

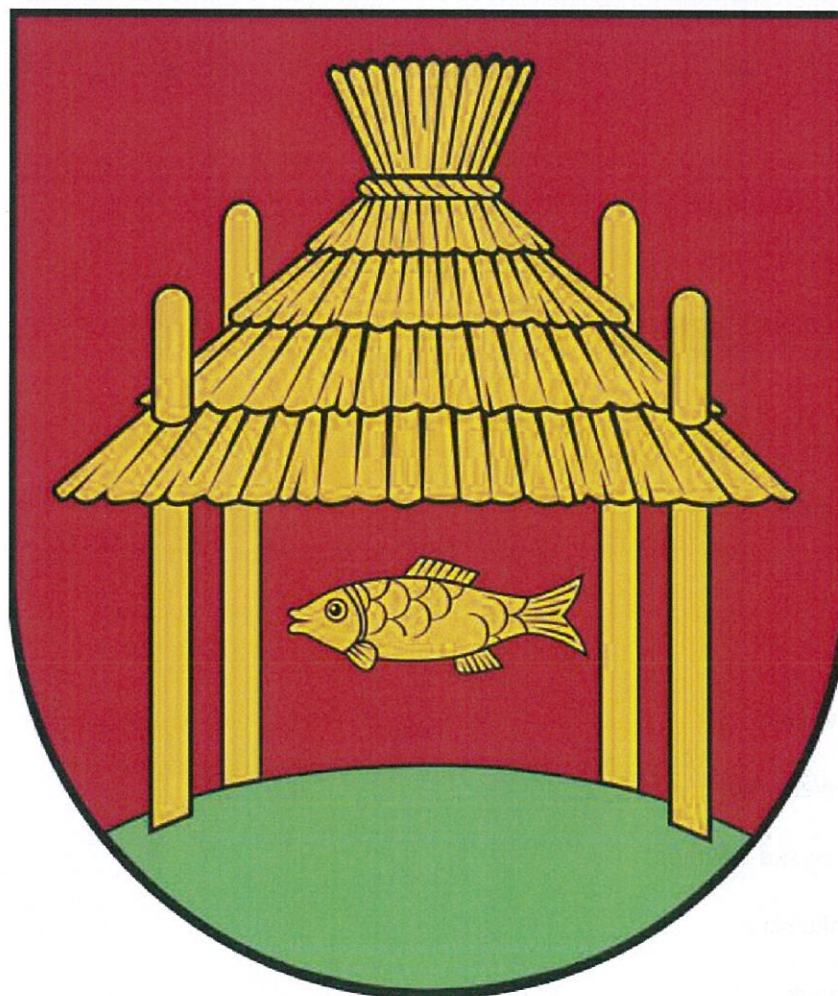
Załącznik Nr 1

do UCHWAŁY Nr XXXVII/300/2018

RADY GMINY KOŁBIEL

Z DNIA 24 KWIETNIA 2018 R.

**Program Ochrony Środowiska dla  
Gminy Kołbiel na lata 2017-2020  
z perspektywą do 2022**



Zamawiający:



**Urząd Gminy w Kołbieli**

ul. Szkolna 1

05 – 340 Kołbiel

Wykonawca:



**Ekolog Sp. z o.o.**

ul. Świętowidzka 6/4

61-058 Poznań

*Autorzy opracowania:*

inż. Katarzyna Walkowiak

mgr Anna Grabowska-Szaniec

mgr Jakub Smakulski

mgr Wiktor Górniak

## Spis treści:

1	Spis rycin .....	5
2	Spis tabel .....	5
3	Wykaz skrótów .....	7
4	Streszczenie .....	8
5	Wstęp .....	9
5.1	Cel i zakres opracowania .....	9
5.2	Struktura programu i metodyka prac .....	10
5.3	Podstawy prawne .....	12
5.4	Spójność z dokumentami nadrzędnymi .....	13
6	Ocena stanu środowiska .....	15
6.1	Charakterystyka Gminy Kołbiel .....	15
6.1.1	Uwarunkowania fizyczno-geograficzne .....	15
6.1.2	Uwarunkowania społeczno-gospodarcze .....	16
6.2	Ochrona klimatu i jakości powietrza .....	19
6.2.1	Analiza stanu wyjściowego .....	19
6.2.2	Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kołbiel w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza .....	37
6.2.3	Analiza SWOT .....	38
6.3	Zagrożenie hałasem .....	38
6.3.1	Analiza stanu wyjściowego .....	38
6.3.2	Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kołbiel w zakresie zagrożenia hałasem .....	42
6.3.3	Analiza SWOT .....	42
6.4	Pola elektromagnetyczne .....	43
6.4.1	Analiza stanu wyjściowego .....	43
6.4.2	Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kołbiel w zakresie pól elektromagnetycznych .....	45
6.4.3	Analiza SWOT .....	45
6.5	Gospodarowanie wodami .....	46
6.5.1	Analiza stanu wyjściowego .....	46
6.5.2	Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kołbiel w zakresie gospodarowania wodami .....	52
6.5.3	Analiza SWOT .....	52
6.6	Gospodarka wodno-ściekowa .....	52
6.6.1	Analiza stanu wyjściowego .....	53
6.6.2	Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kołbiel w zakresie gospodarki wodno-ściekowej .....	55
6.6.3	Analiza SWOT .....	55
6.7	Zasoby geologiczne .....	56

6.7.1	Analiza stanu wyjściowego.....	56
6.7.2	Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kołbiel w zakresie zasobów geologicznych .....	58
6.7.3	Analiza SWOT .....	58
6.8	Gleby.....	59
6.8.1	Analiza stanu wyjściowego.....	59
6.8.2	Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kołbiel w zakresie gleb....	61
6.8.3	Analiza SWOT .....	62
6.9	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów .....	62
6.9.1	Analiza stanu wyjściowego .....	62
6.9.2	Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kołbiel w zakresie gospodarki odpadami .....	68
6.9.3	Analiza SWOT .....	68
6.10	Zasoby przyrodnicze.....	69
6.10.1	Analiza stanu wyjściowego.....	69
6.10.2	Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kołbiel w zakresie zasobów przyrodniczych .....	80
6.10.3	Analiza SWOT .....	80
6.11	Zagrożenia poważnymi awariami .....	81
6.11.1	Analiza stanu wyjściowego.....	81
6.11.2	Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Kołbiel w zakresie zagrożenia poważnymi awariami .....	83
6.11.3	Analiza SWOT .....	83
6.12	Działania edukacyjne .....	83
6.13	Monitoring Środowiska.....	86
6.14	Nadzwyczajne zagrożenia środowiska i adaptacja do zmian klimatu .....	89
7	Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie .....	92
8	System realizacji programu ochrony środowiska .....	112



## 1 Spis rycin

Rycina 1. Lokalizacja Gminy Kołbiel w powiecie otwockim.....	15
Rycina 2. Średnia roczna wartość temperatury powietrza w latach 1971-2000.....	20
Rycina 3. Średnie roczne sumy opadów atmosferycznych w latach 1971-2000.....	20
Rycina 4. Średnie roczne wartości usłonecznienia w latach 1971-2000 .....	21
Rycina 5. Średni przebieg temperatury i opadów atmosferycznych w Gminie Kołbiel .....	21
Rycina 6. Róża wiatrów dla Gminy Kołbiel.....	22
Rycina 7. Średnia liczba dni w miesiącu z określonymi prędkościami wiatru w Gminie Kołbiel .....	23
Rycina 8. Stan jakości powietrza w Polsce w 2015 roku - pył PM 2,5.....	31
Rycina 9. Prognoza stanu jakości powietrza na rok 2020- pył PM 2,5 .....	31
Rycina 10. Stan jakości powietrza w 2015 roku- pył PM 10.....	32
Rycina 11. Prognoza stanu jakości powietrza w 2020 roku- pył PM 10 .....	32
Rycina 12. Strefy energetyczne wiatru w Polsce.....	35
Rycina 13. Mapa rocznego usłonecznienia na terenie Polski .....	36
Rycina 14. Jednolite części wód powierzchniowych rzecznych w gminie Kołbiel .....	48
Rycina 15. Lokalizacja gminy Kołbiel na tle jednolitych części wód podziemnych.....	50
Rycina 16. Lokalizacja złóż kopalin w gminie Kołbiel .....	58
Rycina 17. Mapa województwa mazowieckiego z podziałem na regiony gospodarki odpadami komunalnymi oraz wykazem instalacji regionalnych istniejących i planowanych.....	63
Rycina 18. Mapa Nadleśnictw Mińsk .....	71
Rycina 19. Obszary chronione na terenie Gminy Kołbiel.....	72
Rycina 20. Obszary Natura 2000 w Gminie Kołbiel.....	79
Rycina 21. Obiekty stanowiące potencjalne źródło zagrożenia dla środowiska (stacje paliw) na terenie gminy Kołbiel .....	82
Rycina 22. Model D-P-S-I-R w ochronie środowiska .....	89

## 2 Spis tabel

Tabela 1. Podstawowe dane demograficzne Gminy Kołbiel.....	16
Tabela 2. Grupy wieku ekonomicznego oraz struktura bezrobocia w latach 2012-2016.....	17
Tabela 3. Podmioty gospodarcze w gminie Kołbiel w latach 2012 – 2016 .....	18
Tabela 4. Podmioty gospodarcze w Gminie Kołbiel według działów PKD 2007 .....	18
Tabela 5. Podmioty gospodarcze według sektorów własnościowych w 2016 r. ....	18
Tabela 6. Średnie dobowe natężenie ruchu pojazdów w Gminie Kołbiel w 2015 r. ....	25
Tabela 7. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia.....	27
Tabela 8. Ocena jakości powietrza w Strefie Mazowieckiej według kryteriów dotyczących ochrony zdrowia w 2016 roku .....	29
Tabela 9. Ocena jakości powietrza w Strefie Mazowieckiej według kryteriów dotyczących ochrony roślin w 2016 r. ....	30
Tabela 10. Produkcja energii ze źródeł odnawialnych w województwie mazowieckim .....	34
Tabela 11. Analiza SWOT – Obszar interwencji: ochrona klimatu i jakości powietrza.....	38
Tabela 12. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami LAeq D i LAeq N, które to	

wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby .....	39
Tabela 13. Wyniki monitoringu poziomu hałasu na drodze krajowej nr 50 w Kołbieli w 2015 r. ....	41
Tabela 14. Zmiany liczby pojazdów w powiecie otwockim w latach 2012-2015 .....	41
Tabela 15. Stacje bazowe sieci komórkowych w gminie Kołbiel.....	44
Tabela 16. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne, charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko dla miejsc dostępnych dla ludności oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla miejsc dostępnych dla ludności .....	44
Tabela 17. Analiza SWOT – Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne.....	45
Tabela 18. Charakterystyka jednolitych części wód powierzchniowych .....	47
Tabela 19. Ocena stanu/potencjału ekologicznego JCW Świder od Świdra Wschodniego do ujścia...48	
Tabela 20. Wyniki monitoringu jakości wód podziemnych w 2016 w obrębie JCWPd .....	51
Tabela 21. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami .....	52
Tabela 22. Charakterystyka sieci wodociągowej w gminie Kołbiel.....	53
Tabela 23. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej w gminie Kołbiel .....	54
Tabela 24. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach komunalnych po oczyszczeniu w latach 2012-2016 [kg/rok].....	55
Tabela 25. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa .....	56
Tabela 26. Złoża kopalin w gminie Kołbiel .....	57
Tabela 27. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Zasoby geologiczne .....	58
Tabela 28. Wyniki monitoringu chemizmu gleb w gminie Pilawa (m. Gocław) .....	60
Tabela 29. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Gleby .....	62
Tabela 30. Ilość odpadów komunalnych wytworzonych na terenie Gminy Kołbiel w 2016 r. ....	65
Tabela 31. Wyroby azbestowe w gminie Kołbiel na tle powiatu i województwa .....	68
Tabela 32. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Gospodarka odpadami .....	68
Tabela 33. Charakterystyka lasów w gminie Kołbiel w latach 2012-2016 .....	70
Tabela 34. Pomniki przyrody w Gminie Kołbiel .....	76
Tabela 35. Analiza SWOT – obszar interwencji zasoby przyrodnicze.....	80
Tabela 36. Analiza SWOT- Obszar interwencji: Zagrożenie poważnymi awariami.....	83
Tabela 37. Cele, wskaźniki, kierunki interwencji oraz zadania przewidziane do realizacji na lata 2017 – 2022 dla gminy Kołbiel .....	94
Tabela 38. Zadania własne Gminy Kołbiel.....	103
Tabela 39. Zadania monitorowane, realizowane na terenie gminy Kołbiel.....	108
Tabela 40. Harmonogram monitoringu realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kołbiel na lata 2017-2020 z perspektywa do roku 2022. ....	113

### 3 Wykaz skrótów

Nazwa skrótu	Wyjaśnienie
Analiza SWOT	Analiza SWOT jest jedną z najczęściej stosowanych metod analizy strategicznej. Polega na analizie silnych i słabych stron organizacji oraz szans i zagrożeń które się przed nią pojawiają. SWOT, to skrót od: strengths (mocne strony), weaknesses (słabe strony), opportunities (szanse), threats (zagrożenia).
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GUS	Główny Urząd Statystyczny
JCWP	Jednolite Części Wód Powierzchniowych
JCWPd	Jednolite Części Wód Podziemnych
JST	Jednostka Samorządu Terytorialnego
KPGO	Krajowy Plan Gospodarki Odpadami
KPOŚK	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
WPGO	Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami
KZGW	Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PEM	Pola elektromagnetyczne
PM <sub>2,5</sub>	Pył zawieszony o granulacji do 2,5 μm
PM <sub>10</sub>	Pył zawieszony o granulacji do 10 μm
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
POKzA	Program Oczyszczania Kraju z Azbestu
POP	Program Ochrony Powietrza
POŚ	Program Ochrony Środowiska
RDLP	Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
UE	Unia Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
ZDR	Zakłady Dużego Ryzyka
ODR	Ośrodek Doradztwa Rolniczego
MZDW	Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich
WZMiUW	Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych
ZZR	Zakłady Zwiększonego Ryzyka

## 4 Streszczenie

Program ochrony środowiska jest opracowaniem planistycznym, którego obowiązek opracowania wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2017 poz. 519 z późn. zm.). Program ma na celu stworzenie efektywnych warunków niezbędnych do realizacji zadań związanych z ochroną środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

„Program Ochrony Środowiska Gminy Kołbiel na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2022” zawiera charakterystykę gminy wraz z opisem uwarunkowań fizyczno-geograficznych oraz społeczno-gospodarczych. Sporządzono także ocenę stanu środowiska na terenie gminy z uwzględnieniem dziesięciu następujących obszarów przyszłej interwencji: ochrona klimatu i jakości powietrza, zagrożenia hałasem, pola elektromagnetyczne, gospodarowanie wodami, gospodarka wodno-ściekowa, zasoby geologiczne, gleby, gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, zasoby przyrodnicze, zagrożenia poważnymi awariami. Przedstawiono również wpływ obecnego stanu środowiska na życie gospodarcze i społeczne oraz na decyzje polityczne, a także prognozę stanu środowiska na lata obowiązywania Programu Ochrony Środowiska. Dla każdego z powyższych obszarów interwencji przeprowadzono analizę SWOT, na podstawie której określono najważniejsze problemy gminy.

Następnie analizując stan środowiska gminy określono cele, kierunki interwencji i zadania wynikające ze zdefiniowanych zagrożeń i problemów dla poszczególnych obszarów interwencji. Cele i kierunki interwencji wyznaczono w oparciu o cele zawarte w dokumentach strategicznych Unii Europejskiej, kraju i województwa oraz planów i programów na szczeblu powiatowym i gminnym. Do każdego celu przypisano liczbowe przedstawienie stanu lub tendencji, które określa w sposób mierzalny wpływ podejmowanych działań na środowisko. Wskaźniki sformułowano w sposób umożliwiający określenie postępu realizacji zadań.

Przedstawiono również system realizacji Programu Ochrony Środowiska oraz spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi. Opracowany został także system monitoringu, który umożliwi sprawną realizację działań, jak również pozwoli na bieżącą aktualizację celów programu.

„Program Ochrony Środowiska Gminy Kołbiel na lata 2017-2020 z perspektywą do 2022” umożliwi efektywne i sprawne wykorzystanie środków finansowych na działania w zakresie ochrony środowiska. Zadania te zapewnią poprawę stanu środowiska w Gminie Kołbiel oraz ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie jego zasobami z uwzględnieniem konieczności ochrony środowiska.

## 5 Wstęp

### 5.1 Cel i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest „Program Ochrony Środowiska Gminy Kołbiel na lata 2017-2020 z perspektywą do 2022”.

Obowiązek sporządzenia Programu ochrony środowiska wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. 2017 r., poz. 519 z późn. zm.). Zgodnie z art. 17 wyżej wymienionej ustawy organ gminy sporządza program ochrony środowiska. Z wykonania programu organ wykonawczy sporządza co dwa lata raporty, które przedstawia Radzie Gminy.

Program ochrony środowiska ma na celu efektywne zarządzanie ochroną środowiska zgodnie z polityką ochrony środowiska. Program ochrony środowiska winien spełniać wymagania określone w art. 14, art. 17 i art. 18 ustawy *Prawo ochrony środowiska*. Zasady i tryb udziału społeczeństwa w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony środowiska określa ustawa z dnia 3 października 2008 r. o *udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. 2017 r., poz. 1405 z późn. zm).

Polityka ochrony środowiska zgodnie z art. 13 ustawy *Prawo ochrony środowiska* to zespół działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska. Zgodnie z art. 14 ustawy *Prawo ochrony środowiska* polityka ochrony środowiska jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz.U. 2017 poz. 1376) oraz za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska. Dlatego program ochrony środowiska powinien być spójny ze strategiami i programami strategicznymi obowiązującymi na terenie gminy i strategiami i programami wyższego rzędu.

Program ochrony środowiska jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ochrony środowiska na terenie gminy. Program Ochrony Środowiska określa przede wszystkim zespół działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Obecnie obowiązująca ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. 2017 r., poz. 519 z późn. zm.) nie określa wymaganego szczegółowego zakresu i zawartości programu ochrony środowiska.

Program ochrony środowiska spełnia wymagania zawarte w opracowanych przez Ministerstwo Środowiska we wrześniu 2015 „Wytycznych do opracowywania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”. Oznacza to, że w przygotowanym programie:

- dokonano analizy oceny stanu środowiska na terenie gminy z uwzględnieniem dziesięciu obszarów przyszłej interwencji,
- zdefiniowano zagrożenia i problemy dla poszczególnych obszarów przyszłej interwencji (analiza SWOT),
- uwzględniono cele, kierunki interwencji i zadania wynikające z oceny stanu środowiska,



- zamieszczono harmonogram rzeczowo – finansowy, osobno dla zadań własnych i zadań monitorowanych.

Zgodnie z ww. wytycznymi, podstawowe zasady tworzenia programów ochrony środowiska to:

- zwięzłość i prostota,
- spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi,
- konsekwentne i świadome stosowanie terminów,
- wyznaczenie ram czasowych,
- oparcie na wiarygodnych danych,
- prawidłowe określenie celów,
- włączenie interesariuszy w proces opracowania POŚ.

## 5.2 Struktura programu i metodyka prac

Struktura Programu jest zgodna z Wytycznymi Ministerstwa Środowiska i składa się z następujących części:

- spis treści,
- wykaz skrótów,
- wstęp,
- streszczenie w języku niespecjalistycznym,
- ocena stanu środowiska,
- cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie,
- system realizacji programu ochrony środowiska,
- spis tabel, rycin i załączników.

Ocena stanu środowiska na terenie Gminy Kołbiel została przeprowadzona w oparciu o analizę wyznaczonych obszarów przyszłej interwencji, do których należą:

- ochrona klimatu i jakości powietrza – przedstawiono analizę aktualnego stanu jakości powietrza w gminie, tym samym w strefie, do której należy gmina, wskazano na przekroczenia standardów jakości powietrza oraz przedstawiono ich główne przyczyny.
- zagrożenie hałasem – scharakteryzowano stan klimatu akustycznego Gminy Kołbiel, opisano główne źródła hałasu i rodzaje hałasu występujące na terenie gminy, wskazano na główne zagrożenia w tym obszarze,
- pola elektromagnetyczne – opisano główne źródła promieniowania elektromagnetycznego na terenie Gminy Kołbiel oraz wyniki monitoringu środowiska w tym zakresie,
- gospodarowanie wodami - w analizie stanu aktualnego, zamieszczono ocenę zasobów wodnych pod względem ilościowym i jakościowym w podziale na wody powierzchniowe (rzeki i zbiorniki retencyjne) oraz podziemne, wskazano na główne zagrożenia w tym obszarze oraz problemy środowiskowe,
- gospodarka wodno – ściekowa – scharakteryzowano istniejące rozwiązania gospodarki wodno – ściekowej w gminie oraz najważniejsze zagrożenia i problemy w tym obszarze,
- zasoby geologiczne – przeanalizowano stan aktualny zasobów geologicznych gminy,

- gleby – scharakteryzowano jakość gleb oraz kierunki ich wykorzystania, wskazano również główne zagrożenia i problemy tego obszaru interwencji,
- gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów - Analiza stanu aktualnego zawiera dane ilościowe i jakościowe charakteryzujące gospodarkę odpadami komunalnymi oraz przemysłowymi. Wskazano dominujące kierunki zagospodarowania odpadów w gminie oraz funkcjonujący w gminie system gospodarki odpadami.
- zasoby przyrodnicze – dokonano analizy istniejącego stanu zasobów przyrodniczych na terenie gminy, wskazano na główne zagrożenia i problemy tego obszaru interwencji.

Identyfikacja potrzeb gminy w zakresie ochrony środowiska, w odniesieniu do obowiązujących przepisów prawnych, polega na sformułowaniu celów, kierunków interwencji i zadań. Na tej podstawie opracowywany jest harmonogram rzeczowo – finansowy, osobno dla zadań własnych samorządu opracowującego POŚ i zadań monitorowanych. Harmonogram przedstawia listę przedsięwzięć, jakie zostaną zrealizowane na terenie gminy do roku 2022. Wyznaczone cele muszą odpowiadać nie tylko na problemy zdefiniowane podczas analizy, ale muszą przyczynić się do osiągnięcia krajowych celów zapisanych w dokumentach strategicznych i programowych.

Opracowując „Program Ochrony Środowiska Gminy Kołbiel na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2022” przyjęto następującą kolejność działań:

- pozyskano niezbędne dane z Urzędu Gminy Kołbiel, WIOŚ w Warszawie, RDOŚ w Warszawie, i innych jednostek publicznych i niepublicznych,
- dokonano przeglądu dokumentów strategicznych i opracowań programowych w przedmiotowym zakresie oraz dokonano oceny stanu środowiska gminy Kołbiel,
- na podstawie aktualnego stanu środowiska naturalnego oraz uzyskanych informacji określono główne problemy środowiska na terenie gminy Kołbiel,
- wyznaczono cele średniookresowe,
- dla każdego celu średniookresowego wyznaczono kierunki działań i zadania na najbliższe cztery lata,
- określono sposób finansowania zaplanowanych zadań,
- określono sposób kontroli realizacji *Programu Ochrony Środowiska*.

Charakterystykę gminy oraz diagnozę stanu środowiska naturalnego sporządzono głównie na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS), Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie (WIOŚ), Urzędu Gminy Kołbiel, Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie (WZMiUW), Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie (RZGW), Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA), Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich, Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska.

Dane o stanie środowiska naturalnego podane są według stanu na dzień 31.12.2016 r., tam gdzie było możliwe podane zostały dane bardziej aktualne.

Kierunki działań i zaproponowane do nich zadania wyznaczono na podstawie uwarunkowań wynikających z poprzedniego Programu Ochrony Środowiska oraz innych dokumentów programowych na poziomie lokalnym i regionalnym, których wykonanie jest niezbędne, aby zachować, bądź poprawić

stan środowiska, a tym samym poprawić jakość życia mieszkańców. Na tej podstawie wyznaczono cele środowiskowe i kierunki działań, co przedstawione zostało w części *Programu* dotyczącej strategii działania.

Wiodącym dokumentem bazowym dla programów ochrony środowiska, wyznaczającym cele w polityce zrównoważonego rozwoju jest Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko do 2020 roku. Jednakże nie jest to dokument obejmujący wszystkie zagadnienia środowiskowe. Zagadnienia ochrony gleb ujęte zostały w Strategii Zrównoważonego Rozwoju Wsi i Rolnictwa. Problem hałasu został ujęty w Strategii Rozwoju Transportu. Dlatego też w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Koźbiel przeanalizowano zgodność celów niniejszego dokumentu z dokumentami nadrzędnymi.

Koszty realizacji działań i sposób ich finansowania określono na podstawie danych, które zostały udostępnione przez podmioty odpowiedzialne za dane zadania.

### 5.3 Podstawy prawne

Po wstąpieniu Polski do Unii Europejskiej i przyjęciu Traktatu Akcesyjnego, stawiającego Polsce poważne zadania do wypełnienia, po roku 2015 oczekuje się spełniania przez Polskę wszystkich standardów w ochronie środowiska, jakie obowiązywały w krajach członkowskich UE.

W związku z koniecznością dokonania harmonizacji polskiego prawa ochrony środowiska z prawem Unii Europejskiej, przepisy zawarte w unijnych aktach prawnych w tym zakresie tj., w rozporządzeniach, dyrektywach, decyzjach i uchwałach są systematycznie transponowane do prawa krajowego. Niniejszy dokument sporządzono zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów prawnych dotyczących zagadnień ochrony środowiska. Podstawę prawną Programu stanowią wymienione niżej ustawy oraz akty wykonawcze do tych ustaw:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Z 2017 r. poz. 519. z późn. zm),
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2017 poz. 1405 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 142),
- ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz.U.2017, poz. 788 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne (Dz. U. 2017 poz. 1566 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. z 2017 r., poz. 328 ze zm.),
- ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 roku o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. 2014 poz. 1789),
- ustawa z dnia 12 czerwca 2015 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dz. U. z 2017 r. poz. 568),
- ustawa z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2017 poz. 1289 ze zm.),

- ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U.2017, poz. 2126.),
- ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U.2018 poz. 21),
- ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. 2017 r. poz. 1161 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U.2017 poz. 1332 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz.U.2017 r., poz. 668),
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2017 poz.1073),
- ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (Dz.U. 2017 poz. 1840),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014 poz. 112).

#### 5.4 Spójność z dokumentami nadrzędnymi

W celu zapewnienia spójności polityki ochrony środowiska na poziomie gminnym należy zapewnić adekwatność i komplementarność „Programu Ochrony Środowiska Gminy Kołbiel na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2022”, przez jego zgodność z:

- nadrzędnymi dokumentami strategicznymi, w szczególności z:
  - Długookresową Strategią Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności,
  - Strategią Rozwoju Kraju 2020,
- zintegrowanymi strategiami o charakterze horyzontalnym, w szczególności z:
  - „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”,
  - Strategią innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”,
  - Strategią rozwoju transportu do 2020 (z perspektywą do 2030 roku),
  - Strategią zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012 – 2020,
  - Polityką energetyczną Polski do 2030 roku.
- dokumentami sektorowymi:
  - Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020,
  - Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej
  - Piąta aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych,
  - Krajowy plan gospodarki odpadami 2022,
  - Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów,
  - Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020,
  - Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Mazowieckiego na lata 2014 – 2020,
  - Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z planem działań na lata 2015 – 2020,
  - Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,
  - Program wodnośrodowiskowy kraju,

- o Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły,
  - o Plan zarządzania ryzykiem powodziowym na obszarze dorzecza Wisły.
- dokumentami o charakterze programowym/wdrożeniowym oraz pozostałymi branżowymi programami, planami i strategiami na terenie województwa mazowieckiego:
  - o Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 r.,
  - o Regionalna Strategia Innowacji dla Mazowsza do 2020
  - o Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego,
  - o Program Państwowego Monitoringu Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2016-2020,
  - o Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla województwa Mazowieckiego na lata 2016 – 2021 z uwzględnieniem lat 2022 – 2027,
  - o Program Ochrony Powietrza wraz z Planem Działań Krótkoterminowych,
  - o Energetyka (w tym Odnawialne Źródła Energii) dla Województwa Mazowieckiego,
  - o Wojewódzki Program Małej Retencji dla Województwa Mazowieckiego,
  - o Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły,
  - o Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego do 2022
- dokumentami lokalnymi:
  - o Strategia Zrównoważonego Rozwoju Powiatu Otwockiego na lata 2014-2020
  - o Wieloletni Plan Inwestycyjny
  - o Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Kołbiel
  - o Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego
  - o Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego
  - o Plan odnowy miejscowości Gminy Kołbiel
  - o Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kołbiel na lata 2015 - 2020

„Program Ochrony Środowiska Gminy Kołbiel na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2022” jest spójny z dokumentami strategicznymi na różnych poziomach planowania. Szczegółowy wykaz celów dokumentów strategicznych został przedstawiony w załączniku nr 1 do Programu Ochrony Środowiska na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2022 dla Gminy Kołbiel. Załącznik nr 1 obejmuje wyłącznie te cele strategiczne i operacyjne dokumentów strategicznych oraz działań strategicznych, które mają znaczenie dla niniejszego Programu.



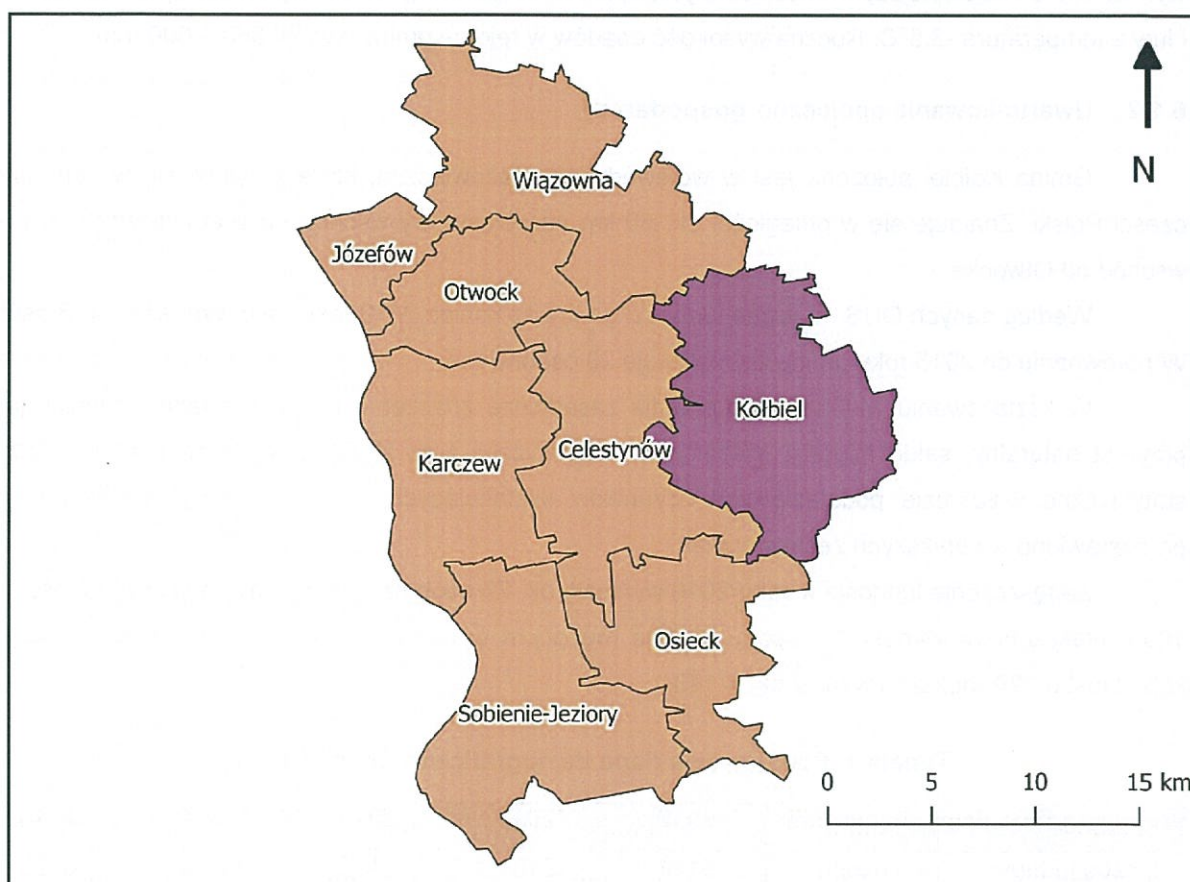
## 6 Ocena stanu środowiska

### 6.1 Charakterystyka Gminy Kołbiel

#### 6.1.1 Uwarunkowania fizyczno-geograficzne

Gmina wiejska Kołbiel położona jest w centralnym obszarze Polski, w województwie Mazowieckim, w powiecie otwockim. Od strony wschodniej sąsiaduje z gminami powiatu otwockiego: Wiązownia, Celestynów i Osieck. Od strony wschodniej z gminami powiatu mińskiego: Mińsk Mazowiecki i Siennica oraz gminą Pilawa w powiecie garwolińskim. Według danych z 2016 roku Gminę Kołbiel zamieszkuje 8 176 osób. Powierzchnia gminy wynosi 106 km<sup>2</sup>, podzielona jest na 29 sołectw.

Rycina 1. Lokalizacja Gminy Kołbiel w powiecie otwockim



Źródło: Opracowanie własne

Według podziału na regiony fizycznogeograficzne Kondrackiego Gmina Kołbiel położona jest w prowincji Niż Środkowoeuropejski, w podprowincji Niziny Środkowopolskie, w makroregionie Nizina Środkowomazowiecka, w obrębie mezoregionu Równina Garwolińska.

Krajobraz gminy został ukształtowany przez działalność lądolodu skandynawskiego, procesy erozyjne oraz działalność człowieka. Obszar gminy posiada słabo urozmaiconą rzeźbę terenu, dominują płaskie równiny, o niewielkich deniwelacjach i spadkach nie przekraczających 5%. Wysokości bezwzględne mieszczą się w przedziale od 108 m n. p. m. do 153 m n. p. m. Płaski teren

gminy urozmaicają plejstoceńskie wydmy śródlądowe, występujące w części północno - zachodniej w okolicy wsi Koźbiel, Władzin oraz Podgórzno. W krajobrazie gminy zaznaczają się antropogeniczne formy terenu, takie jak zagłębienia wyrobiskowe, będące pozostałością eksploatacji kruszywa oraz torfu. Przeważającą część gminy pokrywają utwory akumulacji lodowcowej i wodnolodowcowej, głównie gliny, piaski i żwiry, a w zagłębieniach terenu mułki ility i torfy. Środkowy obszar gminy rozcina biegnąca z południowego wschodu na północ dolina rzeki Świder. Cały obszar gminy położony jest w obrębie zlewni Rzeki Świder, będącej prawostronnym dopływem Wisły.

Gmina Koźbiel położona jest w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego. Na klimat gminy mają wpływ następujące elementy: ukształtowanie terenu, pokrycie szatą roślinną, głębokość zalegania wód gruntowych i obszary zurbanizowane. Klimat gminy cechują duże roczne amplitudy temperatur, późna wiosna, ciepłe lato oraz długa i chłodna zima z pokrywą śnieżną. Średnia roczna temperatura wynosi 7,4°C, najcieplejszym miesiącem jest lipiec z temperaturą 18°C, najzimniejszym zaś styczeń i luty z temperaturą -3,5°C. Roczna wysokość opadów w rejonie gminy wynosi 560 – 600 mm.

### 6.1.2 Uwarunkowania społeczno-gospodarcze

Gmina Koźbiel położona jest w województwie mazowieckim, które znajdują się w centralnej części Polski. Znajduje się w odległości ok. 50 km na południowy-wschód od Warszawy i 10 km na wschód od Otwocka

Według danych GUS - u liczba ludności gminy na koniec 2016 roku wynosiła 8 176 osób. W porównaniu do 2015 roku gminę zamieszkuje 20 osób więcej.

W kształtowaniu wielkości zaludnienia zasadnicze znaczenie odgrywają takie czynniki, jak: przyrost naturalny, saldo migracji, współczynnik feminizacji oraz struktura wiekowa ludności. Dane statystyczne w zakresie podstawowych czynników kształtujących lokalną sytuację demograficzną przedstawiono w poniższych zestawieniach.

Zagęszczenie ludności w roku 2016 wyniosło ok. 77 osób na 1 km<sup>2</sup>. Zmiana liczby ludności na 1000 mieszkańców wynosi 2,5 osoby. Liczba mężczyzn w gminie wynosi 4 028, natomiast liczba kobiet jest o 120 większa i wynosi ok. 4 148.

**Tabela 1. Podstawowe dane demograficzne Gminy Koźbiel**

Wyszczególnienie:	Jednostka	2012	2013	2014	2015	2016
Liczba ludności	osoba	8111	8151	8173	8156	8176
Gęstość zaludnienia	osoba/km <sup>2</sup>	76	77	77	77	77
Urodzenia żywe na 1000 ludności	-	11,72	12,7	12,37	10,27	13,99
Zgony na 1000 ludności	-	10,36	12,33	11,88	11,49	11,66
przyrost naturalny na 1000 ludności	-	1,36	0,37	0,49	-1,22	2,33
przyrost naturalny ogółem	-	11	3	4	-10	19



Wyszczególnienie:	Jednostka	2012	2013	2014	2015	2016
zameldowania	osoba	99	65	82	b.d.	69
wymeldowania	osoba	64	57	56	b.d.	64
saldo migracji	osoba	35	8	26	b.b.	5
liczba kobiet	osoba	4110	4127	4146	4015	4148
liczba mężczyzn	osoba	4001	4024	4027	4141	4028
współczynnik feminizacji	osoba	103	103	103	103	103

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Przyrost naturalny na 1000 mieszkańców w gminie Kołbiel w latach 2012 – 2014 był dodatni, jednak stopniowo obniżał się. W roku 2015 przyrost naturalny był już ujemny. W roku 2016 odnotowano gwałtowny wzrost i dodatni przyrost naturalny.

Strukturę ludności gminy, według ekonomicznej grupy wieku oraz liczbę bezrobotnych zarejestrowanych i udziału tych grup w liczbie ludności w gminie Kołbiel przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 2. Grupy wieku ekonomicznego oraz struktura bezrobocia w latach 2012-2016**

Rok	Wiek przedprodukcyjny (0-17 lat)		Wiek produkcyjny (18-64 mężczyźni, 18-59 kobiety)		Wiek poprodukcyjny (≥ 64 mężczyźni, ≥ 59 kobiety)		Bezrobocie	
	Osoby	[%]	Osoby	[%]	Osoby	[%]	Osoby	[%]
2012	1306	19,7	5119	63,1	1391	17,1	247	4,8
2013	1346	19,9	5400	62,9	1405	17,2	242	4,7
2014	1381	20,2	5373	62,5	1419	17,4	198	3,9
2015	1390	19,8	5312	62,3	1454	17,8	163	3,2
2016	1404	20,2	5287	61,6	1485	18,2	149	3,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Struktura ludności gminy Kołbiel pod względem wieku (według danych GUS) w 2016 roku przedstawia się następująco: 20,2 % ogółu mieszkańców stanowią osoby w wieku przedprodukcyjnym (0-17 lat), 61,6% osoby w wieku produkcyjnym oraz 18,2 % stanowią osoby w wieku poprodukcyjnym. Udział osób w wieku przedprodukcyjnym na przestrzeni pięciu ostatnich lat (2012–2016) wahał się, ulegając niewielkim spadkom i wzrostom. W całej strukturze można zaobserwować nieznaczny, lecz systematyczny spadek osób w wieku produkcyjnym oraz wzrost osób w wieku poprodukcyjnym, co pozwala stwierdzić, że jest to społeczeństwo starzejące się.

Bezrobocie w gminie Kołbiel systematycznie obniża się. W latach 2012 – 2016 odnotowano spadek o 1,8 %. Obecnie stopa bezrobocia na terenie gminy wynosi 3%.

### **Gospodarka**

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w gminie na przestrzeni lat 2012 – 2016 obserwowano systematyczny wzrost liczby podmiotów gospodarczych. W roku 2016 w krajowym rejestrze podmiotów gospodarczych na terenie gminy zarejestrowanych było 511 podmiotów gospodarczych, czyli o 52 podmioty więcej niż w roku 2012. W tabeli poniżej przedstawiono zmiany



liczby podmiotów gospodarczych na przestrzeni lat 2012 – 2016 z wyszczególnieniem nowo zarejestrowanych i wyrejestrowanych podmiotów.

**Tabela 3. Podmioty gospodarcze w gminie Kołbiel w latach 2012 – 2016**

Wyszczególnienie	Podmioty gospodarcze ogółem				
	2012	2013	2014	2015	2016
Ogółem	459	465	470	490	511
Nowo zarejestrowane podmioty	43	38	45	53	59
Liczba wyrejestrowanych podmiotów	26	32	39	34	38

*Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS*

Porównując liczbę podmiotów gospodarczych według grup rodzajów działalności we wszystkich latach, największy udział w ogóle podmiotów gospodarczych w gminie przypada na działalność pozostałą (usługi).

**Tabela 4. Podmioty gospodarcze w Gminie Kołbiel według działów PKD 2007**

Działy PKD	2012	2013	2014	2015	2016
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybołówstwo	15	15	8	8	9
Przemysł i budownictwo	170	176	173	169	164
Pozostała działalność	274	274	289	313	338

*Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS*

**Tabela 5. Podmioty gospodarcze według sektorów własnościowych w 2016 r.**

Podmioty według sektorów własnościowych	Liczba podmiotów
Sektor publiczny	
Sektor publiczny ogółem	14
Państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	10
Sektor prywatny	
Sektor prywatny ogółem	496
Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	408
Spółki handlowe	26
Spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	5
Spółdzielnie	2
Fundacje	1
Stowarzyszenia i organizacje społeczne	18

Na terenie gminy Kołbiel działa łącznie 14 podmiotów należących do sektora publicznego, w tym 10 podmiotów stanowią państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego. W gminie w 2016 roku działało 496 podmiotów sektora prywatnego, w tym 408 podmiotów były to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą.

## **6.2 Ochrona klimatu i jakości powietrza**

### **6.2.1 Analiza stanu wyjściowego**

#### **Klimat**

Stan sanitarny powietrza zależy od wielu powiązanych ze sobą czynników, m.in. od: rodzaju źródeł zanieczyszczenia, warunków terenowych – ukształtowania terenu, warunków meteorologicznych, oraz czynników antropogenicznych.

Zasadniczy wpływ na poziom stężeń zanieczyszczeń mają przede wszystkim warunki meteorologiczne. Temperatura powietrza, prędkość wiatru, natężenie promieniowania słonecznego, czy też wilgotność oddziałują na wielkość emisji zanieczyszczeń. Na rozprzestrzenianie się substancji zanieczyszczających zasadniczy wpływ mają prędkość i kierunki wiatrów. Brak wiatrów oraz wiatry o małych prędkościach pogarszają wentylację powietrza, co przyczynia się do wzrostu stężeń zanieczyszczeń. Prędkość wiatru wpływa na tempo przemieszczania się powietrza wraz z zanieczyszczeniami, natomiast kierunek decyduje o trasie ich migracji. Opady atmosferyczne, wilgotność, natężenie promieniowania słonecznego wpływa także na przemiany fizyko – chemiczne zanieczyszczeń w atmosferze oraz ich wymywanie. Od kierunków i prędkości wiatru zależy natomiast transport zanieczyszczonych mas powietrza z obszarów ich emisji. Innym czynnikiem fizycznym wpływającym na poziom zanieczyszczeń jest stopień zróżnicowania ukształtowania terenu, w którym mogą występować obszary o specyficznym klimacie, mikroklimacie i specyficznych warunkach meteorologicznych. Najlepsze warunki rozprzestrzeniania zanieczyszczeń panują na terenach płaskich, gdzie występuje duża liczba dni z nasłonecznieniem, dobre warunki termiczne oraz wysokie prędkości wiatru. Natomiast w dolinach i nieckach wymiana mas powietrza jest utrudniona.

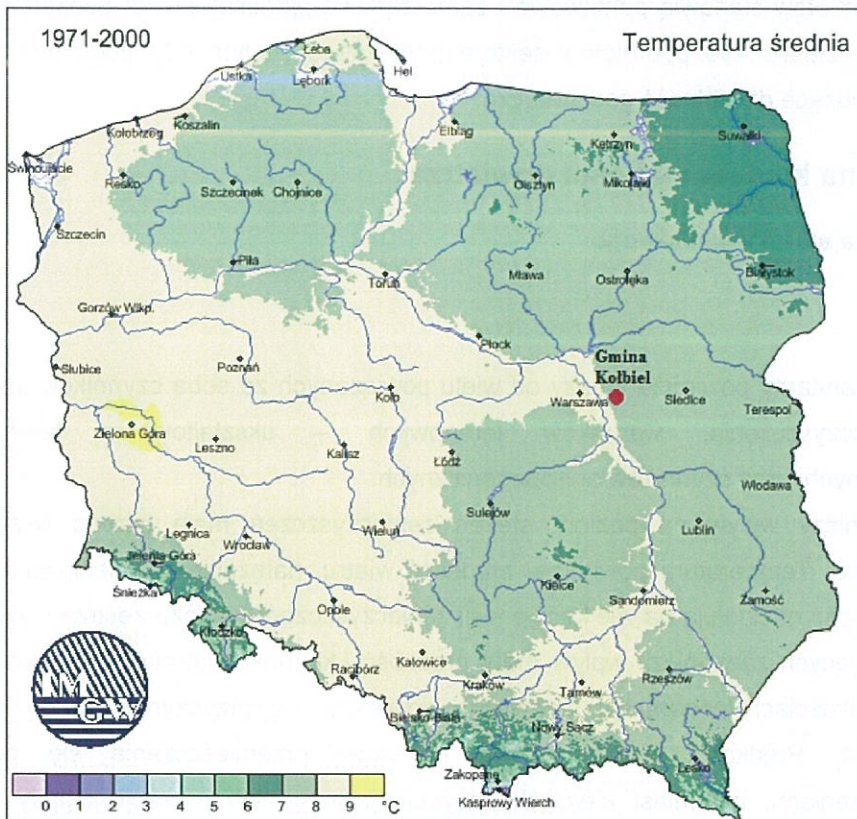
Województwo mazowieckie leży w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego przejściowego. Ze względu na położenie w środkowej części Europy klimat tego obszaru podlega wpływom morskimi i kontynentalnym.

Gmina Kołbiel znajduje się w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego przejściowego. Średnia roczna temperatura wynosi 7.4°C, a średnia ilość opadów to 560 – 600 mm. Miesiącem z najmniejszą średnią opadów jest luty, a z największą Lipiec. Najwyższą średnią temperaturę 18°C można zaobserwować w lipcu, natomiast styczeń i luty są najzimniejszymi miesiącami ze średnią temperaturą -3,5°C.

Na rycinach poniżej przedstawiono mapy średnich rocznych wartości temperatur, opadów, usłonecznienia na terenie Polski.

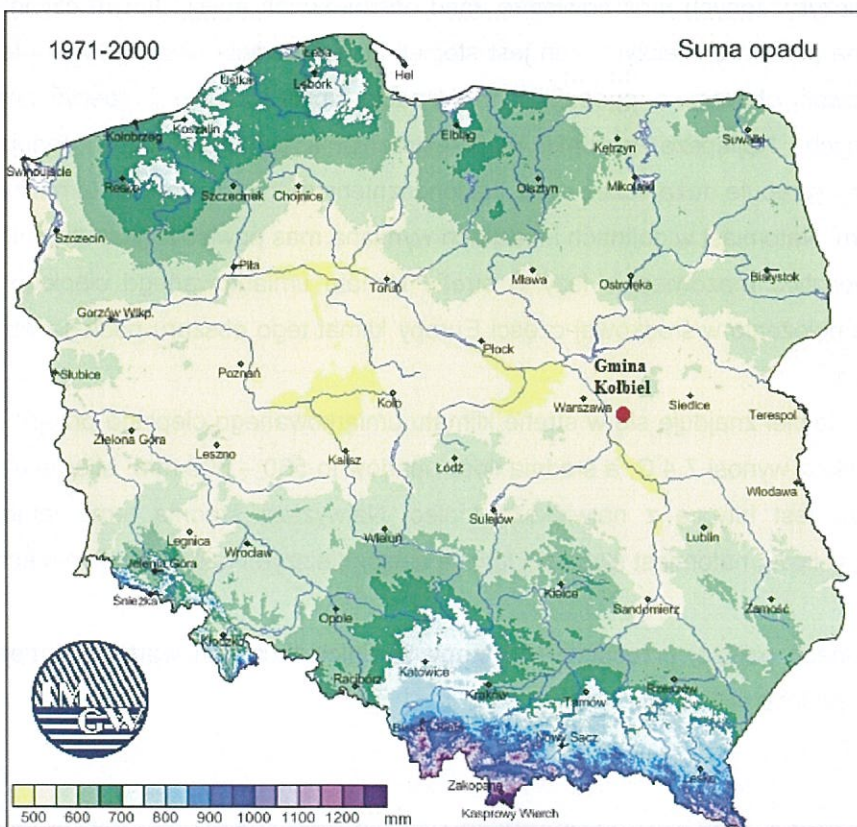


Rycina 2. Średnia roczna wartość temperatury powietrza w latach 1971-2000



Źródło: IMGW

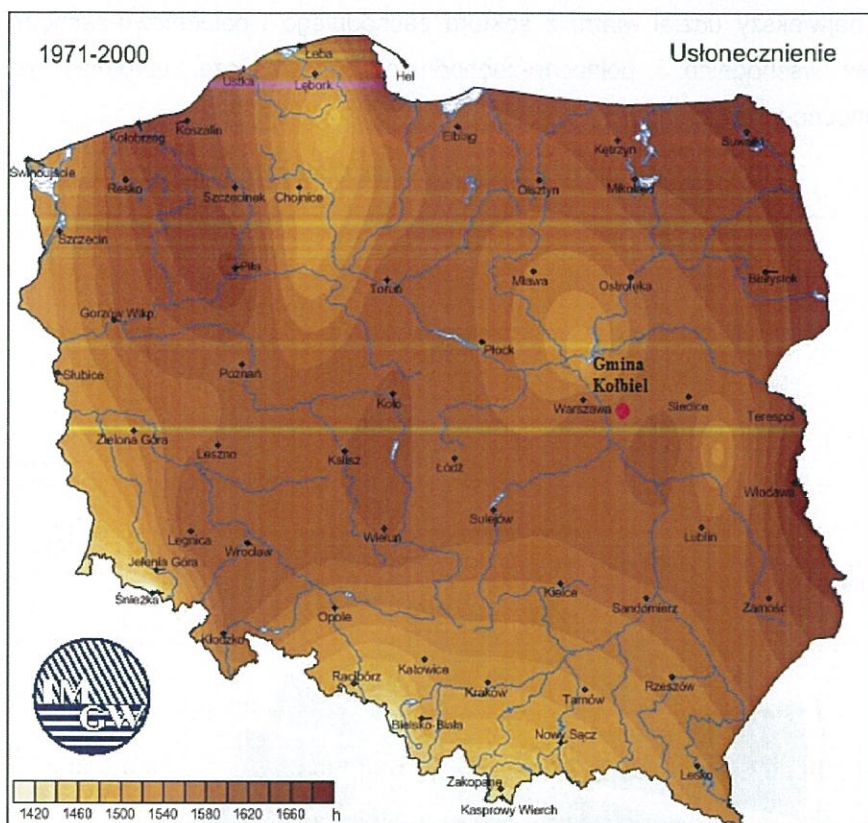
Rycina 3. Średnie roczne sumy opadów atmosferycznych w latach 1971-2000



Źródło: IMGW

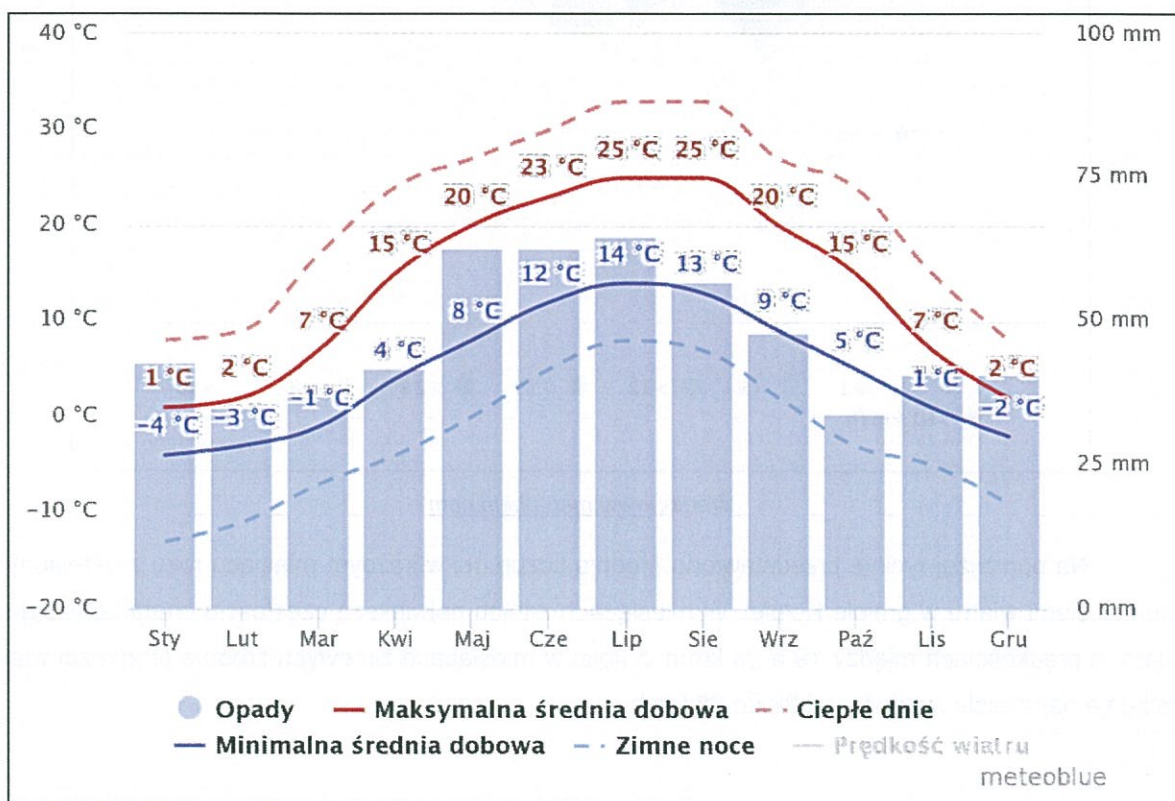


Rycina 4. Średnie roczne wartości usłonecznienia w latach 1971-2000



Źródło: IMGW

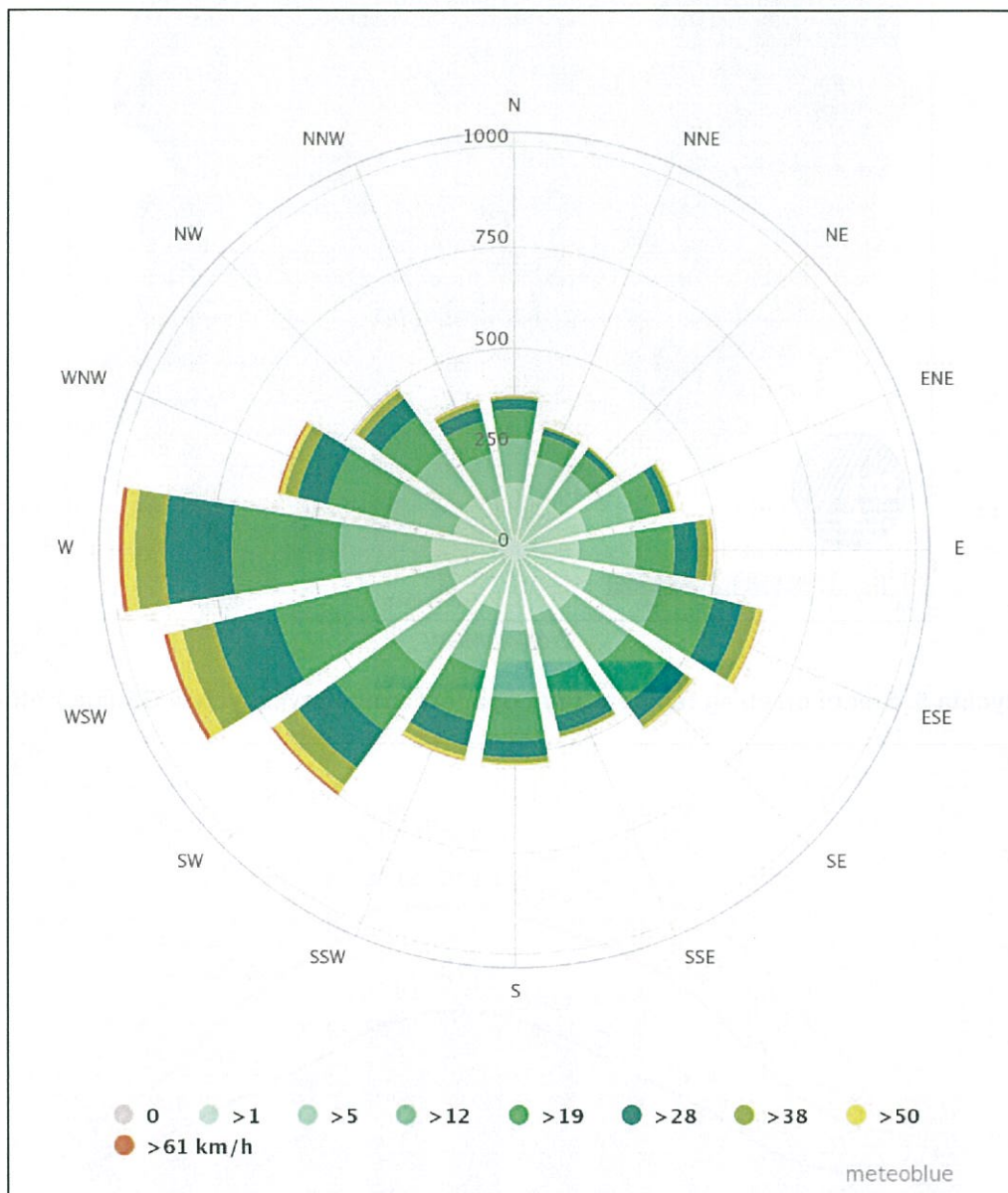
Rycina 5. Średni przebieg temperatury i opadów atmosferycznych w Gminie Kołbiel



Źródło: [www.meteoblue.com](http://www.meteoblue.com)

Na poniższej rycinie przedstawiono różę wiatrów dla Gminy Kołbiel. Przedstawiony model wskazuje na największy udział wiatru z sektora zachodniego i południowo-zachodniego. Częstość wiania wiatrów wschodnich i północno-zachodnich jest mniejsza, natomiast najrzadziej wieje z kierunku północno-wschodniego.

Rycina 6. Róża wiatrów dla Gminy Kołbiel

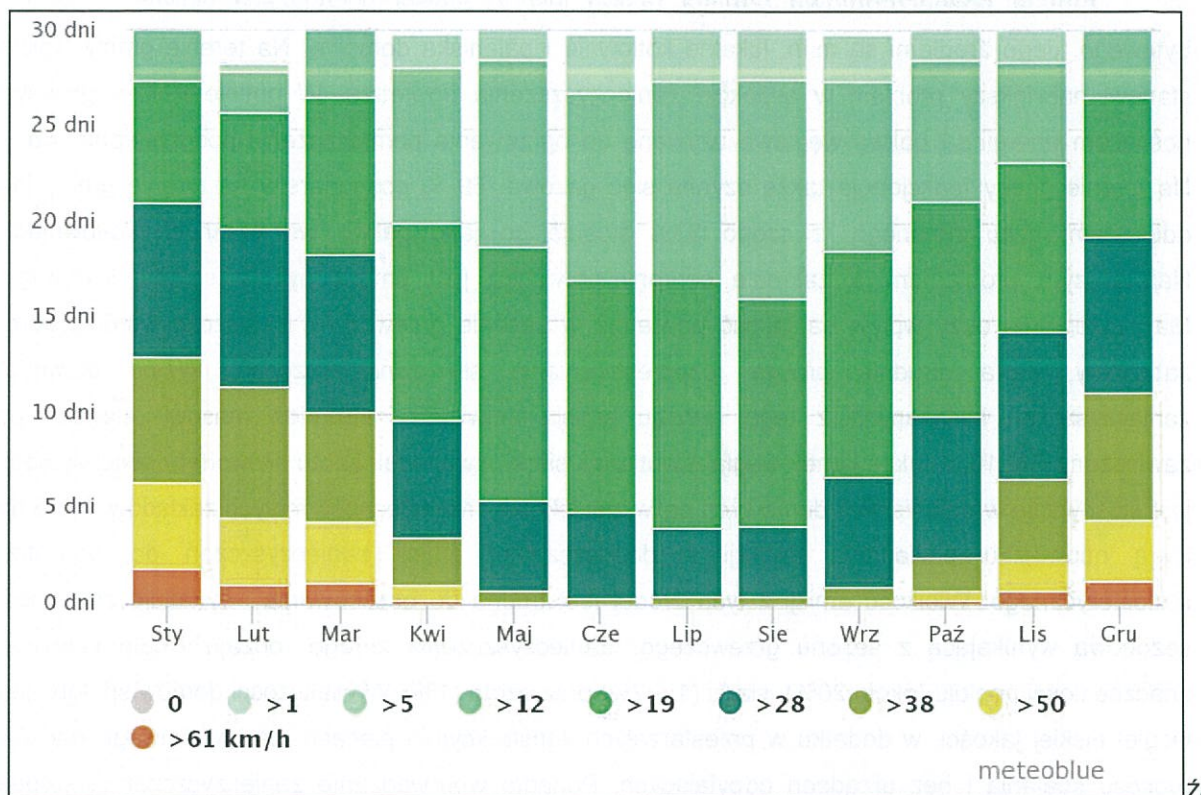


Źródło: [www.meteoblue.com](http://www.meteoblue.com)

Na poniższej rycinie przedstawiono średnią liczbę dni w każdym miesiącu roku z określonymi prędkościami wiatru w gminie Kołbiel. W miesiącach letnich największą częstością charakteryzują się wiatry o prędkościach między 19 a 28 km/h, z kolei w miesiącach zimowych średnie prędkości wiatru osiągają najczęściej wartości od 28 do 38 km/h.



Rycina 7. Średnia liczba dni w miesiącu z określonymi prędkościami wiatru w Gminie Kołbiel



Źródło: [www.meteoblue.com](http://www.meteoblue.com)

### Jakość powietrza

O jakości powietrza na danym obszarze decyduje zawartość w nim różnorodnych substancji, których koncentracja jest wyższa od warunków normalnych. Poziomy stężenie zanieczyszczeń w powietrzu zależą od wielkości emisji zanieczyszczeń do atmosfery oraz warunków meteorologicznych. Istotny wpływ mają również zanieczyszczenia transgraniczne, napływające z sąsiednich obszarów oraz atmosferyczne przemiany fizyko-chemiczne. Procesy te mają wpływ zarówno na kształtowanie tzw. tła zanieczyszczeń, które jest wynikiem ustalania się stanu równowagi dynamicznej w dalszej odległości od źródła emisji oraz na zasięg występowania podwyższonych stężeń w rejonie bezpośredniego oddziaływania źródeł emisji zanieczyszczeń.

Wyróżnia się trzy główne źródła emisji zanieczyszczeń do atmosfery:

**Emisja punktowa (przemysłowa)** jest to emisja antropogeniczna i ma głównie charakter punktowy. Na terenie gminy Kołbiel znajduje się kilka obiektów będących źródłami tego rodzaju emisji. Na ogólną emisję przemysłową największy wpływ wywierają źródła „technologiczne” w zakładach produkcyjnych.

W ogólnej ocenie jakości powietrza punktowa emisja technologiczna ze źródeł zlokalizowanych na terenie gminy i w jego pobliżu ma marginalny wpływ na stan aerosanitarny powietrza. Na przedmiotowym terenie nie ma dużych emitatorów zanieczyszczeń do powietrza (instalacji technologicznych), brak jest zakładów o profilu produkcji szczególnie szkodliwym dla środowiska. Na terenie gminy zlokalizowanych jest kilka niewielkich zakładów przemysłowych. Wpływ

na jakość powietrza w gminie mają głównie zanieczyszczenia napływające z dużyh zakładów Aglomeracji Warszawskiej.

**Emisja powierzchniowa (emisja niska)** jest to emisja pochodząca głównie z sektora bytowego. Jego źródłami są m.in. lokalne kotłownie i paleniska domowe. Na terenie gminy Kołbiel stanowi największy problem w aspekcie zanieczyszczenia powietrza. W gminie Kołbiel głównym nośnikiem energii są paliwa węglowe używane do ogrzewania pomieszczeń i podgrzewania wody. Na terenie gminy funkcjonuje także czynna sieć gazowa. 59 % gospodarstw na terenie gminy jest odbiorcami gazu ziemnego, z czego 33% stosuje go jako paliwo we własnych kotłowniach. Największym problemem w zakresie ochrony powietrza jest emisja pyłu z sektora bytowego. Ma szczególnie duży wpływ na jakość powietrza w sezonie grzewczym, zwłaszcza wśród zwartej zabudowy, która utrudnia proces rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Wśród głównych zanieczyszczeń związanych z tego rodzaju emisją największy strumień masowy stanowi pył zawieszony PM 10, a także tlenek węgla, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu. Powodem takiej sytuacji, jest stosowanie w paleniskach domowych paliw złej jakości oraz obecność małych zakładów, które nie mają obowiązku posiadania decyzji o dopuszczalnej emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego. Wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania i wykazuje zmienność sezonową wynikającą z sezonu grzewczego. Zanieczyszczenia z tego rodzaju źródła zawierają znaczne ilości popiołu (około 20%), siarki (1 – 2%) oraz azotu (1%). W większości domów spalany jest węgiel niskiej jakości, w dodatku w przestarzałych konstrukcyjnie piecach, bez właściwego nadzoru procesu spalania i bez urządzeń odpylających. Ponadto wprowadzanie zanieczyszczeń następuje zwykle z kominów o niewielkiej wysokości, co sprawia, że zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstania.

W budynkach mieszkalnych, w których zainstalowane są kotły opalane paliwem stałym istnieje ponadto zagrożenie w postaci spalania odpadów domowych. Powoduje to emisję substancji toksycznych stwarzających znaczne zagrożenie dla zdrowia, a występujących głównie przy spalaniu tworzyw sztucznych w nieprzystosowanych do tego celu instalacjach. Największe zagrożenie powodują emitowane dioksyny, furany, benzo(a)piren będące substancjami rakotwórczymi. Problem ten nie występuje przy kotłach opalanych gazem i olejem, gdyż konstrukcja tych kotłów uniemożliwia spalanie odpadów stałych. Natomiast ze spalania węgla najwięcej zanieczyszczeń emitowanych jest w postaci dwutlenku węgla, tlenku węgla, tlenków siarki, NO<sub>x</sub>, pyłu zawieszzonego i benzo(a)pirenu. Najistotniejsze zagrożenie spowodowane niską emisją występuje w obszarach o zwartej zabudowie mieszkalnej, w tym na osiedlach domów jednorodzinnych. Duże skupiska budynków z kotłowni opalanych węglem, mogą powodować zagrożenie spowodowane niską emisją. Na emisję powierzchniową, składa się również emisja zanieczyszczeń z wysypisk odpadów oraz oczyszczalni ścieków.

**Emisja liniowa (komunikacyjna)** powstaje na drogach o dużym natężeniu ruchu kołowego. Jest to emisja, którą generuje transport prywatny i publiczny. Emisja liniowa powstaje z procesów spalania paliw w pojazdach, w wyniku ścierania nawierzchni dróg, opon, okładzin, a także w związku z unoszeniem się pyłu z dróg. Ze środków komunikacji do powietrza emitowane są głównie: tlenki azotu, pyły, węglowodory aromatyczne, tlenek i dwutlenek węgla oraz metale ciężkie. Wpływają one



na pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego i powodują wzrost stężenia ozonu w troposferze. Ilość emitowanych zanieczyszczeń zależy od wielu czynników między innymi od: natężenia i płynności ruchu, konstrukcji silnika i jego stanu technicznego, zastosowania dopalaczy i filtrów, rodzaju paliwa, parametrów technicznych i stanu drogi. Najbardziej zagrożone na emisję liniową są tereny przyległe do ciągów komunikacyjnych, co skutkuje niekorzystnym wpływem na uprawy polowe. Nadmienić należy, że szkodliwe substancje związane z komunikacją samochodową stanowią źródło zanieczyszczenia nie tylko powietrza, ale również gleby, a w konsekwencji również wód w skutek wymywania zanieczyszczeń z powierzchni gruntu. Zaleca się, aby w sąsiedztwie dróg prowadzić uprawy nasienne, ponieważ w nasionach nie następuje akumulacja metali ciężkich i innych zanieczyszczeń komunikacyjnych.

Gmina Kołbiel narażona jest częściowo na zanieczyszczenia z emisji komunikacyjnej ze względu na lokalizację na jej terenie dwóch dróg krajowych. Największe narażenie emisją liniową występuje wzdłuż dróg o największym natężeniu ruchu. Poniżej przedstawiono wyniki Generalnego Pomiaru Ruchu prowadzonego przez GDDKiA w 2015 r. na drogach krajowych przebiegających przez obszar gminy.

**Tabela 6. Średnie dobowe natężenie ruchu pojazdów w Gminie Kołbiel w 2015 r.**

L.p.	Nr drogi	Odcinek	Natężenie pojazdów ogółem (poj./dobę)
1	17	Wiązownia – Kołbiel	15 744
		Kołbiel – Lipówka	18 344
2	50	Sobiekursk – Kołbiel	12 703
		Kołbiel – Stojadła	12 468

*Źródło: Generalny Pomiar Ruchu GDDKiA*

Według danych zawartych w „Średni dobowy ruch roczny w punktach pomiarowych w 2015 roku (drogi wojewódzkie)” i „Średni dobowy ruch roczny w punktach pomiarowych w 2015 roku (drogi krajowe)”(GDDKiA) największa liczba pojazdów poruszających się po drogach to pojazdy osobowe, w dużo mniejszej liczbie są to samochody ciężarowe i pojedyncze autobusy i ciągniki rolnicze.

Na terenie Gminy Kołbiel funkcjonuje również komunikacja zbiorowa, którą zapewnia Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej Mińsk Mazowiecki. W gminie usługi transportu publicznego świadczy również firma przewozowa MIKROBUS.

### **Roczna ocena jakości powietrza**

Roczną ocenę jakości powietrza w strefa mazowiecka wykonano według kryteriów dotyczących ochrony zdrowia dla:

- dwutlenku siarki – SO<sub>2</sub>,
- dwutlenku azotu – NO<sub>2</sub>,
- tlenku węgla – CO,
- benzenu – C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>,
- pyłu o PM10,

- pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>,
- ołowiu w pyle – Pb (PM<sub>10</sub>),
- arsenu w pyle – As (PM<sub>10</sub>),
- kadmu w pyle – Cd (PM<sub>10</sub>),
- niklu w pyle – Ni (PM<sub>10</sub>),
- benzo(a)pirenu w pyle – B(a)P(PM<sub>10</sub>),
- ozonu – O<sub>3</sub>.

oraz kryteriów określonych w celu ochrony roślin dla:

- dwutlenku siarki – SO<sub>2</sub>,
- tlenków azotu – NO<sub>x</sub>,
- ozonu – O<sub>3</sub> określonego współczynnikiem AOT40.

Podstawą klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są wartości:

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

Oprócz w/w poziomów określony jest również *poziom krytyczny*, po przekroczeniu którego mogą wystąpić bezpośrednio niepożądane skutki w odniesieniu do niektórych receptorów, takich jak drzewa, inne rośliny lub ekosystemy naturalne, jednak nie w odniesieniu do człowieka oraz *margines tolerancji*, który oznacza procentowo określoną część poziomu dopuszczalnego, o którą poziom ten może zostać przekroczony.

W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie, można wydzielić następujące klasy stref:

Dla substancji, dla których określone są poziomy dopuszczalne lub docelowe:

- **klasa A** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych,
- **klasa B** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji (tylko dla PM<sub>2,5</sub>),



- **klasa C** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe.

Dla substancji, dla których określone są poziomy celu długoterminowego:

- **klasa D1** – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- **klasa D2** – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego.

Dla substancji, dla których określone są poziomy docelowe:

- **klasa A** – stężenia PM<sub>2,5</sub> na terenie strefy nie przekraczają poziomu docelowego,
- **klasa C2** – stężenia PM<sub>2,5</sub> przekraczają poziom docelowy.

**Tabela 7. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia**

Poziom stężenie	Zanieczyszczenie	Klasa	Wymagane działania
<b>Poziom dopuszczalny i poziom krytyczny</b>			
nie przekracza poziomu dopuszczalnego lub poziomu krytycznego	dwutlenek siarki dwutlenek azotu	A	- utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
powyżej poziomu dopuszczalnego lub poziomu krytycznego	tlenki azotu tlenek węgla benzen pył PM <sub>10</sub> ołów (PM <sub>10</sub> )	C	- określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, - opracowanie Programu Ochrony Powietrza POP w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu (jeśli POP nie był uprzednio opracowany), - kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych
<b>Poziom dopuszczalny i margines tolerancji</b>			
nie przekracza poziomu dopuszczalnego	pył zawieszony PM <sub>2,5</sub>	A	- utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
powyżej poziomu dopuszczalnego, lecz nie przekracza poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji		B	- określenie obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego, - określenie przyczyn przekroczenia poziomu dopuszczalnego substancji w powietrzu, podjęcie działań w celu zmniejszenia emisji substancji



Poziom stężenie	Zanieczyszczenie	Klasa	Wymagane działania
<b>Poziom dopuszczalny i poziom krytyczny</b>			
powyżej poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji		C	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określenie obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego oraz poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji,</li> <li>- opracowanie Programu Ochrony Powietrza POP mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji (określonego dla pyłu PM2,5)</li> </ul>
<b>Poziom docelowy</b>			
nie przekracza poziomu docelowego	ozon AOT40	A	- działania niewymagane
	arsen (PM10) nikiel (PM10) kadm (PM10) benzo(a)piren (PM10)	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych</li> <li>- opracowanie lub aktualizacja Programu Ochrony Powietrza POP, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu</li> </ul>
powyżej poziomu docelowego	PM2,5	C2	- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego
<b>Poziom celu długoterminowego</b>			
poniżej poziomu celu długoterminowego	ozon	D1	- działania niewymagane
powyżej poziomu celu długoterminowego	AOT40	D2	- dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do 2020 r.

Źródło: Ocena jakości powietrza w strefach w Polsce za rok 2016, Instytut Ochrony Środowiska - PIB

Warszawski Inspektorat Ochrony Środowiska prowadzi monitoring jakości powietrza na terenie województwa mazowieckiego. Województwo mazowieckie zostało podzielone na cztery strefy: Aglomeracja warszawska, Miasto Radom, Miasto Płock i Strefa Mazowiecka. Obszar gminy Kołbiel należy do Strefy Mazowieckiej oceny jakości powietrza, której wyniki według kryteriów dot. ochrony zdrowia w roku 2016 przedstawia poniższa tabela.



**Tabela 8. Ocena jakości powietrza w Strefie Mazowieckiej według kryteriów dotyczących ochrony zdrowia w 2016 roku**

Rok	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	O <sub>3</sub>		C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	CO	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P
					docelowy	długoterminowy							
					2016	A							

Źródło: Roczna ocena powietrza w województwie mazowieckim w 2016r.

W rocznej ocenie jakości powietrza dla Strefy Mazowieckiej w roku 2016, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla celów ochrony zdrowia, nie został przekroczony dopuszczalny poziom: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, benzenu, tlenku węgla, ołowiu, arsenu, kadmu i niklu.

W 2016 r. stwierdzono przekroczenie poziomów dla pyłu PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, benzo(a)pirenu oraz dla ozonu w przypadku poziomu docelowego oraz długoterminowego. Źródłem wysokich stężeń benzo(a)pirenu, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> jest proces spalania paliw w celach grzewczych. Stężenia te w okresie zimowym są znacznie wyższe niż w sezonie letnim. Natomiast do czynników powodujących powstawanie ozonu zalicza się tlenki azotu oraz węglowodory. Ozon jest zanieczyszczeniem pochodzenia fotochemicznego, a jego stężenie zależy bezpośrednio od stopnia nasłonecznienia, wilgotności względnej, temperatury oraz prędkości wiatru. Przyczyny przekroczeń poziomów celów długoterminowych dla ozonu to: komunikacja, warunki pogodowe, naturalne źródła emisji oraz napływ zanieczyszczeń prekursorów ozonu spoza granic województwa. Przekroczenia jakości powietrza w gminie Kołbiel spowodowane są głównie przez źródła emisyjne zlokalizowane na jej obszarze, ale również przez źródła spoza gminy, z pobliskiej Aglomeracji Warszawskiej oraz terenu całej Strefy Mazowieckiej (emisja napływowa). Głównymi źródłami zanieczyszczenia powietrza w gminie jest tzw. emisja niska głównie z sektora budownictwa indywidualnego oraz komunalnego, emisja komunikacyjna z dróg, a także w niewielkim stopniu emisja punktowa z zakładów przemysłowych zlokalizowanych na terenie gminy.

Dla pozostałych zanieczyszczeń, dla których określone są poziomy docelowe (arsen, kadm, ołów, nikiel w pyłe PM 10 i ozon) normy były dotrzymane, stąd Strefa Mazowiecka została zaliczona do klasy A.

Na podstawie uzyskanych pomiarów ze stacji pomiarowych i wyników modelowania matematycznego stwierdzono konieczność wykonania programu ochrony powietrza dla całej Strefy Mazowieckiej, a także Aglomeracji Warszawskiej, Miasta Płock i Miasta Radom.

Na terenie województwa, w tym także obowiązuje Uchwała Sejmiku Województwa Mazowieckiego nr 164/13 z 28 października 2013 r. (Dz. Urz. z 2013 r., poz. 11273), określająca program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> w powietrzu. W 2017 r. Sejmik Województwa Mazowieckiego dokonał aktualizacji programu uchwałą nr 98/17 z 20 czerwca 2017 r. (Dz. Urz. z 2017 r. poz. 5965). Program obowiązuje od 7 września 2017 r. do 31 grudnia 2024 r.

W celu ochrony powietrza Gmina Kołbiel założyła realizację następujących działań:

- propagowanie i wprowadzanie do przemysłu i gospodarki komunalnej technologii ograniczających emisję zanieczyszczeń powietrza, w tym zwiększenie wykorzystania paliw ekologicznych
- ograniczanie tzw. „niskiej emisji” poprzez modernizację kotłowni

oraz:

- modernizację głównych dróg komunikacyjnych i reorganizację ruchu w ponad lokalnym układzie ruchu komunikacji samochodowej
- propagowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (np. biogaz), zgodnie z zasadami „Strategii rozwoju energetyki odnawialnej”

**Tabela 9. Ocena jakości powietrza w Strefie Mazowieckiej według kryteriów dotyczących ochrony roślin w 2016 r.**

Rok	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Azot AOT40	
			docelowy	długoterminowy
2016	A	A	A	D2

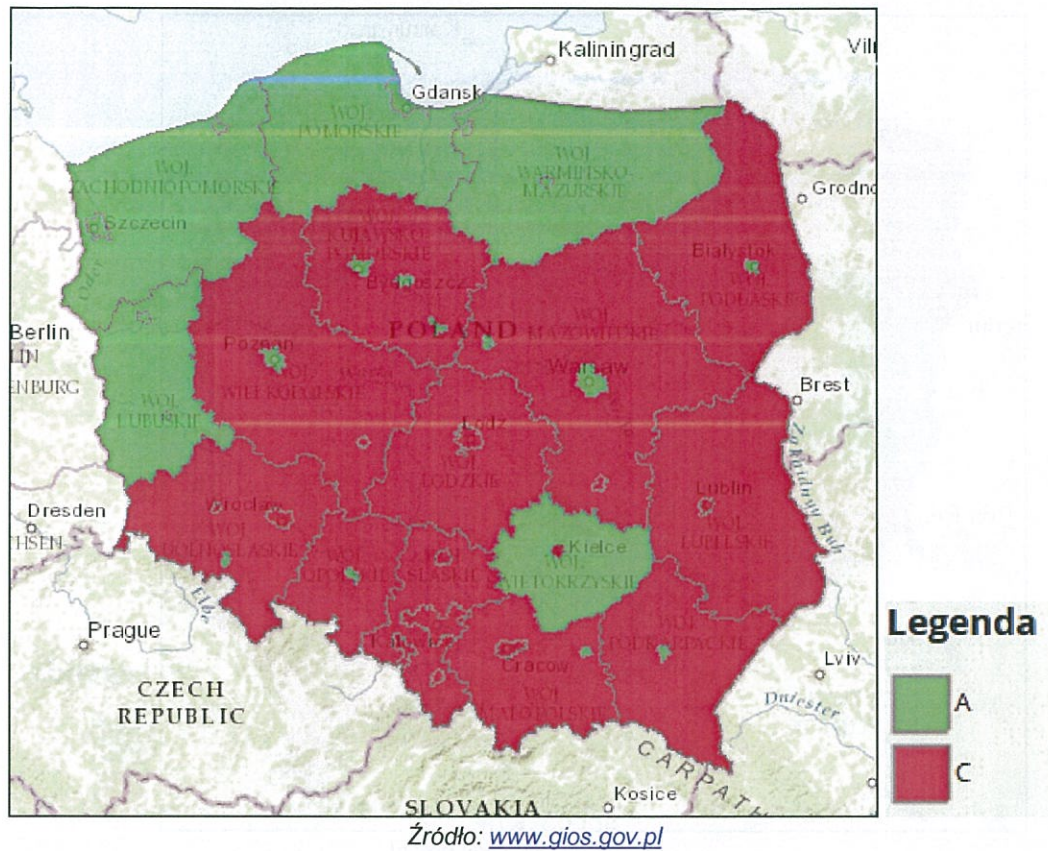
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim w 2016 r.

W ocenie jakości powietrza za rok 2016 dla strefy mazowieckiej według kryteriów dotyczących ochrony roślin nie stwierdzono przekroczeń dla: dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz wartości docelowej ozonu. Została natomiast przekroczona wartość normatywna dla ozonu wyznaczona jako poziom celu długoterminowego.

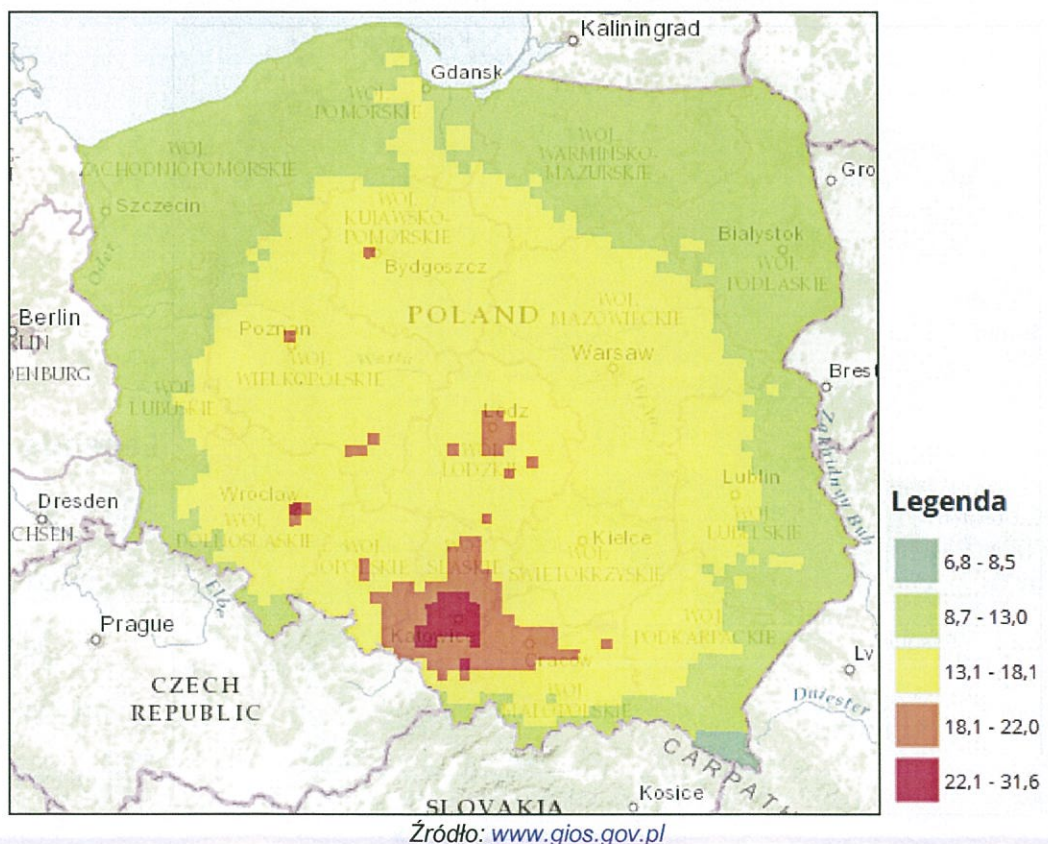
Wieloletnie prognozy Generalnego Inspektora Ochrony Środowiska przewidują obniżenie stężeń pyłu PM10 oraz PM2,5 do 2020 roku na terenie całego województwa. Stan aktualny oraz szacowane zmiany stanu jakości powietrza w odniesieniu do pyłów PM2,5 i PM10 przedstawiają poniższe ryciny.



Rycina 8. Stan jakości powietrza w Polsce w 2015 roku - pył PM 2,5

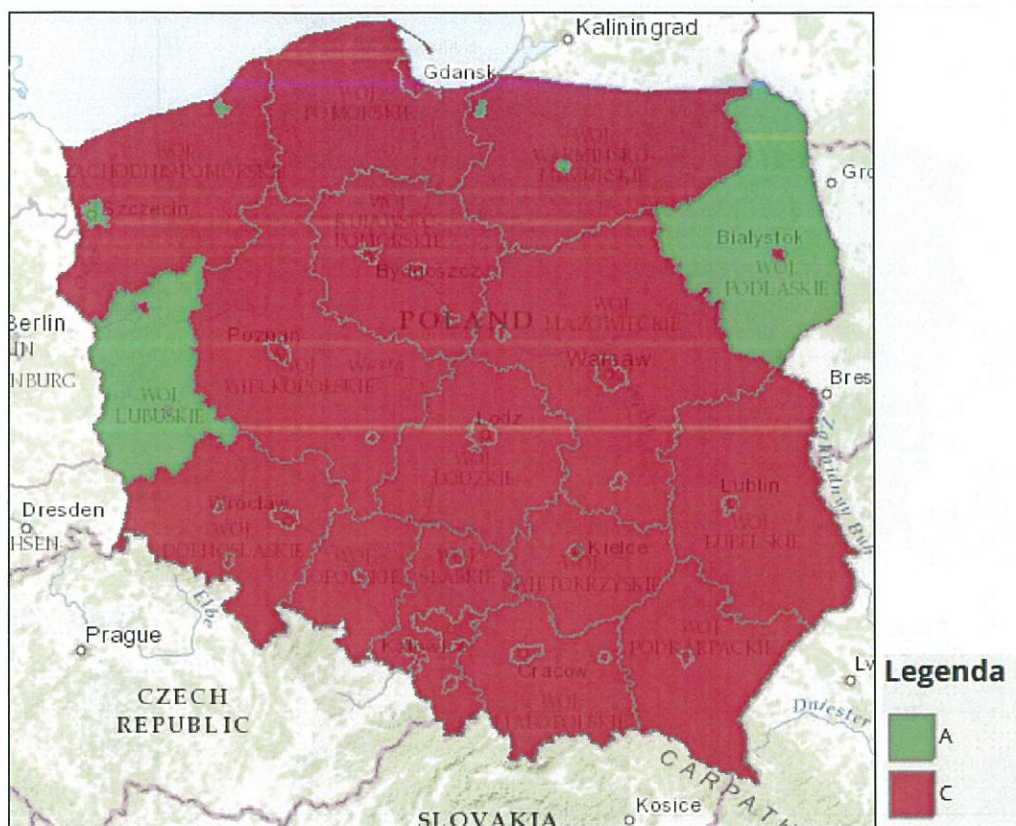


Rycina 9. Prognoza stanu jakości powietrza na rok 2020- pył PM 2,5



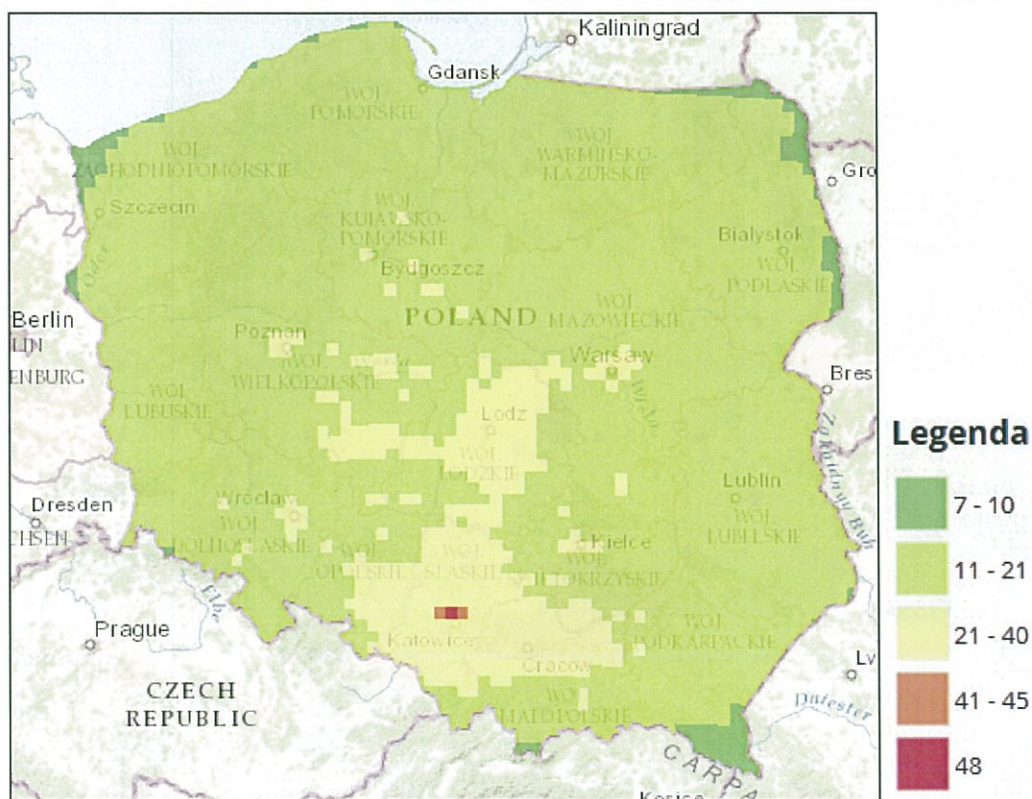


Rycina 10. Stan jakości powietrza w 2015 roku- pył PM 10



Źródło: [www.gios.gov.pl](http://www.gios.gov.pl)

Rycina 11. Prognoza stanu jakości powietrza w 2020 roku- pył PM 10



Źródło: [www.gios.gov.pl](http://www.gios.gov.pl)



Jednak, aby ta poprawa stanu jakości powietrza nastąpiła powinny zostać podjęte odpowiednie działania ograniczające emisję substancji do atmosfery (m.in. realizacja Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, Programu Ochrony Powietrza dla Kraju, programów ochrony powietrza dla stref, w których nastąpiły przekroczenia i Program Gospodarki Niskoemisyjnej).

Uchwałą nr 162/17 z 24 października 2017 r. Sejmik Województwa Mazowieckiego przyjął tzw. „uchwałę antysmogową” (*Uchwała w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw*). W celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi i na środowisko wprowadzono w granicach województwa ograniczenia i zakazy dotyczące instalacji wytwarzających ciepło i wykorzystywanych paliw. Ograniczenia dotyczą następujących instalacji:

- dostarczających ciepło do systemu centralnego ogrzewania,
- dostarczających ciepło do systemu ogrzewania wody użytkowej,
- wydzielających ciepło poprzez:
  - bezpośrednie przenoszenie ciepła,
  - bezpośrednie przenoszenie ciepła w połączeniu z przenoszeniem ciepła do cieczy,
  - bezpośrednie przenoszenie ciepła w połączeniu z systemem dystrybucji gorącego powietrza.

Dla wymienionych wyżej instalacji wprowadza się zakaz stosowania następujących paliw:

- mułów i flotokonzentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
- węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla,
- węgla kamiennego w postaci sypkiej o uziarnieniu 0-3 mm,
- paliw zawierających biomasę o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20%.

### **Odnawialne źródła energii**

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych nakłada na Polskę obowiązek uzyskania 15% udziału energii z OZE w bilansie zużycia energii finalnej w 2020 r. Rozwój wytwarzania energii elektrycznej w odnawialnych źródłach wynika z potrzeby ochrony środowiska oraz wzmocnienia bezpieczeństwa energetycznego. Celem działań w tym zakresie jest zwiększenie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych, wspieranie rozwoju technologicznego i innowacji, tworzenie możliwości rozwoju regionalnego oraz większe bezpieczeństwo dostaw energii zwłaszcza w skali lokalnej.

W Polsce istnieją dość dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego jednak ze względu na małą ilość potencjalnie dostępnej energii w okresie jesienno-zimowym system pozyskiwania energii słonecznej może jedynie uzupełniać bardziej tradycyjne ogrzewanie.

Na przestrzeni ostatnich lat systematycznie rośnie w Polsce znaczenie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego produkcja energii ze źródeł odnawialnych wyniosła w województwie mazowieckim w 2011 roku 1194,1 GWh co stanowi 5,3% udziału energii odnawialnej w ogólnej produkcji energii elektrycznej. 2015 roku wyprodukowano 1872,1 GWh, co stanowiło 7,9% udziału energii odnawialnej w ogólnej produkcji energii elektrycznej. Zmiana produkcji energii ze źródeł odnawialnych w ostatnich latach przedstawiona została w poniższej tabeli.

**Tabela 10. Produkcja energii ze źródeł odnawialnych w województwie mazowieckim**

Rok	2011	2012	2013	2014	2015
Produkcja energii odnawialnej (GWh)	1194,1	1698,5	1800,1	1982,7	1872,1
Udział energii odnawialnej w produkcji energii ogółem (%)	5,3	7,7	7,8	8,3	7,9

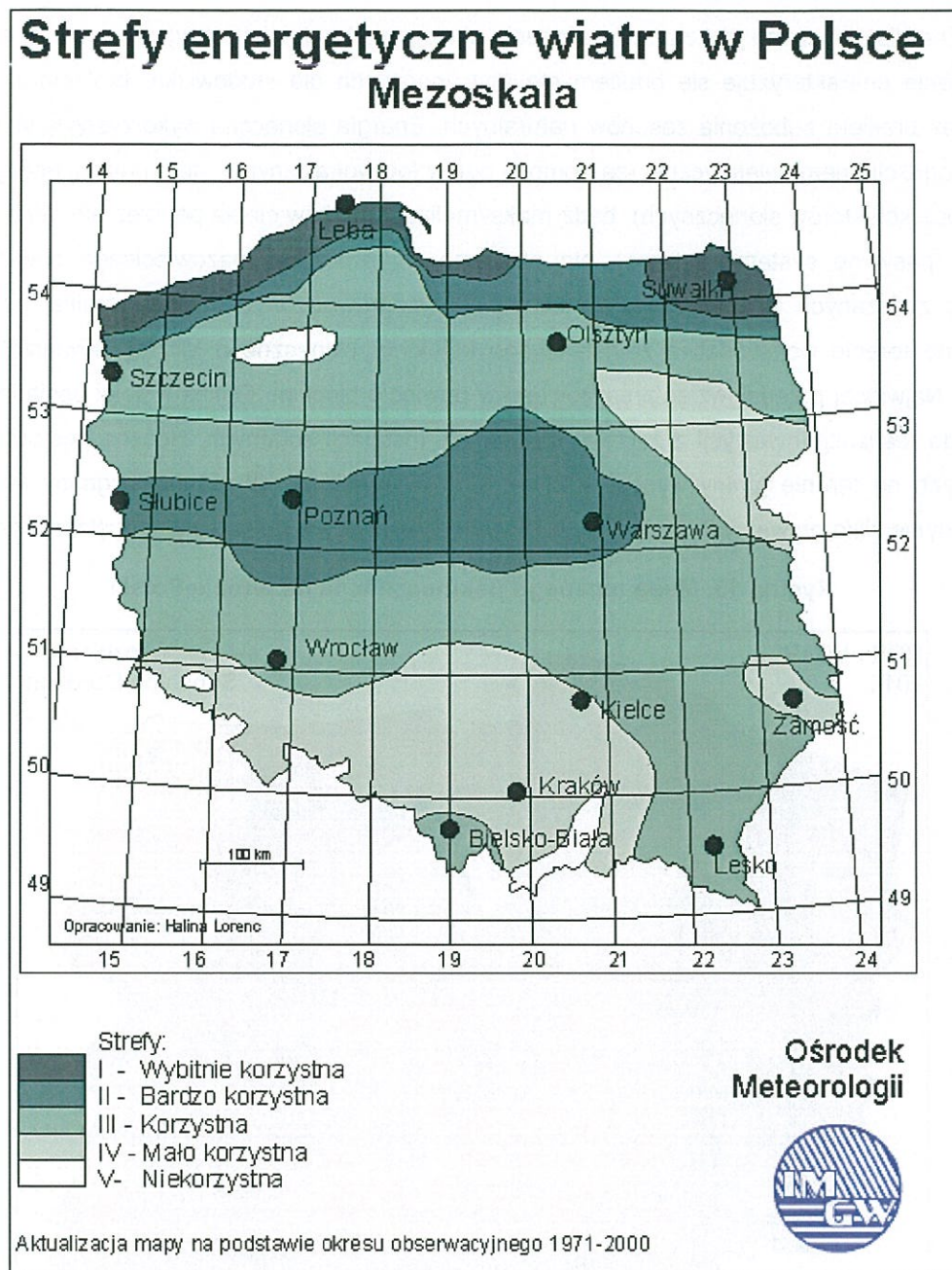
Źródło: dane GUS

### **Energia wiatru**

Jak wynika z analizy map i zasobów wietrzności, najbardziej korzystnym obszarem pod względem zasobów energetycznych jest generalnie zachodnia i środkowa część województwa, powiaty: płocki, ciechanowski, płoński, grójecki, mławski, płoński, garwoliński. W wielu jednak przypadkach poza wymienionymi obszarami lokalne uwarunkowania terenu mogą także sprzyjać inwestowaniu w energetykę wiatrową. Lokalizacja elektrowni wiatrowych zależy głównie od dwóch czynników tj. od zasobu energii wiatru oraz od uwarunkowań przyrodniczo-przestrzennych. Ogólnie przyjmuje się, że strefy I - III charakteryzują się korzystnymi warunkami dla rozwoju energetyki wiatrowej.

Potencjał energetyki wiatrowej w powiecie otwockim szacuje się na 9,6 Gwh, przy potencjalnej zainstalowanej mocy 16,24 MW. Na terenie gminy Kołbiel nie występują większe instalacje wykorzystujące energię wiatru, ze względu na niską rentowność w granicach administracyjnych gminy.

Rycina 12. Strefy energetyczne wiatru w Polsce



Źródło: IMGW

### Energia geotermalna

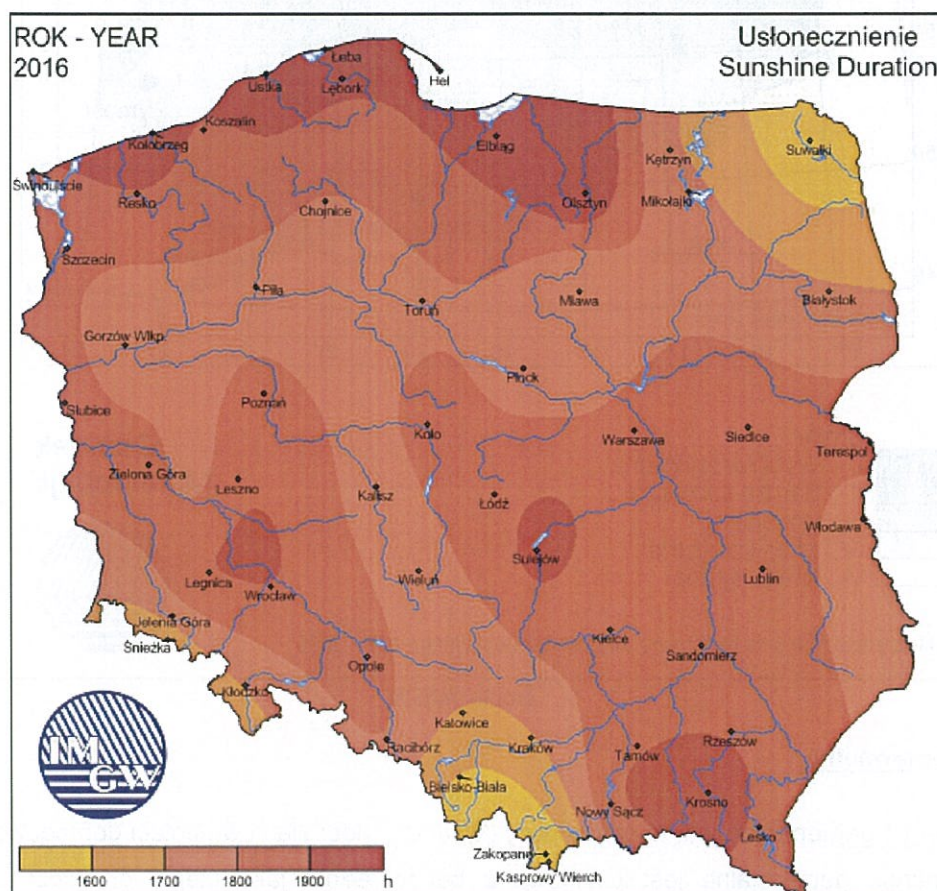
Energia geotermalna jest to ciepło pozyskiwane z głębi ziemi w postaci gorącej wody lub pary wodnej. Energia geotermalna jest użytkowana bezpośrednio jako ciepło grzewcze dla potrzeb komunalnych oraz w procesach produkcyjnych w rolnictwie, a także do wytwarzania energii elektrycznej. W województwie mazowieckim występują korzystne warunki do wykorzystania zasobów energii geotermalnej. Szczególnie korzystne warunki występują w zachodniej i południowo - zachodniej części województwa. Z terenu gminy Kołbiel nie pozyskuje się energii ze złóż wód geotermalnych.



## Energia słoneczna

Energia słoneczna jest z punktu widzenia ekologii najbardziej atrakcyjnym źródłem energii. Jej pozyskiwanie charakteryzuje się brakiem efektów ubocznych dla środowiska, brakiem szkodliwych emisji oraz brakiem zubożenia zasobów naturalnych. Energia słoneczna wykorzystywana może być w celu produkcji energii elektrycznej (za pomocą ogniw fotowoltaicznych), do produkcji energii cieplnej (za pomocą kolektorów słonecznych), bądź maksymalizacji zysków ciepła poprzez elementy obudowy budynku (pasywne systemy solarne). Na obszarze województwa mazowieckiego powstało wiele inwestycji związanych z energetyką słoneczną. Z przeprowadzonych ankiet wynika, że w chwili obecnej na terenie województwa zainstalowano kolektory słoneczne o łącznej powierzchni ponad 1000 m<sup>2</sup>. Najwięcej przedsięwzięć zrealizowano w powiecie płońskim. Gmina Kołbiel posiada dogodne warunki do realizacji inwestycji z zakresu fotowoltaiki instalacji solarnych. Roczna gęstość strumieni słonecznych na terenie gminy wynosi 1022 – 1048 kWh/m<sup>2</sup>/rok. W granicach gminy znajduje się jednak jedynie kilka prywatnych budynków w których wykorzystywane są kolektory słoneczne

**Rycina 13. Mapa rocznego usłonecznienia na terenie Polski**



Źródło: IMGW

## Biomasa

Biomasa to najstarsze i najszerzej współcześnie wykorzystywane odnawialne źródło energii. Biomasa to cała istniejąca na Ziemi materia organiczna, wszelkie substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości

z produkcji rolnej oraz leśnej. Do biomasy można zaliczyć zarówno odpadki z gospodarstwa domowego, jak i pozostałości po przycinaniu zieleni. Największą zaletą spalania biomasy jest zerowy bilans emisji dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>), uwalnianego podczas spalania, a także niższa niż w przypadku paliw kopalnych emisja dwutlenku siarki (SO<sub>2</sub>), tlenków azotu (NO<sub>x</sub>) i tlenku węgla (CO). Pozyskując energię z biomasy zapobiegamy marnotrawstwu nadwyżek żywności, zagospodarowujemy odpady produkcyjne przemysłu leśnego i rolnego, utylizujemy odpady komunalne. Różne rodzaje biomasy mają różne właściwości. Na cele energetyczne wykorzystuje się m.in. drewno i odpady z przerobu drewna, rośliny pochodzące ze specjalnie prowadzonych upraw energetycznych, produkty rolnicze oraz odpady organiczne z rolnictwa, a także niektóre odpady komunalne i przemysłowe. Im suchsza i im bardziej zagęszczona jest biomasa, tym większą ma wartość jako paliwo. Bardzo wartościowym paliwem jest na przykład produkowany z rozdrobnionych odpadów drzewnych brykiet. Paliwo uszlachetnione, takie jak brykiet czy pelety drzewne, uzyskuje się poprzez suszenie, mielenie i prasowanie biomasy. Koszty ogrzewania takim paliwem są obecnie niższe od kosztów ogrzewania olejem opałowym. Z uwagi na rolniczy charakter Gminy, istnieje znaczny potencjał wykorzystania biomasy jako paliwa. Według danych z „Programu możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego” produkcja biomasy na terenie Powiatu Otwockiego wynosi 11,4 m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>, zaś potencjał energetyczny dostępnej słomy wynosi 36 193 GJ/rok.

### **Energia wodna**

Małe elektrownie wodne są bardzo mało szkodzącym środkiem uzyskania energii odnawialnej. Energia wytwarza się poprzez tworzenie sztucznych spiętrzeń, które napędzają turbiny energetyczne. Do zalet takich elektrowni należą np. utrzymanie poziomu wody w ciekach, oczyszczanie rzek na przepływach oraz utrzymanie punktów czerpania wody. Do negatywnych skutków budowy elektrowni wodnej należy m.in. niszczenie naturalnego charakteru rzeki, ograniczanie przepływu rybnom itp.

Oszacowano, iż zasoby hydroenergetyczne rzek na obszarze województwa mazowieckiego wynoszą ok. 13,5 MW, przy możliwości produkcji ponad 65 Gwh/a. Na terenie gminy Kołbiel potencjał hydroenergetyczny zapewnia Rzeka Świder. Na odcinku w granicach gminy znajdują się budowle piętrzące w miejscowościach: Kołbiel, Wola Sufczyńska, Sufczyn, Radachówka i Siwianka. Z uwagi na objęcie terenu rezerwatem przyrody oraz Obszarem Natura 2000, inwestycje muszą spełniać przepisy obowiązujące na ich terenie.

#### **6.2.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kołbiel w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza**

W okresie obowiązywania poprzedniego Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kołbiel realizowane były zadania w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza spójne z zadaniami zawartymi w Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Otwockiego. Cele związane z ochroną klimatu i jakości powietrza zostały zrealizowane poprzez:

- termomodernizację budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej,
- modernizację i naprawę dróg wewnętrznych gminy,
- zwiększanie świadomości mieszkańców na temat ochrony klimatu i jakości powietrza.



### 6.2.3 Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń dla Gminy Kołbiel w kwestii ochrony klimatu i jakości powietrza. Na jej podstawie zaplanowano zadania dla gminy Kołbiel na lata 2017-2020.

**Tabela 11. Analiza SWOT – Obszar interwencji: ochrona klimatu i jakości powietrza**

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"><li>Potencjał do wykorzystywania odnawialnych źródeł energii;</li><li>Rozbudowana sieć szlaków rowerowych;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Emisja zanieczyszczeń z procesu spalania paliw w celach grzewczych</li><li>Emisja zanieczyszczeń powstających w procesie spalania paliw w środkach transportu</li><li>Duża liczba dróg o znacznym natężeniu ruchu, m.in. dróg krajowych nr 50 oraz 17</li></ul>
SZANSE	ZAGROZENIA
<ul style="list-style-type: none"><li>Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii;</li><li>Ochrona powietrza atmosferycznego poprzez termomodernizację budynków mieszkalnych oraz użyteczności publicznej;</li><li>Stosowanie urządzeń grzewczych realizujących technologię „czystego spalania węgla”, np. kotłów nowej generacji</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Stosowanie w gospodarstwach domowych przestarzałych konstrukcyjnie, niskosprawnych urządzeń grzewczych;</li><li>Nieprawidłowa eksploatacja pieców centralnego ogrzewania poprzez spalanie złej jakości paliw energetycznych w postaci zasiarczonych niskokalorycznych węgla, mułów węglowych oraz odpadów komunalnych, głównie w formie tworzyw sztucznych,</li><li>Napływ zanieczyszczonego powietrza z sąsiednich obszarów;</li><li>Wzrost liczby samochodów.</li></ul>

*Źródło: Opracowanie własne*

Największym problemem Gminy Kołbiel w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza jest zanieczyszczenie spowodowane niską emisją. Szansą na poprawę stanu tego obszaru interwencji jest termomodernizacja budynków mieszkalnych oraz stosowanie urządzeń grzewczych realizujących technologię „czystego spalania węgla”, a także wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Należy także skupić się w dużej mierze na edukacji ekologicznej mieszkańców gminy, aby uświadomić im negatywny wpływ nieodpowiedniej eksploatacji urządzeń grzewczych na środowisko.

## 6.3 Zagrożenie hałasem

### 6.3.1 Analiza stanu wyjściowego

Hałasem, zgodnie z definicją zawartą w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, są dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 000 Hz. Występujący w środowisku naturalnym hałas spowodowany ludzką działalnością można podzielić na:

- hałas komunikacyjny;
- hałas przemysłowy (instalacyjny).



Klimat akustyczny ocenia się ilościowo przy pomocy równoważnego poziomu dźwięku A ( $L_{Aeq}$ ), wyrażonego w decybelach [dB], będącego poziomem uśrednionym w funkcji czasu. Wymagane standardy dotyczące klimatu akustycznego określa zmieniające rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014 poz. 112). W rozporządzeniu zawarte są dopuszczalne poziomy hałasu dla poszczególnych rodzajów źródeł (dróg i linii kolejowych, linii elektroenergetycznych, startów, przelotów i lądowań statków powietrznych oraz pozostałych obiektów działalności będących źródłami hałasu), w odniesieniu do rodzaju terenów podlegających ochronie wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje. Wskaźnikami oceny hałasu stosowanymi w polityce długookresowej, w szczególności przy sporządzaniu map akustycznych, są:

- $L_{DWN}$  – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (6.00-18.00), pory wieczoru (18.00-22.00) i pory nocy (22.00-06.00),
- $L_N$  – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w dB wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy (22.00-06.00).

W ramach czynności kontrolnych stosowanym wskaźnikiem oceny hałasu jest poziom równoważny  $L_{AeqD}$  dla pory dnia (godz. 6<sup>00</sup>-22<sup>00</sup>) oraz poziom równoważny  $L_{AeqN}$  dla pory nocy (godz. 22<sup>00</sup>-6<sup>00</sup>).

**Tabela 12. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne**

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{AeqD}$ Przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{AeqN}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{AeqD}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{AeqN}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1.	a. Strefa ochronna „A” uzdrowiska b. Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2.	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży <sup>2)</sup>	61	56	50	40
3.	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. Tereny zabudowy zagrodowej c. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe <sup>2)</sup> d. Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45



Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq D}$ Przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
4.	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców <sup>3)</sup>	68	60	55	45

Objaśnienia:

<sup>1)</sup> Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei liniowych,

<sup>2)</sup> W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy

<sup>3)</sup> Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 poz.112).

Hałas jest czynnikiem stresogennym. Przy długotrwałej ekspozycji powoduje m. in. choroby układu krążenia, choroby psychiczne i zaburzenia snu. Terenami podlegającymi ochronie akustycznej są tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, wielorodzinnej, zagrodowej, tereny szpitali, szkół, domów opieki społecznej, uzdrowisk oraz tereny rekreacyjno-wypoczynkowe. Oceny stanu akustycznego środowiska dokonuje się na podstawie wskaźników krótkookresowych i długookresowych. Wskaźniki krótkookresowe w odniesieniu do jednej doby dla pory dnia  $L_{Aeq D}$  i dla pory nocy  $L_{Aeq N}$  mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska. Wskaźniki długookresowe dla przedziału odniesienia równemu wszystkim dobom w roku dla pory dziennie-wieczorno-nocnej  $L_{DWN}$  i nocnej  $L_N$  stosuje się do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem np. podczas sporządzania map akustycznych i programów ochrony środowiska.

### **Hałas komunikacyjny**

Na terenie gminy Kołbiel głównym źródłem hałasu jest komunikacja drogowa. Przez gminę przebiegają dwie drogi krajowe: nr 17 i nr 50, które są drogami o znacznym natężeniu ruchu i w związku z tym wiążą się z dużą uciążliwością akustyczną.

W 2015 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie wykonał badania hałasu komunikacyjnego w 13 punktach pomiarowych w większych miastach województwa oraz przy głównych drogach. Jeden z punktów zlokalizowany był w miejscowości Kołbiel przy drodze krajowej nr 50. W wyniku badań stwierdzono przekroczenia równoważnego poziomu dźwięku zarówno dla pory dnia, jak i dla pory nocy. Wyniki badań monitoringowych zamieszczono w poniższej tabeli.



**Tabela 13. Wyniki monitoringu poziomu hałasu na drodze krajowej nr 50 w Kołbieli w 2015 r.**

Lokalizacja punktu pomiarowego				Data i wyniki pomiarów			Norma	
adres punktu	długość geograf. [°]	szerokość geogr. [°]	l-odległość h-wysokość [m]	data	L <sub>Aeq D</sub> [dB]	L <sub>Aeq N</sub> [dB]	L <sub>Aeq D</sub> [dB]	L <sub>Aeq N</sub> [dB]
Kołbiel, droga nr 50	21,491	52,067	l=30 h=4	2015-03-24/25	<b>63,4</b>	<b>61,0</b>	61,0	56,0

Źródło: Monitoring hałasu komunikacyjnego 2015, WIOŚ Warszawa

Na podstawie pomiarów wykonanych w 2015 r. można stwierdzić, że poziom zagrożenia hałasem komunikacyjnym jest w dalszym ciągu znaczący dla mieszkańców. Istnieje zagrożenie, iż ciągle wzrost liczby środków transportu spowoduje większą emisję hałasu, dlatego ważne jest prowadzenie działań zapobiegających zanieczyszczeniom środowiska hałasem, zarówno technicznych – stosowanie odpowiednich nawierzchni dróg, remonty dróg, jak i organizacyjnych, w tym między innymi wprowadzanie ograniczeń dozwolonych prędkości ruchu. W przypadku gdy zastosowane działania zapobiegające nie przyniosą oczekiwanego efektu, należy podjąć działania minimalizujące, np. lokalizację ekranów akustycznych.

Hałas komunikacyjny oddziałuje w coraz większym stopniu na środowisko i zdrowie mieszkańców, co spowodowane jest wzrostem liczby środków transportu. Dynamikę zmian liczby pojazdów w powiecie otwockim przedstawia tabela poniżej. Liczba pojazdów w powiecie od 2012 roku nieprzerwanie wzrasta, dotyczy to zarówno pojazdów osobowych i ciężarowych, jak i motocykli oraz w nieznacznym stopniu autobusów.

**Tabela 14. Zmiany liczby pojazdów w powiecie otwockim w latach 2012-2015**

Rok	Samochody osobowe	Samochody ciężarowe	Autobusy	Motocykle
2012	59912	12912	493	3217
2013	61923	12578	487	3369
2014	63890	12512	519	3472
2015	66336	12471	530	3792

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Wg danych GUS w latach 2012 – 2015 liczba samochodów osobowych wzrosła o 6424 sztuki, autobusów o 37, motocykli o 575, natomiast liczba samochodów ciężarowych zmniejszyła się o 441 sztuk.

Przez teren gminy przebiegają trasy dwóch linii kolejowych: nr 7 oraz nr 13. W 2016 r. prowadzono badania poziomu hałasu na linii kolejowej nr 7 w miejscowości Otwock w 4 lokalizacjach. Nie stwierdzono jednak przekroczeń równoważnego poziomu dźwięku w porze dziennej i nocnej.

### **Hałas przemysłowy**

Hałas instalacyjny obejmuje zarówno dźwięki emitowane przez różnego rodzaju maszyny i urządzenia, a także części procesów technologicznych, jak i instalacje oraz wyposażenie małych zakładów rzemieślniczych i usługowych. Do hałasów instalacyjnych zalicza się także dźwięki



emitowane przez urządzenia obiektów handlowych (wentylatory, urządzenia klimatyzacyjne itp.), a także - urządzenia nagłaśniające w lokalach gastronomicznych i rozrywkowych.

Na terenie Gminy Kołbiel funkcjonuje kilka niewielkich zakładów przemysłowych, które nie są jednak emitarami uciążliwego dla mieszkańców hałasu.

### 6.3.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kołbiel w zakresie zagrożenia hałasem

W gminie Kołbiel, podobnie jak w całym powiecie otwockim, obserwuje się bardzo szybki wzrost liczby samochodów, stanowiących główne źródło hałasu na tym obszarze. W poprzednich latach w gminie Kołbiel realizowano zadania dotyczące hałasu poprzez:

- naprawę i modernizację dróg wewnętrznych gminy,
- budowę i modernizację chodników,
- modernizację budynków poprzez wymianę okien w budynkach użyteczności publicznej,
- wyeliminowanie z produkcji i ograniczenie używania środków transportu, maszyn i urządzeń wytwarzających duży hałas,
- wprowadzenie zadrzewień przy drogach,
- wprowadzanie do MPZP zapisów sprzyjających ograniczeniu zagrożenia hałasem (obszary strefy głośnej i obszary strefy cichej).

### 6.3.3 Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń gminy Kołbiel w kwestii zagrożenia hałasem. Na jej podstawie wyznaczono główny problem w obszarze zagrożenia hałasem i zaplanowano cele i zadania dla gminy Kołbiel na lata 2017 -2020.

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktualne pomiary hałasu komunikacyjnego w gminie,</li> <li>• Brak zagrożenia ze strony hałasu przemysłowego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu w punkcie pomiarowym przy drodze krajowej nr 50,</li> <li>• Duże natężenie ruchu na pozostałych drogach przebiegających przez obszar gminy.</li> </ul>
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wprowadzanie nowoczesnych nawierzchni obniżających hałas drogowy,</li> <li>• Budowa ekranów akustycznych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stały wzrost liczby pojazdów,</li> <li>• Wzrost zapotrzebowania na transport,</li> <li>• Wysokie koszty modernizacji i budowy dróg,</li> <li>• Planowana budowa drogi ekspresowej S17, przebiegającej przez obszar gminy.</li> </ul>

*Źródło: Opracowanie własne*

Mocną stroną gminy Kołbiel są stosunkowo aktualne badania monitoringowe hałasu przeprowadzone przez WIOŚ w Warszawie. Największym problemem w zakresie zagrożenia hałasem na terenie gminy są drogi krajowe o dużym natężeniu ruchu pojazdów. Hałas komunikacyjny stanowi



główne źródło zanieczyszczenia klimatu akustycznego, może być jednak redukowany dzięki zastosowaniu nowoczesnych nawierzchni obniżających hałas.

## 6.4 Pola elektromagnetyczne

### 6.4.1 Analiza stanu wyjściowego

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. - *Prawo ochrony środowiska* (tekst jednolity Dz. U. 2017 r., poz. 519 z późn. zm.), pola elektromagnetyczne definiuje się jako pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz, a ochrona przed nimi polega na utrzymaniu poziomów tych pól poniżej wartości dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach, a także zmniejszanie poziomów co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r., Nr 192 poz. 1883) określa dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku, zróżnicowane dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz miejsc dostępnych dla ludności, a także zakresy częstotliwości promieniowania, dla których określa się parametry fizyczne, charakteryzujące oddziaływanie pól na środowisko.

Począwszy od roku 2008 monitoring pól elektromagnetycznych (PEM) realizowany jest w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. nr 221 poz. 1645). Zgodnie z powyższym rozporządzeniem monitoring pól elektromagnetycznych polega na wykonywaniu w cyklu trzyletnim pomiarów natężenia składowej elektrycznej pola. W każdym roku realizuje się pomiary w 15 punktach pomiarowych. Po trzech latach następuje powrót do uprzednio wyznaczonych punktów pomiarowych. W ten sposób można uzyskać dane porównawcze pozwalające określić zmiany i kierunki zmian na przestrzeni lat.

Źródłem informacji, w tym informacji o stacjach i liniach elektroenergetycznych są:

- działalność kontrolna Inspekcji Ochrony Środowiska,
- starosta,
- baza danych o pozwoleniach radiowych wydanych przez Urząd Komunikacji Elektronicznej,
- informacja od Polskich Sieci Elektroenergetycznych Operator S.A.

Podstawowe sztuczne źródła emisji pól elektromagnetycznych do środowiska to:

- linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia;
- stacje radiowe i telewizyjne;
- stacje bazowe telefonii komórkowej;
- stacje radiolokacyjne i radionawigacyjne;
- stacje transformatorowe;
- sprzęt gospodarstwa domowego;
- instalacje elektryczne;
- urządzenia emitujące pole elektromagnetyczne.

Zaopatrzenie terenu gminy Kołbiel w energię elektryczną odbywa się z krajowego systemu elektroenergetycznego. Dostawcą energii w zasięgu gminy jest PGE Dystrybucja SA.

Na terenie gminy Kołbiel znajduje się 5 punktów, w których zlokalizowano stacje bazowe telefonii komórkowych, co przedstawia tabela poniżej.

**Tabela 15. Stacje bazowe sieci komórkowych w gminie Kołbiel**

L.p.	Nazwa zarządcy instalacji	Lokalizacja	Technologie
1.	Polkomtel Sp. z o.o.	Kołbiel, ul. 1 Maja 108	GSM 900
2.	AERO 2 Sp. z o.o.	Kołbiel, 1 Maja 108	UMTS 900
3.	P4 Sp. z o.o.	Kołbiel, Stara Wieś 1	GSM 900 GSM 1800
4.	T-Mobile Polska S.A.	Nowa Wieś 4a	GSM LTE 2600
5.	Orange	Rudno 28	GSM 900

*Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kołbiel 2015*

W ramach monitoringu Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Warszawie prowadzi okresowe badania kontrolne poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, na podstawie których między innymi ma prowadzić rejestr zawierający informację o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30.10.2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883), określa dopuszczalne poziomy zakresu częstotliwości pól elektromagnetycznych oraz dopuszczalne poziomy natężenia pól elektromagnetycznych, które przedstawia tabela poniżej.

**Tabela 16. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne, charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko dla miejsc dostępnych dla ludności oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla miejsc dostępnych dla ludności**

Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
50 Hz – częstotliwość sieci elektroenergetycznej (dla terenów pod zabudowę mieszkaniową)	1 kV/m	60 A/m	-
0 Hz	10 kV/m	2 500 A/m	-
0 Hz – 0,5 Hz	-	2 500 A/m	-
0,5 Hz – 50 Hz	10 kV/m	60 A/m	-
0,05 kHz – 1 kHz	-	3/f A/m	-
0,001 MHz – 3 MHz	20 V/m	3 A/m	-
3 MHz – 300 MHz	7 V/m	-	-
300 MHz – 300 GHz	7 V/m	-	0,1 W/m <sup>2</sup>

*Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30.10.2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. Nr 192, poz. 1883).*

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie przeprowadził w roku 2016 pomiary pola elektromagnetycznego w całym województwie. Pomiary przeprowadzono w 45 punktach



miarowych, jednak żaden z nich nie leży na terenie gminy Kołbiel. Wyniki zmierzonych pól elektromagnetycznym na obszarze województwa nie wykazały przekroczenia dopuszczalnego poziomu. W omawianym roku, podobnie jak w latach ubiegłych, badania w całym województwie mazowieckim wskazały, że w żadnym z punktów pomiarowych nie stwierdzono przekroczeń poziomów PEM. Mimo postępującego wzrostu liczby źródeł pól elektromagnetycznych nie obserwuje się znaczącego wzrostu natężenia poziomów pól w środowisku.

Ostatnie pomiary dotyczące pól elektromagnetycznych w gminie Kołbiel dokonywane były w roku 2015 i 2012 w punkcie pomiarowym na ul. Rynek 9. W obu terminach nie odnotowano przekroczenia norm. Odnotowane wartości były znacznie niższe w stosunku do wyznaczonej normy (od 7 V/m do 20 V/m) i wynosiły w roku 2012 i 2015 odpowiednio <0,2 V/m i 0,23 V/m. W porównaniu do pomiaru z 2012 odnotowano nieznaczny wzrost PEM.

#### 6.4.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kołbiel w zakresie pól elektromagnetycznych

Promieniowanie elektromagnetyczne wytwarzane jest głównie przez sieci energetyczne i odbiorniki telefoniczne. W gminie Kołbiel w poprzednich latach realizowano zadania ograniczenia oddziaływania pól elektromagnetycznych poprzez:

- modernizację sieci elektroenergetycznej,
- rozwój sieci energetycznej na nowych terenach inwestycyjnych,
- kontrolę źródeł promieniowania elektromagnetycznego,
- rozmieszczenie nowych instalacji zgodnie z wymaganymi strefami ochrony.

#### 6.4.3 Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń gminy Kołbiel w zakresie pól elektromagnetycznych. Na jej podstawie zaplanowano zadania dla Gminy Kołbiel na lata 2017 - 2020.

**Tabela 17. Analiza SWOT – Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne**

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów natężenia pól elektromagnetycznych,</li> <li>• Prowadzenie regularnych pomiarów PEM na obszarze gminy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lokalizacja bazowych stacji telefonii komórkowej.</li> </ul>
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwój technologii światłowodowych</li> <li>• Modernizacja instalacji przez właścicieli sieci elektroenergetycznych,</li> <li>• Ograniczenie powstawania nowych źródeł promieniowania na terenach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość powstawania nowych źródeł promieniowania elektromagnetycznego,</li> <li>• Możliwość wystąpienia poważnych awarii</li> </ul>



gęstej zabudowy mieszkaniowej na etapie planowania przestrzennego.	
--	--

*Źródło: Opracowanie własne*

Na terenie Gminy Kołbiel nie występują poważne zagrożenia w zakresie pól elektromagnetycznych. Mocną stroną w zakresie promieniowania elektromagnetycznego jest brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Za szanse dla gminy należy uznać modernizację istniejących instalacji sieci elektromagnetycznej oraz rozwój technologii światłowodowych. Ponadto za słabe strony należy uznać możliwość powstawania nowych źródeł emitujących promieniowanie elektromagnetyczne.

## **6.5 Gospodarowanie wodami**

Korzystanie z wód występujących na terenie gminy musi przebiegać zgodnie z Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły przyjętym Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. (Dz. U. Z 2016 r. poz. 1911) oraz Rozporządzeniem Nr 5/2015 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły z dnia 3 kwietnia 2015 r. Wprowadzenie rozporządzenia ma na celu osiągnięcie dobrego stanu lub potencjału wód. Zawiera ono wymagania w zakresie jakości wód powierzchniowych, ciągłości morfologicznej cieków, wymagania odnośnie poborów wód podziemnych oraz zachowania przepływu nienaruszalnego. Wymagania te ukierunkowane są na spełnienie celów środowiskowych zapisanych w Planie gospodarowania wodami dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych.

### **6.5.1 Analiza stanu wyjściowego**

#### **Wody powierzchniowe**

Gmina Kołbiel zlokalizowana jest w dorzeczu Wisły. Oś hydrograficzną terenu stanowi rzeka Świder wraz ze swoimi lewobrzeżnymi dopływami: Strugą oraz Antoninką. Rzeki płyną meandrującymi, nieuregulowanymi korytami, atrakcyjnymi pod względem walorów i funkcji przyrodniczych. Sieć hydrograficzną uzupełniają zbiorniki wód stojących. Są to głównie starorzecza w dolinie Świdra lub małe akweny, powstałe w wyniku eksploatacji torfu i żwiru lub dawne stawy młyńskie. W miejscowości Rudzienko powstał niewielki kompleks stawów rybnych.

W granicach gminy Kołbiel znajduje się 8 jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych. W latach 2010-2015 WIOŚ w Warszawie prowadził badania monitoringowe na rzekach województwa mazowieckiego. W wyniku przeprowadzonych badań oceniono ogólny stan wód, który przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 18. Charakterystyka jednolitych części wód powierzchniowych

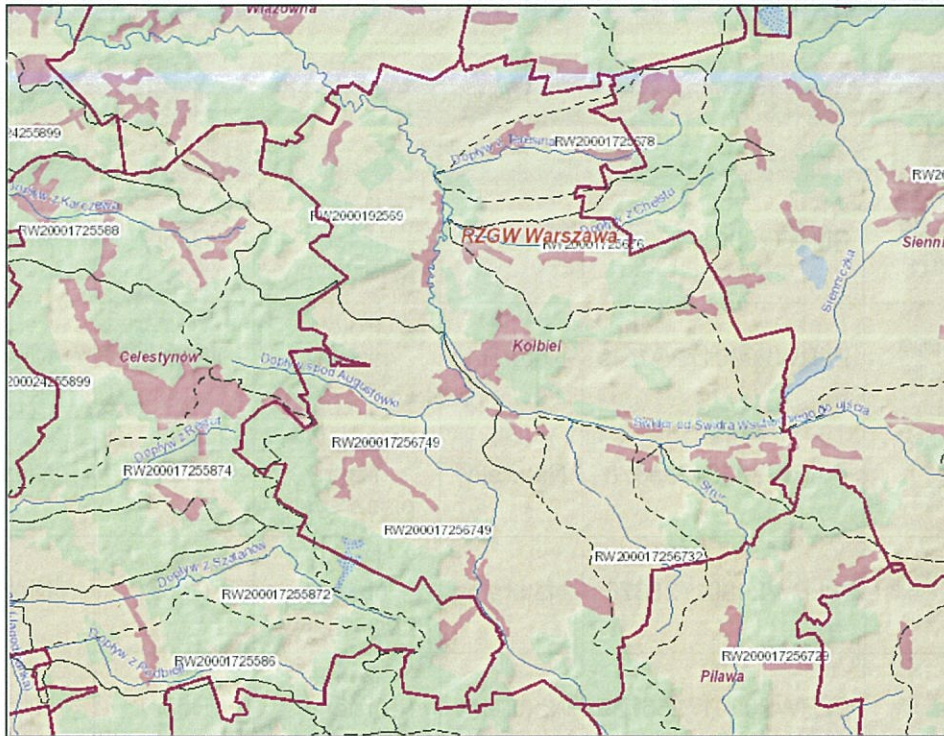
Jednolita Część Wód Powierzchniowych rzeki		Status	Typ JCWP	Stan JCWP	Ocena Ryzyka Nieosiągnięcia Celów Środowiskowych
Nazwa JCWP	Krajowy Kod JCWP				
Dopływ spod Bolechówka	PLRW200017256732	Naturalny	Potok nizinny piaszczysty	Dobry	Niezagrożona
Dopływ spod Augustówki	PLRW200017256749	Naturalny	Potok nizinny piaszczysty	Dobry	Niezagrożona
Dopływ z Teresina	PLRW20001725678	Naturalny	Potok nizinny piaszczysty	Dobry	Niezagrożona
Dopływ z Chełstu	PLRW20001725676	Naturalny	Potok nizinny piaszczysty	Dobry	Niezagrożona
Struga	PLRW200017256729	Naturalny	Potok nizinny piaszczysty	Dobry	Niezagrożona
Świder od Świdra Wschodniego do ujścia	PLRW2000192569	Naturalny	Rzeka nizinna piaszczysto - gliniasta	Zły	Zagrożona
Sienniczka	PLRW20001725669	Naturalny	Potok nizinny piaszczysty	Dobry	Zagrożona
Dopływ spod Regut	PLRW200017255874	Naturalny	Potok nizinny piaszczysty	Zły	Niezagrożona

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych KZGW, WIOŚ Warszawa, RDOŚ Rzeszów

Na terenie Gminy Koźbiel 2 jednolite części wód powierzchniowych rzecznych charakteryzują się złym stanem ekologicznym: Świder od Świdra Wschodniego do ujścia oraz Dopływ z Regut. Dla Świdra stwierdzono ponadto zagrożenie nieosiągnięcia celów środowiskowych ze względu na wpływ działalności antropogenicznej na stan JCW oraz braku rozwiązań technicznych możliwych do zastosowania w celu poprawy jej stanu. Zagrożona nieosiągnięciem celów jest również rzeka Sienniczka, mimo dobrego aktualnego stanu wód.



Rycina 14. Jednolite części wód powierzchniowych rzecznych w gminie Kołbiel



Źródło: www.geoportal.kzgw.gov.pl

**Jakość wód powierzchniowych**

Ocenę stanu jednolitych części wód powierzchniowych płynących badanych w latach 2011–2015 wykonano na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych. Dane te są w trakcie weryfikacji przez GIOŚ z uwzględnieniem oceny spełnienia wymagań dla obszarów chronionych. Spośród wszystkich jednolitych części wód powierzchniowych znajdujących się na terenie gminy Kołbiel, monitoringiem jakości wód powierzchniowych płynących został objęty tylko Świder:

- Jednolita część wód – Świder od Świdra Wschodniego do ujścia, PLRW2000192569 , w punkcie pomiarowym: Świder - Dębinka

Punkt pomiarowy znajduje się w powiecie otwockim. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie wykonał ocenę stanu/potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego w 155 jednolitych częściach wód (JCW) przebadanych w latach 2010-2015. Tabela poniżej przedstawia ocenę wykonaną dla jednolitych części wód należące do terenu gminy Kołbiel w 2015 r.

**Tabela 19. Ocena stanu/potencjału ekologicznego JCW Świder od Świdra Wschodniego do ujścia**

Nazwa ocenianej JCW	Kod punktu pomiarowo-kontrolnego	Klasy wskaźników i elementów jakości wód			Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan
		Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfo-	Klasa elementów fizyko-			



	ocenianej JCW		logicznych	chemicznych			
Świder od Świdra Wschodniego do ujścia	PLRW2000 192569	III	III	III	Dobry	PSD_sr	zły

PSD – Poniżej stanu dobrego

Źródło: Stan JCWP 2015, WIOŚ Warszawa

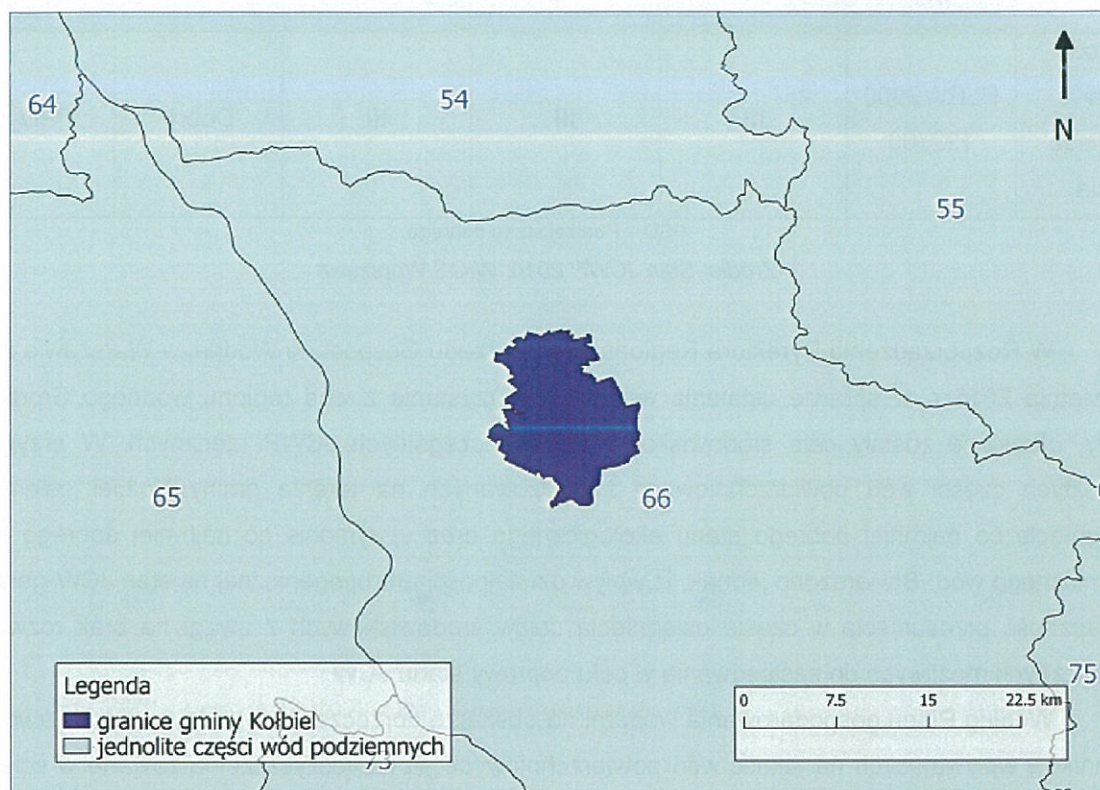
W Rozporządzeniu Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 3 kwietnia 2015 r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły, określone zostały cele środowiskowe dla poszczególnych JCWP rzecznych. W przypadku jednolitych części wód powierzchniowych zlokalizowanych na terenie gminy Kołbiel celem jest osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego oraz utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego wód. Stwierdzono jednak, iż wpływ działalności antropogenicznej na stan JCW generuje konieczność przesunięcia w czasie osiągnięcia celów środowiskowych z uwagi na brak rozwiązań technicznych możliwych do zastosowania w celu poprawy stanu JCW.

Według Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły jednym z podstawowych czynników wpływających na jakość wód powierzchniowych są zanieczyszczenia zawarte w ściekach komunalnych i przemysłowych. Innym zagrożeniem dla wód są wody odciekowe pochodzące z nieizolowanych składowisk.

### **Wody podziemne**

W podziale jednolite części wód podziemnych wprowadzonym na lata 2016 – 2021, gmina Kołbiel znajduje się na obszarze jednej JCWPd o numerze 66 (identyfikator UE: PLGW200066). Jednolita część wód podziemnych zajmuje powierzchnię 3231,2 km<sup>2</sup>. Wody podziemne zlokalizowaną są w dwóch piętrach wodonośnych: piętrze czwartorzędowym oraz w piętrze paleogeńsko-neogeńskim. W 2011 r. pobór rejestrowany wód na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę, przemysłu i innych działalności wyniósł łącznie 17 775,63 tys. m<sup>3</sup>, co stanowiło 13,6% zasobów dostępnych do zagospodarowania. W obrębie JCWPd nr 66 występują lokalne leje depresji związane z poborem wód podziemnych i wpływem aglomeracji.

Rycina 15. Lokalizacja gminy Kołbiel na tle jednolitych części wód podziemnych



Źródło: Opracowanie własne

Gmina znajduje się również w obrębie jednego, nieudokumentowanego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych o nr 2151 i nazwie własnej *Subniecka Warszawska – część centralna*. Wody podziemne zalegają w nim w porowych utworach paleogeńsko-neogeńskich. Według danych Państwowej Służby Hydrogeologicznej udokumentowanie tego zbiornika, zarówno ze względu na jego wielkość, jak i głębokie zaleganie oraz słabe rozpoznanie, wymaga szerokiego zakresu prac badawczych i planowane jest w ramach przyszłych zadań.

### **Jakość wód podziemnych**

W roku 2016 w ramach monitoringu jakości śródlądowych wód podziemnych, w województwie mazowieckim realizowane były badania:

- w monitoringu diagnostycznym przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB),
- w monitoringu badawczym w rejonie nieczynnego wylewiska osadów garbarskich na terenie Radomia przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie

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



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

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

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

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

W gminie Kołbiel nie prowadzono w ostatnich latach badań jakości wód podziemnych. W 2016 r. WIOŚ w Warszawie wykonywał jednak pomiary w obrębie Jednolitej Części Wód Podziemnych nr 66. W wyniku pomiarów wody podziemne we wszystkich trzech punktach zostały zaklasyfikowane do klasy II oznaczającej wody dobrej jakości.

**Tabela 20. Wyniki monitoringu jakości wód podziemnych w 2016 w obrębie JCWPd**

L.p.	Nr otworu	Miejscowość	Powiat	Stratygrafia	Głębokość stropu warstwy	Klasa wód w roku	Wskaźniki w zakresie stężeń odpowiadających wodzie o niskiej jakości w 2016 r.	
						2016	IV	V
1	19	Łaskarzew	garwoliński	Q	20,40	II	n/d	n/d
2	274	Warszawa	Warszawa	Q	50,00	II	n/d	n/d
3	1873	Ostrów	otwocki	Q	15,00	II	n/d	n/d

Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Monitoring jakości wód podziemnych w województwie mazowieckim w 2016 roku” – Załącznik 1

### **Zagrożenie powodziowe**

Zagrożenie powodziowe na terenie gminy Kołbiel może być spowodowane wysokimi stanami wód w rzece Świder. Zgodnie z mapą kierunków zagospodarowania przestrzennego zawartą w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kołbiel z 2015 r. obszar zalewowy obejmuje głównie tereny rolnicze. W miejscowości Kołbiel wody powodziowe mogą potencjalnie sięgnąć strefy sanitarnej wokół cmentarza.



### 6.5.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kołbiel w zakresie gospodarowania wodami

W zakresie gospodarowania wodami w poprzednich latach zadania realizowane były przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie poprzez monitoring wód powierzchniowych i podziemnych. Ponadto zgodnie z „Planem gospodarowanie wodami na obszarze dorzecza Wisły” były realizowane cele ochrony wód powierzchniowych i podziemnych.

### 6.5.3 Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń gminy Kołbiel w zakresie gospodarowania wodami. Na jej podstawie zaplanowano zadania dla gminy Kołbiel na lata 2017 -2020.

Tabela 21. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"><li>• Dobra jakość wód podziemnych w obrębie JCWPd nr 66,</li><li>• Duże zasoby wód podziemnych,</li><li>• Dobra jakość większości wód powierzchniowych.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zły stan jakościowy największego ciek w gminie – rzeki Świder.</li></ul>
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ograniczenie zanieczyszczeń wód powierzchniowych,</li><li>• Promowanie dobrych praktyk rolniczych w celu ograniczenia zanieczyszczeń wód środkami ochrony roślin i nawozami.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lokalne podtopienia wywołane wysokimi stanami wody na rzece Świder.</li></ul>

Źródło: Opracowanie własne

## 6.6 Gospodarka wodno-ściekowa

Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r. jest dokumentem ustanawiającym ramy działania Unii Europejskiej w dziedzinie polityki wodnej. Transpozycja przepisów dyrektywy na grunt prawa polskiego została dokonana ustawą z dnia 18 lipca 2001 r., *Prawo wodne* (Dz.U. z 2017 poz. 1566 z późn. zm), ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r., *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. Z 2017 r. poz. 519. z późn. zm.) oraz ustawą z dnia 7 czerwca 2001 r., *o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków* (Dz. U. z 2017 r. poz. 328 ze zm.).

Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi ma służyć przede wszystkim:

- zaspokojeniu zapotrzebowania na wodę ludności, rolnictwa i przemysłu,
- ochronie wód i ekosystemów znajdujących się w dobrym stanie ekologicznym,
- poprawie jakości wód i stanu ekosystemów zdegradowanych działalnością człowieka,

- zmniejszeniu zanieczyszczenia wód podziemnych,
- zmniejszeniu skutków powodzi i suszy.

### 6.6.1 Analiza stanu wyjściowego

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w gminie Kołbiel na koniec 2016 roku długość czynnej wodociągowej sieci rozdzielczej wyniosła 123,2 km, a w ostatnich latach ulegała systematycznemu zwiększaniu. Na sieć wodociągową gminy składa się 2239 przyłączy do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania, zaopatrujących 6770 osób. 82,8% mieszkańców gminy posiada dostęp do wody ze scentralizowanej sieci, przy czym zaznacza się stopniowy wzrost w tym zakresie. W latach 2012-2016 wzrastało zarówno zużycie wody w przeliczeniu na jednego mieszkańca, jak i ogólna objętość wody dostarczanej do gospodarstw domowych.

**Tabela 22. Charakterystyka sieci wodociągowej w gminie Kołbiel**

Wyróżnienie	Jedn.	2012	2013	2014	2015	2016
Długość czynnej sieci rozdzielczej	km	122,4	122,4	122,4	122,8	123,2
Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	2141	2166	2186	2209	2239
Woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam <sup>3</sup>	260,8	261,2	276,5	287,8	278,4
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	6662	6710	6739	6738	6770
Procent ludności korzystający z wodociągu	%	82,1	82,3	82,5	82,6	82,8
Zużycie wody na 1 mieszk. w gospodarstwach domowych	m <sup>3</sup>	32,2	32,2	33,9	35,2	34,2

*Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS*

Wody podziemne w gminie Kołbiel ujmowane są w studniach głębinowych. Studnie znajdują się we wsiach: Bocian (ujęcie gminne), Kołbiel, Człkówka, Rudzienko i Anielinek. Wody podziemne piętra czwartorzędowego w omawianych ujęciach charakteryzują się średnią jakością i wymagają prostego uzdatniania ze względu na obecność żelaza i manganu. Większa część gminy charakteryzuje się dobrą izolacją użytkowego poziomu wodonośnego. Tylko na obszarach doliny Świdra (poniżej Sufczyzna) oraz terenów do niej przyległych nie występuje słabo przepuszczalna



warstwa izolująca wody poziomu wodonośnego od zanieczyszczeń zewnętrznych. Wody podziemne tego obszaru narażone są na zanieczyszczenia ze względu na krótką drogę infiltracji wód opadowych, przenikanie zanieczyszczeń z nieszczelnych szamb.

Zaopatrzenie w wodę gminy opiera się na eksploatacji ujęcia w miejscowości Bocian, wyposażonego w 3 studnie o wydajności: 111 m<sup>3</sup>/h (studnia S2), 132 m<sup>3</sup>/h (studnia S3), 120 m<sup>3</sup>/h (studnia S4). W gminie znajdują się również dwie stacje uzdatniania wody we wsiach Człkówka i Bocian, przy czym pierwsza z nich wyłączona jest obecnie z eksploatacji. Stacja Bocian wyposażona jest m.in. w 3 studnie, odstojnik wód popłucznych, złożo filtracyjne oraz zbiornik wyrównawczy o pojemności użytkowej 200 m<sup>3</sup>.

### **Gospodarka ściekowa**

W 2016 roku na terenie gminy Kołbiel funkcjonowało 30,9 km czynnej sieci kanalizacyjnej, posiadającej 586 przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. W latach 2012-2016 liczba osób korzystających z sieci kanalizacyjnej wzrosła o 243 osoby, w 2016 r. do sieci podłączonych były 2643 osoby, co stanowiło 32,3% mieszkańców gminy. W gminie Kołbiel znajduje się również 1711 zbiorników bezodpływowych do gromadzenia odpadów ciekłych oraz jedna przydomowa oczyszczalnia ścieków.

**Tabela 23. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej w gminie Kołbiel**

Wskaźnik	Jedn.	2012	2013	2014	2015	2016
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	22,3	22,3	22,3	30,9	30,9
Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	486	492	498	578	586
Ścieki odprowadzone	dam <sup>3</sup>	62,0	61,0	60,0	70,0	92,0
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	2400	2426	2447	2622	2643
Korzystający z instalacji w % ogółu ludności	%	29,6	29,8	29,9	32,1	32,3
Ilości przydomowych oczyszczalni ścieków	szt.	0	0	1	1	1
Ilość zbiorników bezodpływowych	szt.	1627	1627	1688	1711	1711

*Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS*

System sieci kanalizacyjnej w gminie Kołbiel działa w oparciu o gminną oczyszczalnię ścieków typu mechaniczno-biologicznego zlokalizowaną w Kołbieli. Oczyszczalnia została oddana do użytku w 2007 r. Przepustowość oczyszczalni wynosi 700 m<sup>3</sup>/d. Oczyszczalnia posiada możliwość przyjęcia w ciągu doby 100 m<sup>3</sup> ścieków, dowożonych wozami asenizacyjnymi. Docelowo oczyszczalnia ma zostać rozbudowana do 1500 m<sup>3</sup>/d i obsługiwać będzie całą aglomerację, w skład której wchodzi



miejsowości Kołbiel oraz Gadka. Część biologiczna oczyszczalni pracuje w systemie SBR (sekwencyjne reaktory porcjowe), w oparciu o metodę niskoobciążonego osadu czynnego. Osady ściekowe w oczyszczalni poddawane są mechanicznemu zagęszczeniu, odwodnieniu i higienizacji. Oczyszczone ścieki odprowadzane są rowem melioracyjnym do odbiornika – rzeki Świder.

**Tabela 24. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach komunalnych po oczyszczeniu w latach 2012-2016 [kg/rok]**

Wyróżnienie	2012	2013	2014	2015	2016
BZT <sub>5</sub>	336	336	247	276	732
ChZT	3696	3192	2963	1840	4270
Zawiesina ogólna	571	370	329	404	1342
Azot ogólny	924	370	517	377	342
Fosfor ogólny	13	16	139	61	244

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Aglomeracja Kołbiel została ujęta w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych (Nr. Rozp. XXVII/339/16). Zgodnie z V aktualizacją KPOŚK (AKPOŚK 2017) aglomeracja Kołbiel (PLMZ133N) posiada sieć kanalizacyjną długości 34,2 km i zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem charakteryzuje się Równoważną Liczbą Mieszkańców (RLM) na poziomie 2374. Na omawianym obszarze nie planuje się w najbliższych latach rozwoju sieci kanalizacyjnej.

#### **6.6.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kołbiel w zakresie gospodarki wodno-ściekowej**

W zakresie gospodarki wodno-ściekowej w gminie Kołbiel realizowane były m.in.:

- rozbudowa sieci wodociągowej,
- rozbudowa sieci kanalizacyjnej,
- modernizacja i naprawa sieci wodociągowej
- modernizacja i naprawa sieci kanalizacyjnej

#### **6.6.3 Analiza SWOT**

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń gminy Kołbiel w zakresie gospodarki wodno-ściekowej. Na jej podstawie zaplanowano zadania dla gminy na lata 2017-2020.

**Tabela 25. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa**

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poprawa ogólnej jakości oczyszczonych ścieków,</li> <li>• Systematyczny rozwój sieci wodno-kanalizacyjnej,</li> <li>• Wzrost liczby mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej oraz kanalizacyjnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niski poziom świadomości społecznej o skutkach nielegalnego zrzutu ścieków,</li> <li>• Niski poziom skanalizowania gminy,</li> </ul>
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planowana rozbudowa oczyszczalni ścieków,</li> <li>• Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków,</li> <li>• Rozwój infrastruktury wodno-kanalizacyjnej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akumulacja zanieczyszczeń rolniczych w wodach podziemnych i powierzchniowych,</li> <li>• Brak egzekwowania konsekwencji nielegalnego zrzutu ścieków do środowiska.</li> </ul>

*Źródło: Opracowanie własne*

Mocną stroną gminy Kołbiel w zakresie gospodarki wodno-ściekowej jest poprawa ogólnej jakości oczyszczonych ścieków, które z roku na rok zawierają coraz mniejsze ładunki zanieczyszczeń, a także ciągły rozwój infrastruktury wodno-kanalizacyjnej. Słabą stroną gminy jest w dalszym ciągu niski poziom skanalizowania gminy. Szansą poprawy aktualnego stanu gospodarki wodno-ściekowej może być planowana rozbudowa oczyszczalni ścieków, a także rozwój prywatnych przydomowych oczyszczalni ścieków. Głównym zagrożeniem dla jakości wód podziemnych jest akumulacja zanieczyszczeń pochodzenia rolniczego.

## **6.7 Zasoby geologiczne**

### **6.7.1 Analiza stanu wyjściowego**

Gmina Kołbiel położona jest w obrębie platformy wschodnioeuropejskiej oraz płytkiego obniżenia podlaskiego, stanowiącego jedną z jednostek wtórnych platformy. Osady trzeciorzędowe oraz czwartorzędowe zlodowacenia podlaskiego, południowopolskiego i środkowopolskiego zalegają ponad utworami prekambriu, starszego paleozoiku, permu, jury i kredy. Ze stadiału maksymalnego zlodowacenia środkowopolskiego pochodzą gliny zwałowe znajdujące się na powierzchni w sąsiedztwie doliny Świdra w okolicach Kołbieli oraz na północ od Sępochowa i Borkowa. Iły, mułki, gliny zwałowe, wodnolodowcowe piaski i żwiry pozostały po stadiale Warty wymienionego zlodowacenia. W okresie zlodowacenia bałtyckiego w krajobrazie obecnego terenu gminy postępowiała denudacja wysoczyzny morenowej, łagodzenie stoków, wypełnianie materiałem denudacyjnym obniżeń wytopiskowych. W holocenie trwa na tych terenach proces akumulacji osadów rzecznych w dolinach i obniżeniach terenu, tworzenie namulów, torfów oraz wydym.

W obniżeniach terenu występują przede wszystkim holocenijskie namuły, mułki oraz piaski pylaste drobne, o miąższości 0,5-4,5 m. Lokalnie pojawiają się torfy o miąższości 1 – 4,5 m,



utrudniające lokalizację nowych budynków na tym terenie. Mało korzystne dla rozwoju budownictwa są obszary wydmy i pól piasków przewianych, zbudowanych z sypkich piasków drobnych i średnich.

W gminie Kołbiel występują trzy udokumentowane złoża surowców ilastych ceramiki budowlanej:

- „Anielinek” – złożo było eksploatowane na skalę przemysłową od lat 40-tych XX w. Eksploatację zakończono w 1988 r. z powodu wyeksploatowania zasobów. Obszar nie został zrehabilitowany, obecnie w miejscu złoża znajduje się zbiornik wodny;
- „Anielinek II” – złożo było eksploatowane w latach 90-tych XX w. –obecnie eksploatacja została zaniechana, kierunek rehabilitacji – rolniczo-wodny;
- „Anielinek III” – nie było eksploatowane;

W gminie Kołbiel znajdują się również złoża kruszywa naturalnego:

- „Kołbiel I” – eksploatacja zaniechana w 1989 r. z powodu wyeksploatowania warstwy złożowej – eksploatowano poniżej poziomu wód gruntowych. Obszar nie został zrehabilitowany, obecnie znajduje się tutaj zbiornik wodny.
- „Kołbiel IV” – eksploatacja zaniechana w 1983 r. z powodu bezpośredniego sąsiedztwa zabudowy jednorodzinnej osiedla Kołbiel i dalszej planowanej zabudowy, nie przewiduje się kontynuacji eksploatacji. Obszaru nie zrehabilitowano, kierunek rehabilitacji – leśny;
- „Władzin” – eksploatacja została zaniechana po wyeksploatowaniu ok. 10 tys. t. zasobów bilansowych. Obszaru nie zrehabilitowano, planowany kierunek rehabilitacji – leśny.

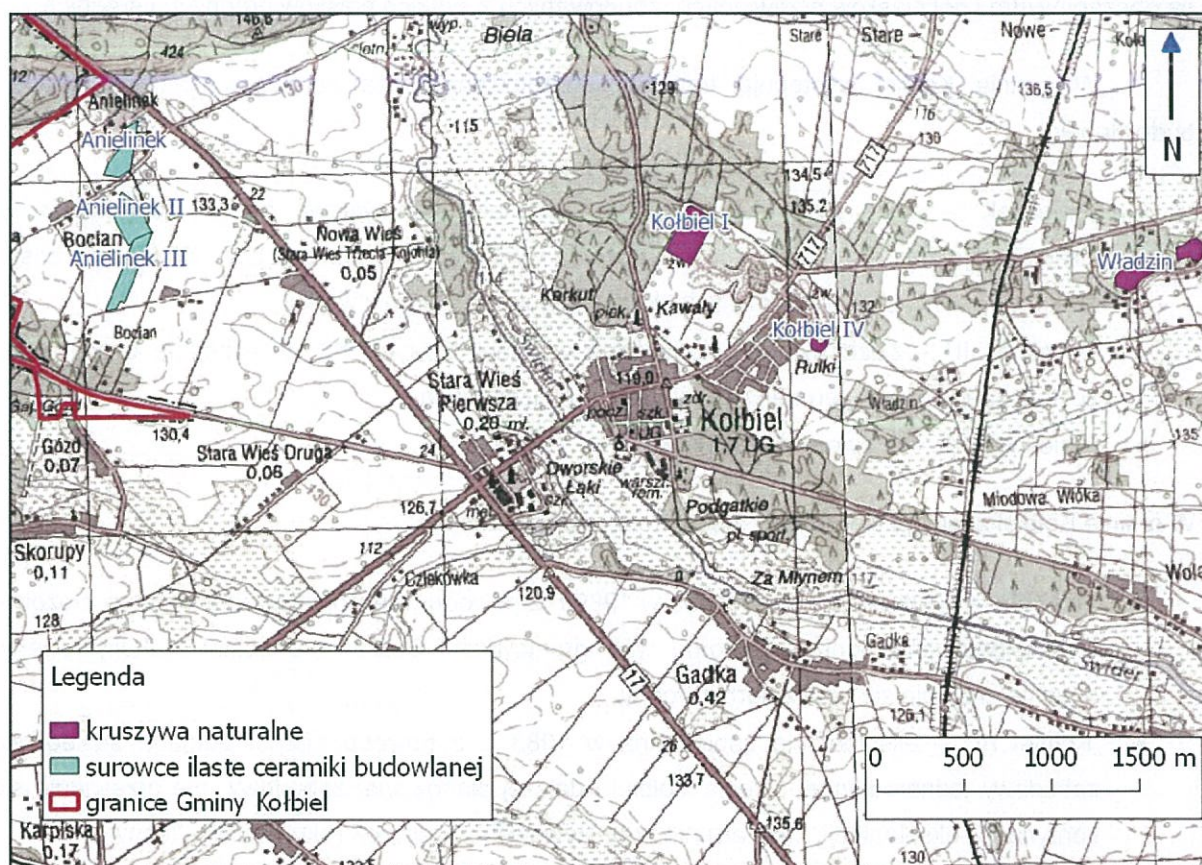
**Tabela 26. Złoża kopalin w gminie Kołbiel**

Nazwa złoża	Stan zagrożenia złoża	Zasoby [t]		Wydobycie [t]
		Bilansowe [t]	Przemysłowe [t]	
Anielinek	Z	70	-	-
Anielinek II	Z	240	-	-
Anielinek III	R	177	-	-
Kołbiel I	Z	328	-	-
Kołbiel IV	R	48	-	-
Władzin	Z	273	-	-

Źródło: Bilans Zasobów Złóż Kopalin w Polsce wg stanu na 31 grudnia 2016 r., PIG-PIB



Rycina 16. Lokalizacja złóż kopalin w gminie Kołbiel



Źródło: Opracowanie własne

### 6.7.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kołbiel w zakresie zasobów geologicznych

W zakresie zasobów geologicznych w gminie Kołbiel prowadzono działania ciągle związane z zagospodarowaniem terenów pozostałych po eksploatacji występujących na tym terenie złóż kopalin.

### 6.7.3 Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń w zakresie zasobów geologicznych. Na jej podstawie zaplanowano zadania dla gminy Kołbiel na lata 2017 – 2020.

Tabela 27. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Zasoby geologiczne

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brak aktualnego wydobycia występujących w gminie złóż kopalin,</li> <li>• Dobre udokumentowanie złóż.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brak prawidłowo przeprowadzonej rekultywacji niektórych złóż.</li> </ul>



SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>Zabezpieczenie obszaru występowania udokumentowanych zasobów dla ich ewentualnej późniejszej eksploatacji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nielegalne wydobycie złóż kopalin.</li> </ul>

Źródło: Opracowanie własne

## 6.8 Gleby

### 6.8.1 Analiza stanu wyjściowego

Gleby w gminie Kołbiel wykształciły się na utworach polodowcowych oraz osadach holocenijskich i charakteryzują się niewielkim zróżnicowaniem ze względu na typ. Występują tutaj gleby biellicowe, pseudobiellicowe, brunatne wylugowane i kwaśne, czarne ziemie, mady, gleby torfowe i murszowo-torfowe. Na obszarze wysoczyzny przeważają gleby biellicowe, pseudobiellicowe i brunatne, wytworzone z piasków lub z glin zwałowych. Lokalnie w dolinach rzecznych oraz na bezodpływowych obszarach wysoczyznowych występują także gleby torfowe, namuły torfiaste, mady oraz czarne ziemie.

61,9% powierzchni gruntów ornych stanowią gleby III – IV klasy bonitacyjnej. W gminie dominują gleby następujących kompleksów przydatności rolniczej: żytniego bardzo dobrego (25,4% powierzchni gruntów ornych), żytniego słabego (24,4%) i żytniego dobrego (22,4%) oraz kompleksu żytniego bardzo słabego (16,4%). Grunty orne gminy zlokalizowane są w większości na glebach pseudobiellicowych wytworzonych z piasków luźnych i słabo gliniastych oraz na glebach brunatnych wylugowanych i kwaśnych wytworzonych z piasków luźnych. W powodu wysokiego zakwaszenia gleb w gminie konieczne jest podejmowanie zabiegów wapnowania.

### Monitoring gleb

Na terenie województwa mazowieckiego monitoring chemizmu gleb ornych prowadzony jest przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Celem badań jest obserwacja zmian zakresu cech gleb użytkowanych rolniczo, szczególnie właściwości chemicznych zachodzących w określonych przedziałach czasu pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka. Obowiązek prowadzenia monitoringu, obserwacji zmian i oceny jakości gleby wynika z zapisów art. 26 ustawy – Prawo ochrony środowiska. Monitoring chemizmu gleb ornych Polski jest realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych pobierane są próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych charakterystycznych dla pokrywy glebowej kraju.

W ostatnich latach nie prowadzono badań monitoringowych w zakresie stanu gleb w gminie Kołbiel. Najbliżej położony punkt pomiarowy zlokalizowany został w gminie Pilawa w miejscowości Gocław na glebach kompleksu żytniego bardzo dobrego i typu AP (gleby płowe), klasy bonitacyjnej IVa.



**Tabela 28. Wyniki monitoring chemizmu gleb w gminie Pilawa (m. Gocław)**

Wyróżnienie	Jednostka	1995	2000	2005	2010	2015
Odczyn „pH” w zawiesinie H <sub>2</sub> O	pH	5,7	5,5	5,3	6,0	4,1
Odczyn „pH” w zawiesinie KCl	pH	4,3	4,2	4,1	4,6	3,3
Węglany (CaCO <sub>3</sub> )	%	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.
Próchnica	%	1,41	1,25	1,15	1,34	1,22
Węgiel organiczny	%	0,82	0,72	0,67	0,78	0,71
Azot ogólny	%	0,07	0,081	0,061	0,071	0,07
Stosunek C/N	-	11,2	8,9	11,0	11,0	10,1
Kwasowość hydrolityczna (Hh)	cmol(+)*kg <sup>-1</sup>	3,38	3,58	3,08	2,93	3,56
Kwasowość wymienna (Hw)	cmol(+)*kg <sup>-1</sup>	0,91	0,82	0,69	0,26	1,07
Glin wymienny „Al”	cmol(+)*kg <sup>-1</sup>	0,58	0,59	0,53	0,1	0,81
Wapń wymienny (Ca <sup>2+</sup> )	cmol(+)*kg <sup>-1</sup>	0,87	0,8	1,12	1,72	0,75
Magnez wymienny (Mg <sup>2+</sup> )	cmol(+)*kg <sup>-1</sup>	0,16	0,12	0,21	0,29	0,2
Sód wymienny (Na <sup>+</sup> )	cmol(+)*kg <sup>-1</sup>	0,03	0,06	0,01	0,03	0,01
Potas wymienny (K <sup>+</sup> )	cmol(+)*kg <sup>-1</sup>	0,25	0,17	0,27	0,33	0,2
Suma kationów wymiennych (S)	cmol(+)*kg <sup>-1</sup>	1,31	1,15	1,61	2,36	1,15
Pojemność sorpcyjna gleby (T)	cmol(+)*kg <sup>-1</sup>	4,69	4,73	4,69	5,29	4,71
Wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi (V)	%	27,93	24,31	34,33	44,64	24,46
<b>Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin</b>						
Fosfor przyswajalny	mgP <sub>2</sub> O <sub>5</sub> *100g <sup>-1</sup>	7,0	7,4	8,0	11,8	8,8
Potas przyswajalny	mg K <sub>2</sub> O*100g <sup>-1</sup>	6,3	5,7	10,3	9,7	10,9
Magnez przyswajalny	mg Mg*100g <sup>-1</sup>	1,4	1,4	2,5	3,8	2,0
Siarka przyswajalna	mg S-SO <sub>4</sub> *100g <sup>-1</sup>	1,38	1,38	1,38	0,97	0,79
Azot amonowy	N <sub>NH4</sub> mg*kg <sup>-1</sup>	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	4,08
Azot azotanowy	NO <sub>3</sub> mg*kg <sup>-1</sup>	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	18,33
<b>Całkowita zawartość pierwiastków śladowych</b>						
Mangan	Mn mg*kg <sup>-1</sup>	203	188	195	196	201
Kadm	Cd mg*kg <sup>-1</sup>	0,12	0,15	0,07	0,09	0,08
Miedź	Cu mg*kg <sup>-1</sup>	2,7	3,0	3,0	5,1	3,5
Chrom	Cr mg*kg <sup>-1</sup>	3,5	4,0	5,1	4,1	5,2
Nikiel	Ni mg*kg <sup>-1</sup>	2,8	3,0	3,3	2,8	3,4
Ołów	Pb mg*kg <sup>-1</sup>	10,1	8,3	11,3	9,4	9,4
Cynk	Zn mg*kg <sup>-1</sup>	18,3	17,7	20,8	22,9	22,2
Kobalt	Co mg*kg <sup>-1</sup>	1,44	1,57	1,83	1,71	1,91



Wanad	V mg*kg <sup>-1</sup>	4,9	5,7	6,3	5,3	6,5
Lit	Li mg*kg <sup>-1</sup>	1,6	2,3	3,2	2,1	2,6
Beryl	Be mg*kg <sup>-1</sup>	0,1	0,17	0,07	0,12	0,13
Bar	Ba mg*kg <sup>-1</sup>	16,7	19,6	21,5	20,1	21,5
Stront	Sr mg*kg <sup>-1</sup>	3,6	3,9	4,4	3,6	3,4
Lantan	La mg*kg <sup>-1</sup>	4,0	4,3	6,6	4,9	6,3
Rtec	Hg mg*kg <sup>-1</sup>	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	0,01
Arsen	As mg*kg <sup>-1</sup>	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	1,31
<b>Całkowita zawartość makroelementów</b>						
Fosfor	%	0,029	0,031	0,04	0,037	0,03
Wapń	%	0,04	0,06	0,06	0,05	0,04
Magnez	%	0,06	0,06	0,04	0,05	0,06
Potas	%	0,06	0,06	0,06	0,05	0,06
Sód	%	0,005	0,005	0,004	0,007	0,007
Siarka	%	0,016	0,016	0,016	0,016	0,015
Glin	%	0,33	0,33	0,31	0,23	0,25
Żelazo	%	0,34	0,41	0,41	0,36	0,41
<b>Pozostałe właściwości</b>						
Radioaktywność	Bq*kg <sup>-1</sup>	378	336	416	355	432
Przewodnictwo elektryczne właściwe	mS*m <sup>-1</sup>	3,08	3,3	6,4	4,51	8,46
Zasolenie	mg KCl*100g <sup>-1</sup>	8,1	8,7	17,0	11,91	22,33

Źródło: [www.gios.gov.pl](http://www.gios.gov.pl) - Monitoring Chemizmu Gleb Ornych Polski

W omawianym punkcie pomiarowym w miejscowości Gocław odnotowano spadek zawartości próchnicy w glebie – z 1,41% do 1,22%, a także spadek zawartości węgla organicznego. Trendem wzrostowym charakteryzuje się zawartość fosforu i potasu przyswajalnego, wykazano również wahania zawartości pierwiastków śladowych, m.in. manganu, kadmu, niklu, ołowiu – bez wyraźnych tendencji wzrostu lub spadku zawartości. Najbardziej widoczny jest postępujący w szybkim tempie wzrost zasolenia gleby z poziomu 8,1 do 22,3 mg KCl/100g

#### 6.8.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kołbiel w zakresie gleb

Na terenie gminy Kołbiel z zakresu obszaru interwencji – gleby, realizowano zadania dotyczące racjonalnego użytkowania gruntów rolnych, a tym samym przestrzegania Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych.

### 6.8.3 Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń gminy Kołbiel w zakresie gleb. Na jej podstawie zaplanowano zadania dla gminy na lata 2017-2020.

Tabela 29. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Gleby

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"><li>• Duży udział przydatnych rolniczo gleb,</li><li>• Wykorzystanie potencjału gleb do uprawy zbóż,</li><li>• Duży udział użytków rolnych w strukturze gminy,</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Konieczność wapnowania gleb ze względu na kwaśność gleb,</li><li>• Brak punktu pomiarowego chemizmu gleb na terenie gminy.</li></ul>
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"><li>• Racjonalne użytkowanie środków ochrony roślin,</li><li>• Edukacja w zakresie kultury rolnej,</li><li>• Możliwość zalesienia gruntów nieprzydatnych rolniczo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nielegalne odprowadzanie zanieczyszczeń do gleb,</li><li>• Stosowanie nadmiernych ilości środków ochrony roślin,</li><li>• Degradacja gleb.</li></ul>

Źródło: Opracowanie własne

Za mocne strony gminy w obszarze interwencji dotyczącym gleb należy uznać duży udział przydatnych rolniczo gleb oraz wykorzystywanie dostępnego potencjału do upraw zbóż. Do słabych stron zaliczyć można konieczność podejmowania zabiegów związanych z wapnowaniem gleb ze względu na ich niskie pH. Zagrożeniem dla stanu gleb w przyszłości może być nielegalne odprowadzanie zanieczyszczeń do gleb oraz ich degradacja w wyniku intensywnego nawożenia i wieloletniej orki. Szansą na poprawę jest prowadzenie edukacji rolników w zakresie właściwej kultury rolnej oraz zalesianie nieprzydatnych rolniczo terenów.

## 6.9 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

### 6.9.1 Analiza stanu wyjściowego

W Polsce gospodarka odpadami funkcjonuje na podstawie systemu rozwiązań na poziomie regionalnym na szczeblu gminnym i powiatowym. Zgodnie z ustawą o odpadach (Dz. U. 2018 poz. 21), za region gospodarki odpadowej uznaje się obszar sąsiadujących ze sobą gmin, obejmujący minimum 150 tys. osób. Region funkcjonuje w oparciu o regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych o mocy przerobowej przyjmowania i przetwarzania odpadów obszaru zamieszkałego przez minimum 120 tys. osób. Zgodnie z „Planem gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2022” województwo mazowieckie podzielone zostało na 4 regiony gospodarki odpadami. Gmina Kołbiel według omawianego podziału należy do regionu centralnego.



Rycina 17. Mapa województwa mazowieckiego z podziałem na regiony gospodarki odpadami komunalnymi oraz wykazem instalacji regionalnych istniejących i planowanych



Źródło: Planem gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2022

W myśl obowiązujących przepisów zakazuje się zbierania oraz przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych, pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania, poza regionem gospodarki odpadami, na którym zostały wytworzone.

Region centralny według danych zawartych w *Planie gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2022* zamieszkiwało 2 866 382. W skład tego obszaru zaliczono 58 gmin z powiatów: grodzkiego, legionowskiego, m. st. Warszawy, mińskiego, nowodworskiego, otwockiego, piaseczyńskiego, pruszkowskiego, sochaczewskiego, warszawskiego zachodniego, wołomińskiego i żyrardowskiego. Średnia masa odpadów komunalnych wytworzonych w regionie w 2014 r. w przeliczeniu na jednego mieszkańca wyniosła ok. 370kg.

W myśl obowiązujących przepisów ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach Gmina Kołbiel przejęła obowiązek odbierania i zagospodarowania odpadów komunalnych wyłącznie z nieruchomości zamieszkałych, na których powstają odpady komunalne, położonych w granicach gminy. Zgodnie z uchwałą Rady Gminy Kołbiel nr XXI/136/2013 z dnia 12 lutego 2013 r. stawka opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi zbieranymi selektywnie wynosi 6,00 zł miesięcznie od jednego mieszkańca. W przypadku odpadów komunalnych zbieranych w sposób nieselektywny opłata wynosi 12,00 zł miesięcznie od jednego mieszkańca.

Od stycznia 2016 r. system odbioru odpadów komunalnych zostały objęte również nieruchomości zabudowane domkami letniskowymi lub innymi nieruchomościami wykorzystywanymi sezonowo na cele rekreacyjno-wypoczynkowe. Rada Gminy Kołbiel Uchwałą nr XII/90/2015 z dnia 29 grudnia 2015 r. ustaliła ryczałtową stawkę opłat za gospodarowanie odpadami dla tego typu nieruchomości w wysokości 144,00 zł (selektywna zbiórka) i 288,00 zł (zbieranie nieselektywne).

Odbiorem i zagospodarowaniem odpadów komunalnych odebranych od właścicieli nieruchomości na terenie gminy Kołbiel zajmuje się przedsiębiorstwo EKO-SAM BIS Sp. z o.o. z Jakubowa.

Właściciele nieruchomości niezamieszkałych (m.in. instytucje oświatowe, placówki zdrowia, placówki handlowe) nie są objęte gminnym systemem zbiórki odpadów komunalnych i są zobowiązane do podpisania we własnym zakresie stosownej umowy na świadczenie usług odbioru odpadów komunalnych z uprawnionym podmiotem. W 2016 r. dla ww. nieruchomości usługi odbioru odpadów komunalnych świadczone były przez:

- PPHU LEKARO Wola Ducka 70A
- TONSMEIER Centrum oddział Otwock, ul. Piastowa 2
- REMONDIS Otwock, ul. Johna Lennona 4,
- EKO-SAM BIS Sp. z o.o., ul. Dobra 12, Jakubów

Z nieruchomości objętych systemem zbiórki odpadów przez Gminę Kołbiel odbierana jest każda ilość wytworzonych odpadów komunalnych z wyjątkiem odpadów budowlanych, których odbiór został ograniczony do 100 kg z nieruchomości na rok. Obowiązuje także system segregacji odpadów „u źródła” na terenie nieruchomości. Selektywnie zebrane odpady mieszkańcy gromadzą w kolorowych workach:

- zielony worek – szkło,
- niebieski worek – papier, makulatura,
- żółty worek – tworzywa sztuczne i opakowania wielomateriałowe,
- biały worek – metale,
- brązowy worek – odpady zielone
- czarny worek – zmieszane odpady komunalne, pozostałość z sortowania

Niezależnie od odbioru wyżej wymienionych odpadów istnieje możliwość dostarczenia odpadów zebranych w sposób selektywny, odpadów wielkogabarytowych, budowlanych, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego do Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK). Punkt ten został utworzony w 2016 r., zlokalizowany jest na terenie targowiska miejskiego



przy ul. Stępczyka w Kołbieli. Punkt jest czynny dwa razy w miesiącu w godzinach 9:00-12:00. Na obszarze gminy funkcjonuje również system mobilnej zbiórki odpadów komunalnych z nieruchomości.

PSZOK – punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych to miejsce na terenie gminy, w którym mieszkańcy mogą pozostawić odpady komunalne zebrane w sposób selektywny takie jak:

- przeterminowane leki i chemikalia,
- zużyte baterie i akumulatory,
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
- meble i inne odpady wielkogabarytowe,
- zużyte opony,
- odpady zielone,
- odpady budowlane i rozbiórkowe stanowiące odpady komunalne

Na terenie Gminy Kołbiel nie ma możliwości przetwarzania odpadów komunalnych, odpadów zielonych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych składowania. Zmieszane odpady komunalne (200301) przekazywane były do instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych:

- PPHU LEKARO  
Wola Ducka – 205,33 Mg (45,55%)
- REMONDIS Sp. z  
o.o. Warszawa – 164,52 Mg (36,49%)
- BYŚ Warszawa –  
80,99 Mg (17,96%)

Odpady ulegające biodegradacji (200201) poddane zostały procesowi kompostowania w Kompostowni Odpadów Zielonych MZO Wołomin Sp. z o.o., Al. Niepodległości 123; Lipiny Stare (15,53 Mg).

Pozostałości z sortowania odpadów komunalnych (191212) powstające w instalacjach przekazane były na składowiska odpadów:

- AMEST Otwock –  
3,430 Mg
- MPO Warszawa –  
1,054 Mg
- Tonsmeier Centrum  
w Krzyżanówku – 0,569 Mg

**Tabela 30. Ilość odpadów komunalnych wytworzonych na terenie Gminy Kołbiel w 2016 r.**

Rodzaj odpadów	Ilość odebranych odpadów w PSZOK-u (w tonach)	Ilość odebranych odpadów od mieszkańców (w tonach)	SUMA (w tonach)
20 03 01	-	450,840	450,840

zmieszane odpady komunalne			
15 01 01 opakowania z papieru i tektury	1,500	181,810	183,310
15 01 02 opakowania z tworzyw sztucznych	1,560	49,100	50,660
15 01 04 opakowania z metali	0,050	31,190	31,240
15 01 06 zmieszane odpady opakowaniowe	-	125,637	125,637
15 01 07 opakowania ze szkła	2,610	207,240	209,850
16 01 03 zużyte opony	0,170	8,83	9,000
17 09 04 zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	23,110	-	23,110
20 01 35* zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	-	4,130	4,130
20 01 36 zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23, 20 01 35*	-	13,790	13,790
20 01 99 inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny	-	198,280	198,280
20 02 01	0,100	15,430	15,530
20 03 07	0,110	59,200	59,310
<b>SUMA</b>	<b>29,210</b>	<b>1345,477</b>	<b>1374,687</b>

*Źródło: Analiza Stanu Gospodarki Odpadami Komunalnymi na terenie Gminy Kołbiel za rok 2016*

Odpady segregowane odebrane od właścicieli nieruchomości trafiły do sortowni odpadów należącej do firmy EKO-SAM BIS Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Dobrej 12 w Jakubowie. Odpady wielkogabarytowe (20 03 07) przekazane zostały do Zakładu Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. w Woli Suchożebrskiej (ul. Sokółowska 2). Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny trafił do przedsiębiorstwa UTIL EKO Utylizacja Sprzętu Komputerowego, ul. Klonowa 3 w Stanisławowie.

Jednym z głównych celów gospodarki odpadami jest zrealizowanie obowiązków wynikających z dyrektyw unijnych, czyli osiągnięcie we wskazanym terminie odpowiednich poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska oraz zwiększenie poziomu recyklingu i odzysku odpadów zebranych selektywnie. Zgodnie z art. 3b ust. 1 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2017 r., poz. 1289 ze zm.), gminy są obowiązane osiągnąć do dnia 31 grudnia 2020 r.:

- poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w wysokości co najmniej 50% wagowo;
- poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych w wysokości co najmniej 70% wagowo.



Zgodnie z art. 3c ust. 1 ww. ustawy, gminy są obowiązane także ograniczyć masę odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania:

- do dnia 16 lipca 2020 r. – do nie więcej niż 35% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania, w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.

W 2016 r. osiągnięto w gminie wymagany poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła wynoszący 18% (osiągnięto 49,03%). Osiągnięto 100% poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2012 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów (Dz.U.2012.676) określa jakie poziomy gmina powinna osiągnąć w poszczególnych latach. W gminie Kołbiel osiągnięty poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania (Tr) za 2016 r. wyniósł – 0,61% przy dopuszczalnym maksymalnym poziomie (Pr) – 45%.

#### **Wyroby zawierające azbest**

Na terenie Gminy Kołbiel występują wyroby zawierające azbest. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 poz. 1923) wyroby te są uznawane za odpady niebezpieczne. Program Oczyszczania Kraju z Azbestu (POKzA) na lata 2009 – 2032 zakłada usunięcie i zutylizowanie azbestu z terenu całego kraju do roku 2032. Główne cele POKA to:

- usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest,
- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu,
- likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

Na tej podstawie opracowywane są zadania na poziomach: centralnym, wojewódzkim i lokalnym. Organem odpowiedzialnym za monitoring i koordynację realizacji Programu na szczeblu centralnym jest Minister Gospodarki, który powołuje Głównego Koordynatora i Radę Programową. Na szczeblu gminnym jedynym z najważniejszych działań podjętych przez samorząd gminny jest gromadzenie przez wójta, burmistrza, prezydenta miasta informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest oraz przekazywanie jej do marszałka województwa za pośrednictwem portalu Baza Azbestowa.

Od 2014 r. Gmina Kołbiel posiada przyjęty „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Kołbiel na lata 2014-2032”. Zgodnie z danymi zawartymi w Bazie Azbestowej (wg stanu na 31.12.2016 r.) w gminie zinwentaryzowano łącznie 6 540,439 Mg wyrobów azbestowych, z czego 6 457,858 Mg przypada na osoby fizyczne, natomiast 82,581 Mg – na osoby prawne. Do unieszkodliwienia pozostało 5 645,348 Mg.

W poniższej tabeli przedstawiono dane ilościowe dotyczące wyrobów zawierających azbest oraz porównanie gminy Kołbiel z danymi dla powiatu i województwa.

**Tabela 31. Wyroby azbestowe w gminie Kołbiel na tle powiatu i województwa**

Jednostka terytorialna	Zinwentaryzowane wyroby azbestowe [Mg]	Unieszkodliwione wyroby azbestowe [Mg]	Pozostałe do unieszkodliwienia wyroby azbestowe [Mg]
województwo mazowieckie	1 132 452 576	96 141 598	1 036 310 978
powiat otwocki	21 619 290	3 523 196	18 096 094
gmina Kołbiel (stan na 31.12.2016)	6 540 439	895 091	5 645 348

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Bazy Azbestowej

### 6.9.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kołbiel w zakresie gospodarki odpadami

Na terenie gminy Kołbiel w latach poprzednich w zakresie gospodarki odpadami realizowano zadania dotyczące budowy i funkcjonowania Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych, likwidacji nielegalnych wysypisk śmieci oraz inwentaryzacji i usuwania wyrobów zawierających azbest. Co roku gmina Kołbiel opracowywała sprawozdania dotyczące gospodarki odpadami na jej terenie.

### 6.9.3 Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń gminy Kołbiel w zakresie gospodarki odpadami. Na jej podstawie zaplanowano zadania dla gminy Kołbiel na lata 2017-2020.

**Tabela 32. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Gospodarka odpadami**

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> <li>Funkcjonowanie PSZOKu na terenie gminy,</li> <li>Regularnie opracowywane sprawozdania z gospodarki odpadami,</li> <li>Opracowany Program Usuwania Azbestu dla gminy,</li> <li>Niski poziom masy odpadów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Duże ilości pozostałych do unieszkodliwienia wyrobów azbestowych,</li> <li>Dziki wysypiska śmieci.</li> </ul>



<p>komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania w stosunku do wytworzonych w gminie,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wysokie poziomy recyklingu,, przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła oraz recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych.</li> </ul>	
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROZENIA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie segregacji odpadów,</li> <li>• Zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów komunalnych zmieszanych,</li> <li>• Stałe usuwanie wyrobów zawierających azbest z terenu gminy oraz aktualizacje inwentaryzacji oraz Programu Usuwania Azbestu,</li> <li>• Dotacje na usuwanie, transport i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wzrost ilości wytwarzanych w gminie odpadów,</li> <li>• Wysokie koszty wymiany azbestowych pokryć dachowych.</li> </ul>

*Źródło: Opracowanie własne*

Mocną stroną gminy Kołbiel w obszarze gospodarowania odpadami jest funkcjonowanie na jej terenie punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK), a także dotrzymanie wszystkich wymaganych w rozporządzeniach poziomów dotyczących z gospodarką odpadową. Do słabych stron należy zaliczyć duże ilości wyrobów azbestowych pozostałych do unieszkodliwienia. Zagrożeniem w omawianej dziedzinie może być postępujący wzrost wytwarzanych w gminie odpadów. Szansę na poprawę systemu gospodarowania odpadami może być głównie zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie segregacji odpadów, a także dotowanie usuwania wyrobów azbestowych.

## **6.10 Zasoby przyrodnicze**

### **6.10.1 Analiza stanu wyjściowego**

Lesistość gminy Kołbiel wynosi obecnie 19,7% i w ostatnich latach ulegała niewielkim wahaniom. Okoliczne lasy znajdują się w zarządzie Nadleśnictwa Mińsk. Lasy Nadleśnictwa pełnią wiele funkcji – obok gospodarczych pełnią również funkcje ochronne, rekreacyjno-turystyczne, historyczne, dydaktyczne, ekologiczne, krajobrazowe i kulturowe. Grunty Nadleśnictwa Mińsk zajmują łączną powierzchnię 9523 ha i tworzą 416 kompleksów leśnych. Trzy z nich stanowią duże, zwarte obszary powyżej 500 ha powierzchni, tzw. uroczyska: Mienia, Jeziorek oraz Poręby Leśne.

**Tabela 33. Charakterystyka lasów w gminie Kołbiel w latach 2012-2016**

Wyróżnienie	2012	2013	2014	2015	2016
Powierzchnia lasów ogółem [ha]	2102,3	2102,54	2109,10	2108,82	2101,57
Powierzchnia lasów publicznych [ha]	205,3	205,54	218,10	218,82	214,57
Powierzchnia lasów prywatnych [ha]	1897	1897	1891	1890	1887
Grunty leśne [ha]	2104,5	2104,7	2111,27	2110,99	2103,99
Grunty leśne publiczne [ha]	207,50	207,70	220,27	220,99	216,99
Grunty leśne prywatne [ha]	1897	1897	1891	1890	1887
Lesistość [%]	19,7	19,7	19,8	19,8	19,7
Pozyskiwanie drewna m <sup>3</sup>	942	647	759	882	1548

*Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS*

W strukturze gatunkowej lasów nadleśnictwa wyróżniono ogółem 22 gatunki drzew tworzących drzewostany. Dominuje sosna (64%), mniejszy udział posiadają dąb, brzoza i olsza. Pozostałe gatunki zajmują łącznie 5% powierzchni. Na gruntach Nadleśnictwa Mińsk wyróżniono 14 siedlisk leśnych, przeważającą część stanowią siedliska borowe (53,85%), z kolei siedliska lasowe zajmują 40,73% powierzchni leśnej. Największy udział mają siedliska świeże – 71,64%, wilgotne 22,61% oraz bagienne 5,72%.

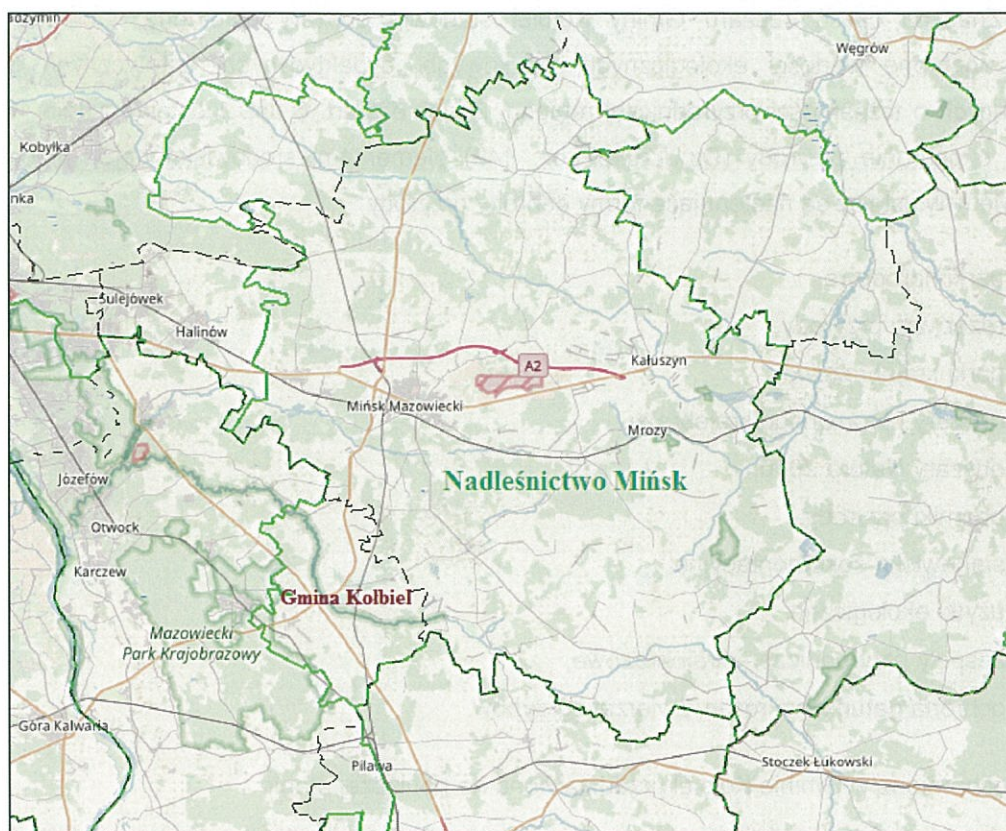
Według danych z 2014 r. przeciętny wiek drzewostanów w obrębie nadleśnictwa wynosi ok. 57 lat, natomiast zasobność drzewostanów wynosi 213 m<sup>3</sup>/ha, przy czym zanotowano w tym zakresie wzrost o 7m<sup>3</sup>/ha w stosunku do zasobności badanej 5 lat wcześniej. Średniorocznie Nadleśnictwo prowadzi nasadzenia na powierzchni ok. 65 ha. Zakup sadzonek realizowany jest poprzez podpisanie umów z innymi nadleśnictwami – Jabłonna, Sokołów oraz Chojnów. Każdego roku zakupiony zostaje materiał sadzeniowy w wielkości średnio 200 tys. sosen, 150 tys. dębów szypułkowych, 20 tys. olszy, 16 tys. buka, 11 tys. brzozy, 8 tys. świerka oraz 5 tys. modrzewia.

W lasach Nadleśnictwa nie stwierdza się znaczących uszkodzeń drzewostanów ze względu na zanieczyszczenia przemysłowe. Jednak z uwagi na bliskie sąsiedztwo aglomeracji warszawskiej, zakładów przemysłowych i energetycznych oraz rozbudowany transport, lasy mogą być narażone na zanieczyszczenia emitowane do atmosfery, takie jak: pyły, tlenki węgla, tlenki siarki i azotu.



Największe zagrożenie ze strony czynników biotycznych stanowią masowe pojawienia się szkodliwych owadów. Nadleśnictwo należy do grupy o niskim zagrożeniu, jednak na niektórych obszarach odnotowuje się gradacje boreczników i brudnicy mniszki oraz występowanie ryjkowców. Istotnym problemem są również szkody spowodowane przez sarnę, jelenia i łosia. Nadleśnictwo chroni uprawy i drzewostany stosując m.in. skuteczne gradzenia i pakulowanie wełną owczą.

Rycina 18. Mapa Nadleśnictwa Mińsk



Źródło: <https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy>

W dolinie Świdra i wzdłuż dopływów dominują pastwiska oraz łąki. Są to środowiska ziołowo-trawiaste o charakterze otwartym, charakteryzujące się występowaniem bogactwa entomofauny oraz awifauny oraz stosunkowo dużą różnorodnością roślinności w porównaniu z otaczającymi polami uprawnymi. W dolinie Świdra, w bliskim sąsiedztwie rzeki, rozciągają się łągi olszowo-jesionowe z lokalnymi zbiorowiskami okrajkowymi i oszyjkowymi. W okolicach miejscowości Sufczyn i Radachówka rzeka charakteryzuje się silnie zarośniętymi brzegami, na których występują olsze (*Alnus glutinosa*), wierzby drzewiaste i krzewiaste (*Salix sp.*), klon jesionolistny (*Acer negundo*).

Poza doliną Świdra i jego dopływów występują cenne przyrodniczo środowiska łąkowe, z których największymi walorami krajobrazowymi odznacza się „Sępochowska Torfownia” w okolicach wsi Bocian. Na torfowisku przejściowym w pobliżu ww. miejscowości zanotowano stanowisko przygiętki białej (*Rhynchospora alba*) – gatunku roślin należących do rodziny ciborowatych (*Cyperaceae*).

Łęgi są głównym siedliskiem występowania kilkunastu stosunkowo rzadkich ptaków: dzięcioła zielonego (*Picus Viviolis*), dzięciołek (*Dendrocopos minor*), strumieniówka (*Locustella fluviatilis*). Na urwistych brzegach rzeki Świder, po stronie abrazyjnej, gniazdują dwa gatunki ptaków charakterystyczne dla nieskanalizowanych rzek: brzegówka (*Riparia riparia*) i zimorodek (*Alcedo atthis*). Dodatkowo na brzegach akumulacyjnych stwierdzono występowanie rzadkiego ssaka – wydry (*Lutra lutra*), a także odnotowano występowanie bobra (*Castor fiber*).

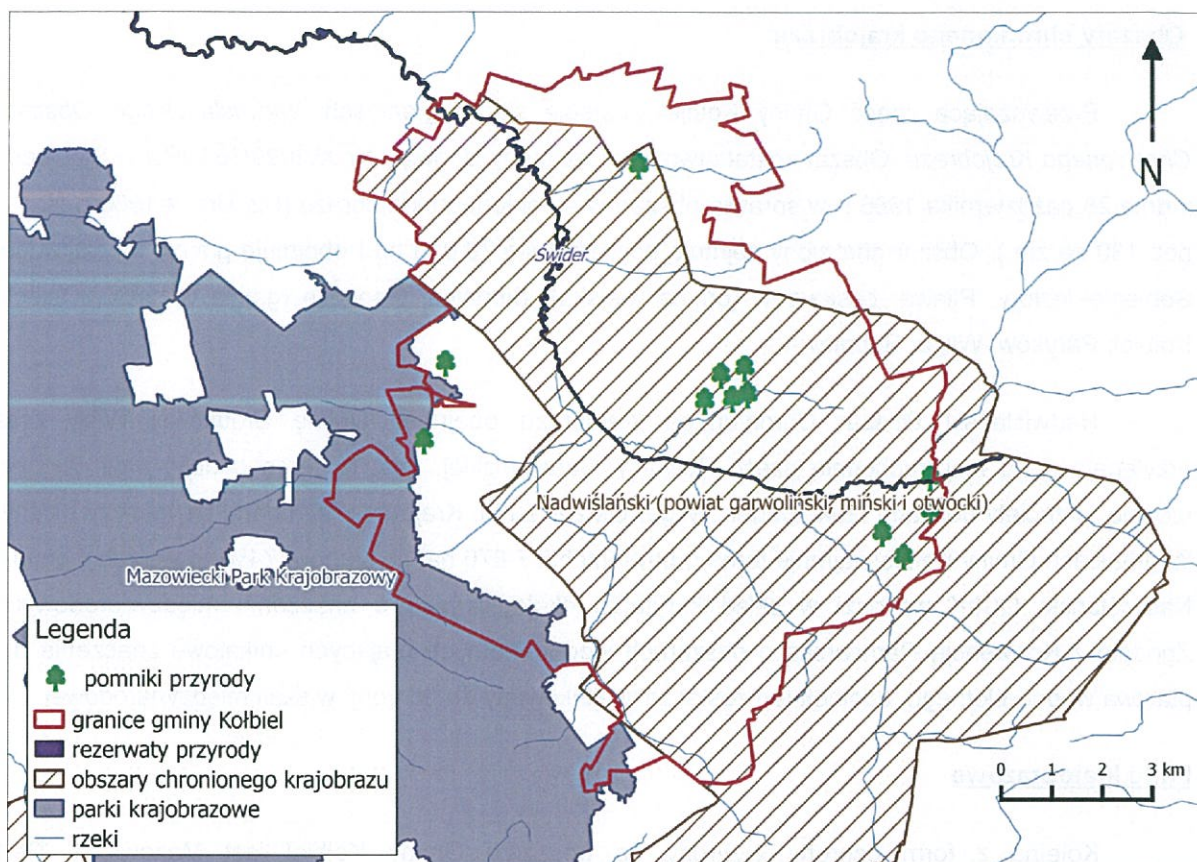
Znaczna część obszaru Gminy Kołbiel stanowią obszary chronione. Ochrona przyrody oznacza ochronę wartości ekologicznych, naukowych, dydaktycznych, estetycznych oraz cech stanowiących o tożsamości przyrodniczej regionu. Zgodnie z art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U.2018 poz. 142) elementami środowiska objętymi ochroną na podstawie w/w ustawy są następujące formy ochrony przyrody:

- parki narodowe,
- rezerваты przyrody,
- parki krajobrazowe,
- obszary chronionego krajobrazu,
- obszary Natura 2000,
- pomniki przyrody,
- stanowiska dokumentacyjne,
- użytki ekologiczne,
- zespoły przyrodniczo – krajobrazowe,
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Obszary chronione w Gminie Kołbiel przedstawiono na poniższej mapie

#### **Rycina 19. Obszary chronione na terenie Gminy Kołbiel**





Źródło: Opracowanie własne

### Rezerваты przyrody

W Gminie Kołbiel zlokalizowany jest jeden rezerwat przyrody – Świder. Rezerwat został utworzony na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 16 stycznia 1978 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1978 r. Nr 4, poz. 20). Rezerwat zajmuje powierzchnię 238,0 ha, a jego granice przebiegają przez obszar gmin: Józefów, Siennica, Kołbiel, Otwock, Wiązownia. Celem ochrony w rezerwacie jest zachowanie naturalnego charakteru rzek Świdra i Mieni tworzących liczne przełomy, zakola i wodospady oraz nadbrzeżnej roślinności i bogatej fauny wodnej i nawodnej.

W granicach gminy ochroną objęto obszar 80 ha. Ochrona tych terenów jest konieczna z uwagi na wysokie walory wypoczynkowe nadrzecznych obszarów, przyciągających dużą liczbę turystów i mieszkańców. Intensywne użytkowanie rekreacyjne powoduje degradację środowiska przyrodniczego. Zagrożeniem dla rezerwatu jest rozbudowa osiedli letniskowy wpływających na walory krajobrazowe w bezpośrednim otoczeniu rezerwatu.

W korycie rzeki występuje liczna gatunkowo reprezentacja roślinności wodnej, m.in. rdestnice, grzybienie białe i grązele żółte. W wodach występuje wiele gatunków ryb, takich jak: lin, szczupak, karaś srebrzysty, różanka, brzanka, świnka, jaź, jelec, kiełb piekielnica czy jazgarz. Wśród ptaków wymienić można brzegówki, zimorodki i różne gatunki dzięciołów. Z rzadkich ssaków obszar rezerwatu zamieszkują bobry i wydry.

### **Obszary chronionego krajobrazu:**

Przeważająca część Gminy Kołbiel znajduje się w granicach *Nadwiślańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu*. Obszar został utworzony na mocy Uchwały Nr XVII/99/86 WRN w Siedlcach z dnia 28 października 1986 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. z 1986 r. Nr 11, poz 130 ze zm.). Obszar chroniony zajmuje powierzchnię 70 070 ha i obejmuje gminy: Maciejowice, Sobienie-Jeziory, Pilawa, Łaskarzew (gmina wiejska), Siennica, Garwolin (gmina wiejska), Osieck, Kołbiel, Parysów, Wilga, Sobolew.

Nadwiślański Obszar Chronionego krajobrazu obejmuje Dolinę Środkowej Wisły oraz przylegającą do niej zachodnią część Równiny Garwolińskiej. Jest to teren o dość urozmaiconej rzeźbie, przecięty dolinami rzek Świder, Wilga, Okrzejka i in. Krajobraz ma charakter rolniczy i leśny. W granicach Gminy Kołbiel zajmuje teren o powierzchni 7 870 ha, co stanowi 74% powierzchni gminy. Nadwiślański OChK wchodzi w skład korytarza ekologicznego o znaczeniu międzynarodowym. Zgodnie z Konwencją Ramsarską o obszarach wodno-błotnych mających unikatowe znaczenie dla ptactwa wodno-błotnego, odcinek ten został zakwalifikowany do ochrony w skali międzynarodowej.

### **Parki krajobrazowe**

Kolejną z form ochrony przyrody na obszarze Gminy Kołbiel jest Mazowiecki Park Krajobrazowy. Park został utworzony na mocy Uchwały Nr XV/75/86 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Siedlcach z dnia 30 maja 1986 r. w sprawie utworzenia Mazowieckiego Parku Krajobrazowego. Park zajmuje łączną powierzchnię 15 710 ha i obejmuje swoim zasięgiem gminy: Celestynów, Sobienie-Jeziory, Józefów, Osieck, Karczew, Warszawa, Kołbiel, Otwock i Wiązownia. Wokół parku wyznaczono obszar otuliny o powierzchni 7 992 ha.

Ustalono następujące szczególne cele ochrony w Mazowieckim Parku Krajobrazowym:

- Cele ogólne, wyznaczające główne kierunki ochrony Parku:
  - zachowanie istniejących kompleksów leśnych jako istotnego elementu struktury przyrodniczej i budowy biologicznej (także jako „zielone płuca”) aglomeracji warszawskiej,
  - zachowanie najcenniejszych przyrodniczo siedlisk zwierząt, roślin i grzybów, form geomorfologicznych, walorów kulturowych i krajobrazowych,
  - ochrona i kształtowanie cennego krajobrazu leśno – łąkowo – polnego,
- Cele ochrony wartości przyrodniczych:
  - zachowanie trwałości ekosystemów leśnych i odtwarzanie różnorodności biocenoz leśnych zgodnie z uwarunkowaniami siedliskowymi,
  - ochrona ekosystemów wodnych (zachowanie oczek wodnych) i terenów podmokłych, w tym torfowisk i obszarów wodno – błotnych,
  - ochrona bioróżnorodności na poziomie ekosystemów,
  - ochrona fauny, flory i grzybów,



- ochrona form morfologicznych i wód powierzchniowych oraz gruntowych;
- Cele ochrony wartości historycznych i kulturowych:
  - ochrona tożsamości kulturowej obszaru,
  - ochrona zasobów dziedzictwa kulturowego,
  - odtwarzanie i ożywianie lokalnych tradycji,
- Cele ochrony walorów krajobrazowych:
  - zachowanie i ochrona zespołów krajobrazu otwartego, stanowiącego walor wizualny współistnienia gospodarki człowieka z naturalnymi elementami środowiska,
  - ochrona wyróżniających się w środowisku wizualnym form geomorfologicznych,
  - zachowanie charakterystycznych dla regionu krajobrazów kulturowych, związanych z tradycyjnymi sposobami gospodarowania na terenach Parku, a także specyficzną kulturą mieszczańską i różnych wyznań oraz wiejską, tzw. kołbielską,
  - przywracanie obszarom o krajobrazie korzystnie przekształconym ich potencjalnych walorów krajobrazowych i przyrodniczych,
  - zachowanie i tworzenie mozaiki krajobrazów we wnętrzach widokowych,
  - kształtowanie różnorodnej struktury ekologicznej krajobrazu,
  - zachowanie atrakcyjnych panoram i dominant (jako elementów ekspozycji biernej),
  - udostępnienie wartości wizualnych krajobrazu poprzez:
    - aktywne utrzymywanie i kształtowanie panoram rozciągających się z miejsc i tras widokowych (elementów ekspozycji czynnej), położonych w obrębie Parku i otuliny,
    - zachowanie widoków rozciągających się z punktów widokowych leżących w granicach Parku,
    - dbałość o należyte otoczenie obiektów budowlanych, w tym zabytkowych.

Mazowiecki Park Krajobrazowy jest parkiem o charakterze leśnym z przewagą lasów sosnowych. Występują tutaj również rzadsze bory bagienne, porastające torfowiskowe obniżenia pomiędzy wydmami. Na terenie parku stwierdzono występowanie ok. 1000 gatunków roślin naczyniowych, w tym 60 gatunków chronionych lub rzadkich, takich jak: rosiczka okrągłolistna, pośrednia i długolistna, bagna zwyczajne, dzwonek boloński, goździk pyszny i goździk piaskowy, salwinia pływająca. Charakterystyczne dla tego obszaru są zioła porastające łąki: krwawnica, babka lancetowata, firletka poszarpana, rdest wężownik, rzeżucha łąkowa, gnidosz królewski, a także bardzo rzadkie storczykowate.

Na faunę Parku składa się 260 gatunków kręgowców, przy czym wyróżnia się 50 gatunków ssaków (m.in. łódź, jeleń, dzik, borsuk, łasica, kuna, bóbr, wydra), 170 gatunków ptaków (m.in. kania ruda, bielik, nur czarnoszyi, błotniak zbożowy, kulik wielki) – w tym 140 gatunków obserwowanych w sezonie lęgowym, 10 gatunków płazów (m.in. huczek ziemny, kumak nizinny, traszka zwyczajna i grzebieniasta), 5 gatunków gadów (m.in. jaszczurka zwinka, padalec, zaskroniec, żmija zygzakowata) oraz ponad 20 gatunków ryb (m.in. piekielnica, piskorz, różanka, kiełb, ślíz).

### **Pomniki przyrody:**

Pomniki przyrody są obiekty o wysokiej wartości przyrodniczej i podlegają ochronie na mocy przepisów odrębnych w zakresie ochrony przyrody. W Gminie Kołbiel zlokalizowanych jest 17 pomników przyrody, świadczących o różnorodności i bogactwie środowiska przyrodniczego na tym obszarze.

**Tabela 34. Pomniki przyrody w Gminie Kołbiel**

L.p.	Nazwa	Data uznania za pomnik przyrody	Obwód [cm]	Miejscowość	Lokalizacja
1.	dąb szypułkowy	31.07.2009 r.	412	Bocian	na skraju lasu wsi Bocian
2.	sosna pospolita	31.07.2009 r.	350	Kołbiel	w odległości 100 m od cmentarza
3.	wiąz szypułkowy	31.07.2009 r.	340	Kołbiel	przy drodze Kołbiel – Wola Sufczyńska
4.	dąb szypułkowy	31.07.2009 r.	381	Władzin	na działce ornej
5.	dąb szypułkowy	31.07.2009 r.	450	Władzin	na pastwisku
6.	dąb szypułkowy	31.07.2009 r.	445	Władzin	obok zabudowań Gass
7.	sosna pospolita	31.07.2009 r.	230	Radachówka	obok kościoła
8.	dąb szypułkowy	31.07.2009 r.	356	Radachówka	skarpa doliny rz. Świder
9.	lipa drobnolistna	31.07.2009 r.	350	Radachówka	w parku dworskim
10.	głaz narzutowy	31.07.2009 r.	98	Radachówka	las na drodze Huta Zawadki - Radachówka
11.	dąb szypułkowy	31.07.2009 r.	325	Radachówka	na działce leśnej kompleks



L.p.	Nazwa	Data uznania za pomnik przyrody	Obwód [cm]	Miejscowość	Lokalizacja
					leśny Grabina
12.	choina kanadyjska (2 szt.)	31.07.2009 r.	240 150	Radachówka	zabytkowy park obok dworu
13.	olsza czarna	31.07.2009 r.	380	Rudzienko	południowy skraj parku wiejskiego
14	olsza czarna	31.07.2009 r.	350	Rudzienko	południowy skraj parku wiejskiego
15.	dąb szypułkowy	31.07.2009 r.	340	Rudzienko	wschodni skraj parku wiejskiego
16.	dąb szypułkowy	31.07.2009 r.	390	Władzin	obok zabudowań
17.	dąb szypułkowy	28.07.2004 r.	350	Skorupy	otulina Mazowieckiego Parku Krajobrazowego

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kołbiel 2015

### **Obszary natura 2000**

Gmina Kołbiel znajduje się w granicach dwóch Specjalnych Obszarów Ochrony Siedlisk:

- SOOS Bagna Celestynowskie (PLH140022):

Obszar znajduje się na terenie Niziny Środkowomazowieckiej, na zachodnim skraju Równiny Garwolińskiej, stanowiąc fragment pasa wydmowego ciągnącego się równolegle do Wisły i charakteryzującego się średnimi wysokościami bezwzględными w zakresie 130-140 m n.p.m. Najczęstszym typem wydm są wydmy parabolicznej o zróżnicowanej wysokości i ramionach otwartych w kierunku zachodnim lub północno-zachodnim. W misach deflacyjnych powstałych między wydmami oraz w lokalnych zagłębieniach terenu, wykształciły się liczne torfowiska, zróżnicowane pod względem powierzchni i kształtu, często otoczone borami bagiennymi. Obszar stanowi najlepiej zachowaną

część dawnej Puszczy Osieckiej, zwanej współcześnie Lasami Celestynowskimi i wchodzi w skład Mazowieckiego Parku Krajobrazowego.

Teren stanowi jedno z największych skupień torfowisk w obrębie Niziny Środkowomazowieckiej. Dominuje tu roślinność torfowisk mszysto-turzycowych i mszarów z klasy *Scheuchzerio- Caricetea nigrae*, reprezentująca różne stadia rozwojowe. Do najczęstszych należą zbiorowiska: turzycy dzióbkowatej i wełnianki wąskolistnej, którym towarzyszą płaty turzycy nitkowatej. Osobliwością pod względem biogeograficznym jest występowanie roślinności nawiązującej składem gatunkowym i strukturą do zbiorowisk charakterystycznych dla torfowisk wysokich: wełnianki pochwowatej i torfowca kończystego oraz bagna zwyczajnego i torfowca magellańskiego.

Na omawianym obszarze Natura 2000 występują ważne dla Europy gatunki zwierząt takie jak: bocian czarny, błotniak stawowy, żuraw, lelek, jarząbek, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, lerka, jarzębatka, gąsiorek. Do najważniejszych typów siedlisk przyrodniczych należą (\* - siedliska priorytetowe):

- wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi (*Carynephorus, Agrostis*),
- torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*),
- bory i lasy bagienne (*Vaccino uliginosi-Betuletum pubescentis, Vaccinio uliginosi-Pinetum, Pino mugo-Sphagnetum, Sphagno girgensohnii-Piceetum* i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne)\*

- SOOS Dolina Środkowego Świdra (PLH140025):

Rzeka Świder (prawy dopływ Wisły) przepływa przez Niziny: Środkowomazowiecką i Południowopodlaską. Maksymalna rozpiętość stanu wody Świdra wynosi 2,3 m. Rzeka w na terenie omawianego obszaru Natura 2000 płynie meandrującym, naturalnym korytem na znacznym odcinku. Elementem krajobrazu jest pojedynczy oz o wysokości bezwzględnej 154,27 m n.p.m. i wysokości względnej w stosunku do rzeki Świder 26,5 m. Długość ozu wynosi 350 m, z czego 130 m przypada na grzbiet. Oz objęty jest ochroną rezerwatową w ramach rezerwatu Wólczańska Góra. Obszar cechuje się urozmaiconym i niezwykle malowniczym krajobrazem, jaki tworzą wyłącznie naturalne, swobodnie meandrujące rzeki. Świder na niektórych odcinkach przyjmuje charakter rzeki podgórskiej – tworzy liczne zakola, przełomy z wysokimi podciętymi brzegami oraz wodospady (tzw. szumy).

Oprócz łąk wyczyńcowych oraz łąk z dominującą kłosówką wełnistą lub śmiałkiem darniowym, do częstych należą łąki wilgotne ze związku *Calthion palustris* oraz łąki świeże ze związku *Arrhenatherion elatioris*. Te ostatnie cechują znaczne różnice w składzie gatunkowym jak i w strukturze. W miejscach suchszych i uboższych stałym elementem są gatunki przechodzące z muraw, m.in. zawciąg pospolity i goździk kropkowany. Obszary o dużej wilgotności determinują obecność ostrożnia warzywnego, ostrożnia łąkowego, firletki poszarpanej, krwawnicy pospolitej i rdestu wężownika. Stałym elementem doliny Świdra są lasy łęgowe. Bezpośrednio z korytem związany jest



nadrzeczny łąg wierzbowy, jednak obecność w drzewostanie klonu jesionolistnego obniża ich wartość przyrodniczą. Znacznie lepszym stanem zachowania cechują się łągi olszowo-jesionowe.

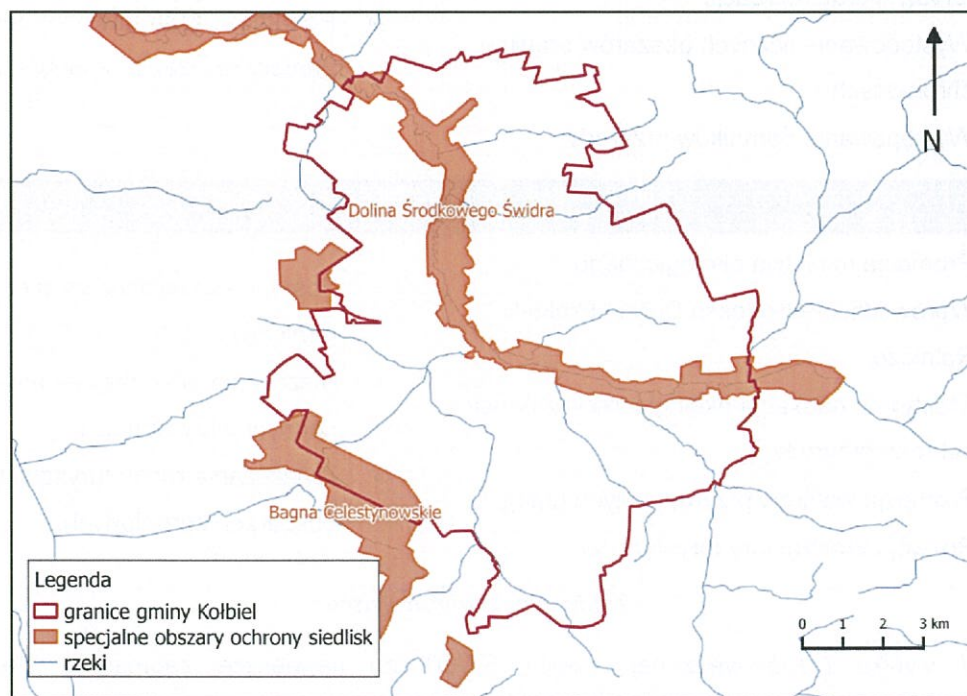
Ważne dla Europy typy siedlisk (\* - siedliska priorytetowe):

- starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphenion*, *Potamion*,
- ciepłolubne, śródłądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*),
- zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*),
- ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*),
- niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*),
- górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk,
- łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe) \*,
- łągowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*).

Na obszarze Natura 2000 Dolina Środkowego Świdra występują ważne dla Europy gatunki zwierząt, takie jak m.in.: bocian biały, bocian czarny, błotniak stawowy, błotniak łąkowy, żuraw, zimorodek, dzięcioł czarny, bóbr europejski, wydra, kumak nizinny, piskorz, różanka, poczwarówka zielona, trzepla zielona.

Obszary Natura 2000 w Gminie Kołbiel przedstawiono na poniższej mapie.

Rycina 20. Obszary Natura 2000 w Gminie Kołbiel



Źródło: Opracowanie własne

### 6.10.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kołbiel w zakresie zasobów przyrodniczych

Na terenie gminy Kołbiel w latach wcześniejszych realizowano zadania z zakresu zasobów przyrodniczych dotyczące głównie prac pielęgnacyjnych oraz standardowych zabiegów leśnych na terenach Nadleśnictwa Mińsk. Dokonywano zalesień oraz ustanawiano nowe pomniki przyrody na terenie gminy.

### 6.10.3 Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń gminy Kołbiel w zakresie zasobów przyrodniczych. Na jej podstawie zaplanowano zadania dla gminy Kołbiel na lata 2017 -2020.

Tabela 35. Analiza SWOT – obszar interwencji zasoby przyrodnicze

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"><li>• Atrakcyjne tereny dla uprawiania aktywnej turystyki oraz rekreacji,</li><li>• Występowanie licznych obszarów prawnie chronionych,</li><li>• Występowanie pomników przyrody.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Podatność zasobów przyrody ożywionej na zanieczyszczenia środowiska.</li></ul>
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"><li>• Promocja rolnictwa ekologicznego,</li><li>• Wprowadzenie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej,</li><li>• Efektywna edukacja ekologiczna w zakresie ochrony przyrody,</li><li>• Promocja walorów przyrodniczych gminy,</li><li>• Rozwój infrastruktury turystycznej.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Postępujące wysoce wyspecjalizowane rolnictwo,</li><li>• Niszczenie oraz zaśmiecanie terenów cennych przyrodniczo,</li><li>• Zwiększanie ruchu turystycznego na obszarach chronionych.</li></ul>

Źródło: Opracowanie własne

W wyniku przeprowadzonej analizy SWOT za największe zagrożenie dla zasobów przyrodniczych gminy uznano postępujące wyspecjalizowanie rolnictwa oraz zwiększenie ruchu turystycznego, a także związane z tym zaśmiecanie terenów cennych przyrodniczo. Szansą na poprawę aktualnego stanu środowiska jest przede wszystkim edukacja ekologiczna w zakresie



ochrony przyrody, a także promocja dobrych praktyk rolniczych. Mocną stroną gminy jest występowanie na jej terenie licznych obszarów chronionych oraz lokalizacja pomników przyrody. Za słabą stronę uważać należy podatność zasobów przyrody na zanieczyszczenia środowiska.

## 6.11 Zagrożenia poważnymi awariami

### 6.11.1 Analiza stanu wyjściowego

Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. 2017 poz. 519 z późn. zm.) definiuje poważną awarię jako zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, które powstały w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska bądź powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Natomiast przez poważną awarię przemysłową rozumie się awarię powstałą w zakładzie przemysłowym.

Podstawowym aktem prawnym w zakresie poważnych awarii jest ustawa *Prawo ochrony środowiska*, w której zawarte są przepisy ogólne, instrumenty prawne służące przeciwdziałaniu poważnej awarii przemysłowej, obowiązki prowadzącego zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, obowiązki organów administracji związane z awarią przemysłową oraz zagadnienie współpracy międzynarodowej w przypadku wystąpienia awarii przemysłowej o charakterze transgranicznym.

Wystąpienie poważnej awarii przemysłowej wiąże się z bezpośrednim zagrożeniem środowiska naturalnego i zdrowia ludzi. Zgodnie z art. 246 ustawy *Prawo ochrony środowiska*, w przypadku wystąpienia poważnej awarii Wojewoda, poprzez Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej i Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, podejmuje działania niezbędne do usunięcia awarii i jej skutków. O podjętych działaniach informuje się Marszałka Województwa.

W celu przeciwdziałania poważnym awariom organy Inspekcji Ochrony Środowiska:

- prowadzą kontrole podmiotów, których działalność może stanowić przyczynę powstania poważnej awarii,
- prowadzą szkolenia dla organów administracji oraz podmiotów, o których mowa w pkt. 1,
- badają przyczyny powstawania oraz sposoby likwidacji skutków poważnych awarii dla środowiska,
- prowadzą rejestr zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku, w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska,
- prowadzą rejestr poważnych awarii.

Ponadto organy Inspekcji Ochrony Środowiska współdziałają w akcji zwalczania poważnej awarii z Państwową Strażą Pożarną oraz sprawują nadzór nad usuwaniem skutków tej awarii. Główne obowiązki administracyjne ciążyą na władzach wojewódzkich i Straży Pożarnej, działania bezpośrednie

na prowadzących działalność, która może spowodować awarię. Istotną rolę w działaniach eliminujących zagrożenia odgrywają także gminne jednostki OSP.

W Gminie Kołbiel znajduje się 14 jednostek Ochotniczych Straży Pożarnych, z czego 6 zarejestrowanych jest w Krajowym Rejestrze Sądowym. Są to jednostki w większych miejscowościach oraz te, które posiadają chociaż jeden wóz bojowy: Ochotnicza Straż Pożarna w Kołbieli, Rudzienku, Gadce, Kątach, Lubicach, Sufczyźnie.

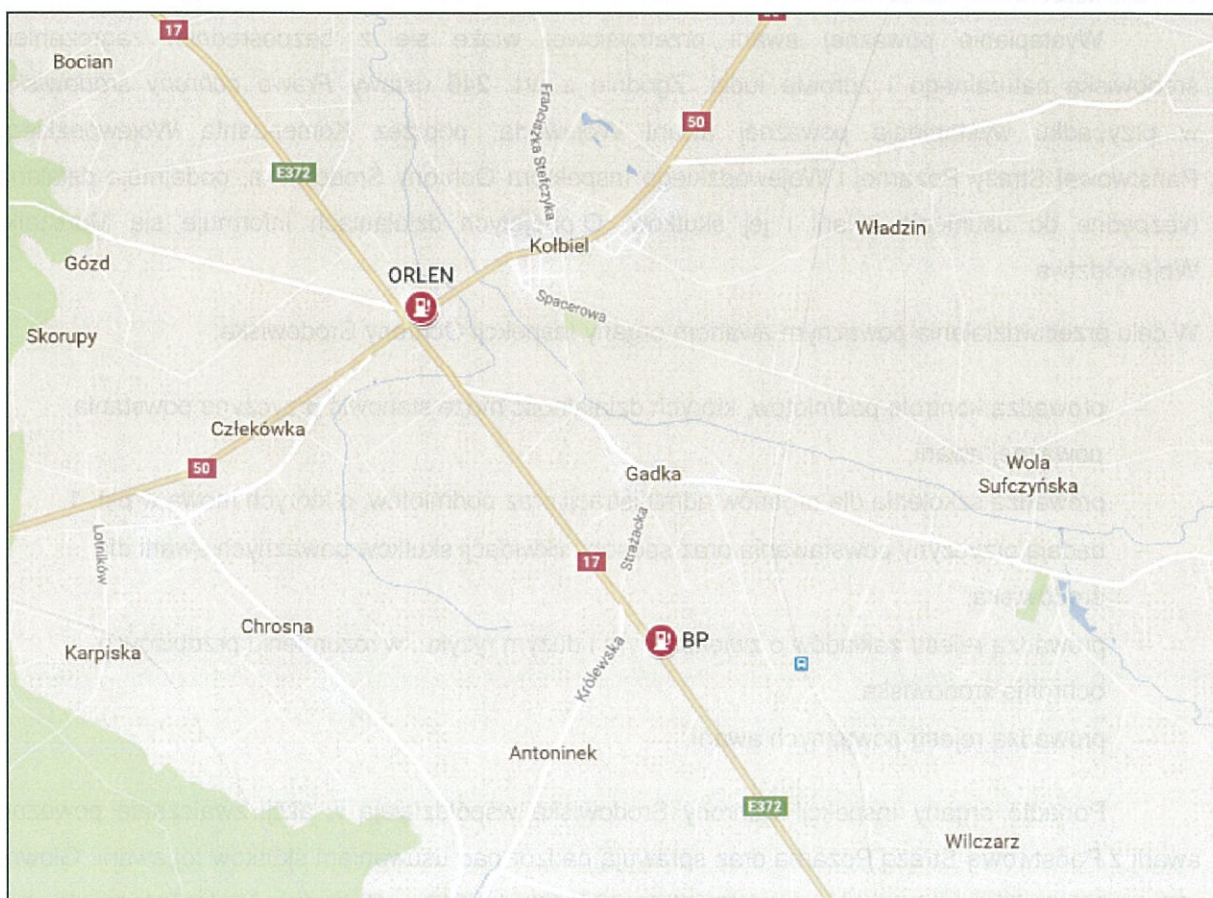
Na terenie Gminy Kołbiel nie występują zakłady o zwiększonym ryzyku (ZZR) czy też zakłady o dużym ryzyku wystąpienia awarii (ZDR).

Potencjalnym źródłem zagrożenia na terenie gminy Kołbiel jest transport drogowy ładunków niebezpiecznych, gdyż przez tereny gminy przebiegają drogi krajowe:

- droga krajowa nr 17 (Warszawa – granica państwa z Ukrainą)
- droga krajowa nr 50 (Ciechanów – Ostrów Mazowiecka)

Ryzyko negatywnego oddziaływania na mieszkańców gminy skutków ewentualnego wystąpienia poważnej awarii związanej z transportem substancji niebezpiecznych jest zatem realne. Zagrożenia dla środowiska na terenie gminy Kołbiel stanowią również stacje paliw.

#### **Rycina 21. Obiekty stanowiące potencjalne źródło zagrożenia dla środowiska (stacje paliw) na terenie gminy Kołbiel**



Źródło: Google Maps



### 6.11.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Kołbiel w zakresie zagrożenia poważnymi awariami

Na terenie gminy Kołbiel w latach wcześniejszych realizowano zadania z zakresu weryfikacji lokalizacji zakładów o dużym lub zwiększonym ryzyku oraz utrzymania jednostek ochotniczej straży pożarnej.

### 6.11.3 Analiza SWOT

Przeprowadzenie oceny stanu aktualnego obszaru interwencji zagrożenia poważnymi awariami pozwoliło na przeprowadzenie analizy SWOT przedstawionej w tabeli poniżej.

**Tabela 36. Analiza SWOT- Obszar interwencji: Zagrożenie poważnymi awariami**

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"><li>• Brak zakładów o wysokim poziomie zagrożenia poważnymi awariami na terenie gminy,</li><li>• Posiadanie 14 jednostek OSP.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Występowanie na terenie gminy stacji benzynowych</li><li>• Transport drogowy ładunków niebezpiecznych drogami krajowymi, przebiegającymi przez gminę Kołbiel</li></ul>
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"><li>• Informowanie społeczeństwa o sposobach postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Możliwość wystąpienia wypadku podczas transportu substancji niebezpiecznych przez teren gminy,</li><li>• Możliwość wystąpienia awarii w sąsiednich gminach.</li></ul>

*Źródło: Opracowanie własne*

Za mocną stroną Gminy Kołbiel w obszarze zagrożeń poważnymi awariami należy uznać brak zakładów zwiększonego i dużego ryzyka wystąpienia awarii na jej terenie, a także funkcjonowanie 14 jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej. Słabą stroną jest intensywny ruch drogowy odbywający się na drogach krajowych w gminie, powodujący występowanie potencjalnego zagrożenia w przypadku przewozu substancji niebezpiecznych – co stanowi jedno z zagrożeń dla środowiska przyrodniczego gminy. Szansą na poprawę bezpieczeństwa jest edukacja mieszkańców o sposobach postępowania w przypadku pojawienia się zagrożenia.

## 6.12 Działania edukacyjne

Edukacja ekologiczna jest zagadnieniem horyzontalnym dotyczącym wszystkich obszarów ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Według Strategii Edukacji Ekologicznej Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na lata 2013 – 2016 z perspektywą do 2020

roku, dla zrównoważonego rozwoju kraju niezbędne są nie tylko inwestycje w nowoczesne, proekologiczne technologie i racjonalna gospodarka zasobami naturalnymi, ale również wysoka świadomość ekologiczna społeczeństwa. Działania edukacyjne prowadzone w sposób uporządkowany i systematyczny mogą w istotny, pozytywny sposób wpłynąć na rozwój gospodarczy z poszanowaniem konstytucyjnej zasady zrównoważonego rozwoju.

Głównym celem edukacji ekologicznej jest podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa poprzez promowanie zasad zrównoważonego rozwoju, upowszechnianie wiedzy z zakresu ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju, kształtowanie zachowań prośrodowiskowych ogółu społeczeństwa, w tym dzieci i młodzieży.

Kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców jest ważnym zadaniem realizowanym zarówno w formalnym systemie kształcenia obejmującym wychowanie przedszkolne, szkolnictwo podstawowe, ponadpodstawowe oraz szkolnictwo wyższe jak również poprzez organizowanie imprez, konkursów, wycieczek, czyli edukację nieformalną.

Zagadnienie edukacji ekologicznej poruszone zostało przede wszystkim podczas Konferencji Narodów Zjednoczonych „Środowisko i Rozwój” w Rio de Janeiro z 1992 roku. Podczas tej konferencji opracowana została m.in. Agenda 21, w której wiele miejsca poświęcono edukacji ekologicznej. Realizując zalecenia Agendy 21 Ministerstwo Edukacji Narodowej oraz Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa podpisały w kwietniu 1995 roku porozumienie o współpracy w zakresie edukacji ekologicznej. Głównym punktem tego porozumienia był zapis dotyczący rozpoczęcia prac nad wspólnym przygotowaniem Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej, której jednym z celów jest wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej na wszystkich stopniach edukacji formalnej i nieformalnej.

W strategii tej podjęto również temat planowania i realizowania działań w zakresie edukacji ekologicznej na szczeblu lokalnym, w szczególności gminnym, mających na celu ukształtowanie świadomości mieszkańców przejawiającej się w ich konkretnych działaniach związanych z troską o otaczające ich najbliższe środowisko.

Celem Strategii Edukacji Ekologicznej Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na lata 2013 – 2016 jest również podnoszenie świadomości ekologicznej, zmiana postaw i zachowań społeczeństwa, w tym dzieci i młodzieży. Opracowano także działania priorytetowe, które obejmują:

- zapewnienie źródeł finansowania i poprawę efektywności procesu dofinansowania przedsięwzięć z zakresu edukacji ekologicznej,
- współpracę z WFOŚiGW i realizację Wspólnej Strategii działania,
- inicjowanie i prowadzenie szerokich konsultacji dla uzyskania nowoczesnych rozwiązań w zakresie edukacji ekologicznej.

Konieczność prowadzenia działań z zakresu edukacji ekologicznej wynika z polskich i europejskich aktów prawnych oraz dokumentów strategicznych, w tym z Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej oraz ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2017 poz. 519 z późn. zm.).



W ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska, edukacji ekologicznej poświęcony jest dział VIII. Artykuł 77 punkt pierwszy ustanawia obowiązek uwzględniania problematyki ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju w programach kształcenia ogólnego we wszystkich typach szkół. Gmina powinna corocznie prowadzić tematyczne akcje edukacyjne dotyczące ochrony środowiska w placówkach edukacyjnych.

Działania edukacyjne powinny także obejmować dorosłych mieszkańców, ponieważ to oni mają największy wpływ na obecny stan środowiska w gminie. Prowadzone działania edukacyjne powinny dotyczyć przede wszystkim prawidłowego postępowania z odpadami, ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami pochodzącymi z domowych kotłowni oraz podnosić ogólną świadomość ekologiczną lokalnej społeczności.

Bardzo ważne jest planowanie i realizowanie działań w zakresie edukacji ekologicznej na szczeblu lokalnym mających na celu ukształtowanie świadomości mieszkańców, przejawiającej się w ich konkretnych działaniach związanych z troską o otaczające ich najbliższe środowisko.

Gmina Kołbiel ma możliwość zwiększenia świadomości ekologicznej mieszkańców poprzez

- Edukację w lokalnych mediach i Internecie,
- Prowadzenie edukacji ekologicznej w szkołach,
- Organizację wystaw, konkursów, przedstawień, wycieczek, festynów promujących postawę proekologiczną,
- Promowanie alternatywnej komunikacji w stosunku do samochodu osobowego, jaką na terenie gminy może być rower, komunikacja zbiorowa,
- Organizację specjalistycznych szkoleń, między innymi w zakresie:
  - gospodarki wodno -ściekowej,
  - selektywnej zbiórki odpadów,
  - ochrony gruntów, wód powierzchniowych i podziemnych,
  - nawożenia i ochrony roślin.

Instytucjami i organizacjami, które mogą wspierać działania gminy w zakresie kształtowania świadomości ekologicznej są: Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, Starostwo Powiatowe w Otwocku, Nadleśnictwo Mińsk. Oprócz organizowania własnych działań, gmina powinna także włączać się w akcje edukacyjne prowadzone na wyższym poziomie administracyjnym czy organizowane przez fundacje i stowarzyszenia pozarządowe. Udział w kampaniach organizowanych na przykład przez Ministerstwo Środowiska, które udostępnia niezbędne materiały takie jak infografiki, ulotki, poradniki itp. obniża koszty realizacji edukacji ekologicznej.

Edukacja ekologiczna jest ważnym składnikiem edukacji obywatelskiej zmierzającej do kształtowania społeczeństwa odpowiedzialnego za swoje czyny, akceptującego zasady zrównoważonego rozwoju, potrafiącego ocenić stan środowiska przyrodniczego oraz podejmującego świadome decyzje. Przeprowadzanie akcji edukacyjnych ma na celu podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa. Przekłada się ona na poprawność zachowań mieszkańców gminy Kołbiel i zwiększenie poczucia odpowiedzialności za otoczenie.

## 6.13 Monitoring Środowiska

Źródłem informacji o środowisku jest w szczególności państwowy monitoring środowiska. Został on utworzony ustawą z dnia 10 lipca 1991 roku o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. Nr 77, poz. 335 z późn. zm.) w celu zapewnienia wiarygodnych informacji o stanie środowiska.

Państwowy Monitoring Środowiska stanowi system pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. Gromadzone informacje służą wspomaganie działań na rzecz ochrony środowiska, poprzez systematyczne informowanie organów administracji i społeczeństwa o:

- jakości elementów przyrodniczych, dotrzymywaniu standardów jakości środowiska lub innych poziomów określonych przepisami oraz obszarach występowania przekroczeń tych standardów lub innych wymagań,
- występujących zmian jakości elementów przyrodniczych, przyczynach tych zmian, w tym powiązaniach przyczynowo-skutkowych występujących pomiędzy emisjami i stanem elementów przyrodniczych.

Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2016-2020 opracowany przez GIOŚ został zatwierdzony w dniu 1 października 2015 roku i zawiera opis zadań realizowanych na poziomie centralnym oraz wskazuje zadania, które będą wykonywane na poziomie województwa przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska. W oparciu o ten dokument opracowano Program Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2016-2020.

Wojewódzki Program Monitoringu Środowiska, podobnie jak program na poziomie krajowym, zakłada zarówno kontynuację badań i prac prowadzonych przez ostatnie lata, jak również rozszerzenie i zmiany w zakresie i sposobie wykonywania badań i ocen zgodnie z wdrażanymi przepisami dostosowującymi zakres i cele do wymagań obowiązujących przepisów i potrzeb. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie bierze bezpośredni udział w PMŚ badając:

- jakość powietrza,
- jakość wód powierzchniowych,
- poziomy pól elektromagnetycznych,
- poziomy natężenia dźwięku (hałasu).

W ramach podsystemu monitoringu jakości powietrza, w latach 2016 - 2020 WIOŚ w Warszawie będzie realizował zadania związane z badaniem i oceną stanu zanieczyszczenia powietrza, które obejmują:

- badanie i ocenę jakości powietrza w strefach,
- wspomaganie systemu rocznych ocen jakości powietrza metodami modelowania matematycznego,
- pięcioletnią ocenę jakości powietrza na potrzeby ustalenia odpowiedniego sposobu wykonywania rocznych ocen jakości powietrza,
- monitoring tła miejskiego pod kątem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych,



- pomiary stanu zanieczyszczenia powietrza pyłem PM<sub>2,5</sub> dla potrzeb monitorowania procesu osiągnięcia krajowego celu redukcji narażenia,
- monitoring rtęci w stanie gazowym na stacji monitoringu tła regionalnego,

Celem funkcjonowania podsystemu monitoringu jakości wód, zgodnie art. 26 POŚ, jest uzyskiwanie informacji i danych dotyczących jakości wód śródlądowych powierzchniowych i podziemnych oraz wód morskich. W ramach podsystemu monitoringu jakości wód w województwie mazowieckim prowadzony jest:

- monitoring wód powierzchniowych obejmujący wody śródlądowe,
- monitoring jakości wód podziemnych.

Monitoring wód powierzchniowych w latach 2016–2020 prowadzony przez WIOŚ w Warszawie będzie obejmował następujące zadania:

- badania i ocena stanu rzek,
- badania i ocena stanu jezior,
- badania i ocena jakości osadów dennych w rzekach i jeziorach,
- badania i ocena potencjału ekologicznego i stanu chemicznego zbiorników zaporowych,
- badanie i ocena stanu elementów hydromorfologicznych wszystkich rodzajów wód powierzchniowych,
- wdrażanie wymagań dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/39/UE z dnia 12 sierpnia 2013 r. zmieniającej dyrektywy 2000/60/WE i 2008/105/WE w zakresie substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej.

Celem wykonywania badań jest stworzenie podstaw do podejmowania działań na rzecz poprawy stanu wód oraz ich ochrony przed zanieczyszczeniem, w tym ochrony przed eutrofizacją powodowaną wpływem sektora bytowo-komunalnego i rolnictwa oraz ochrony przed zanieczyszczeniami przemysłowymi, w tym zasoleniem substancjami szczególnie szkodliwymi dla środowiska wodnego. Oceny stanu wód powierzchniowych są wykorzystywane do zintegrowanego zarządzania wodami w układzie dorzeczy, stąd konieczne jest zapewnienie spójności badań i ocen realizowanych w ramach wszystkich podsystemów dotyczących monitoringu wód.

Spośród wszystkich jednolitych części wód powierzchniowych znajdujących się na terenie gminy Kołbiel, monitoringiem jakości wód powierzchniowych płynących zostało objęte pięć z nich:

- Świder od Świdra Wschodniego do ujścia (PLRW2000192569) – 2 punkty pomiarowe:
  - Świder – Dębinka, uj. do Wisły (PL01S0701\_1124),
  - Świder – Dłużew (PL01S0701\_3476)
- Sienniczka (PLRW20001725669) – nazwa punktu: Sienniczka-Głupianka (kod punktu: PL01S0701\_4018).

Badania stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych wykonuje w skali całego kraju Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy. W krajowej sieci monitoringu jakości wód podziemnych zaplanowano przeprowadzenie badań w województwie

mazowieckim w około 135 punktach pomiarowych w ramach monitoringu diagnostycznego (lata 2016 oraz 2019) oraz w około 20 punktach pomiarowych w monitoringu operacyjnym (lata 2017, 2018 oraz 2020).

MWIOŚ został ustawowo zobowiązany do dokonywania oceny stanu akustycznego środowiska na terenach nie objętych obowiązkiem sporządzania map akustycznych. W okresie 5-letnim 2016-2020 wykonane zostaną w województwie mazowieckim minimum dwie masy akustyczne dla miast o liczbie ludności mniejszej niż 100 tys. Powyższe mapy opracowane będą w oparciu o uproszczone metody określone w wytycznych i skalibrowane pomiarami wykonanymi w ramach WPMŚ.

Na terenie województwa mazowieckiego w ramach badań hałasu:

- drogowego będą wykonane corocznie pomiary w trzech różnych obszarach, w których będzie określony 1 punkt pomiarowy w celu określenia wskaźników długookresowych  $L_{DWN}$  i  $L_N$  (łącznie 3 punkty we wszystkich obszarach) oraz 12 punktów w celu określenia wskaźników krótkookresowych  $L_{AeqD}$  i  $L_{AeqN}$  (średnio po 4 punkty w danym obszarze).
- kolejowego będą wykonane corocznie pomiary w 4 przekrojach pomiarowych,
- lotniczego w okresie 5-letnim wykonane zostaną pomiary przy 2 obiektach,
- przemysłowego – pomiary będą wykonywane w ramach badań kontrolnych (inspekcyjnych).

W ramach harmonogramu monitoringu na lata 2016-2020 nie przewidziano wykonywania pomiarów hałasu w gminie Kołbiel.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie w ramach działalności monitoringowej informacje o urządzeniach i instalacjach emitujących promieniowanie elektromagnetyczne będzie pozyskiwać:

- na podstawie działalności kontrolnej Inspekcji Ochrony Środowiska,
- z bazy danych o pozwoleniach radiowych wydanych przez Urząd Komunikacji Elektronicznej,
- od Polskich Sieci Elektroenergetycznych Operator S.A.
- od starosty (jeśli taka potrzeba wyniknie)

W latach 2016-2020 dla potrzeb Państwowego Monitoringu Środowiska zaplanowano:

- wykonanie pomiarów przez WIOŚ w miastach oraz na terenach wiejskich. W związku z 3-letnim cyklem pomiarowym punkty w latach 2016-2017 zostały odpowiednio powielone w latach 2019-2020,
- wykorzystanie pomiarów kontrolnych wykonanych przez WIOŚ w wyniku uzasadnionej interwencji mieszkańców oraz w sytuacjach awaryjnych.

W 2018 planuje się przeprowadzenie pomiarów pól elektromagnetycznych na terenie gminy Kołbiel.

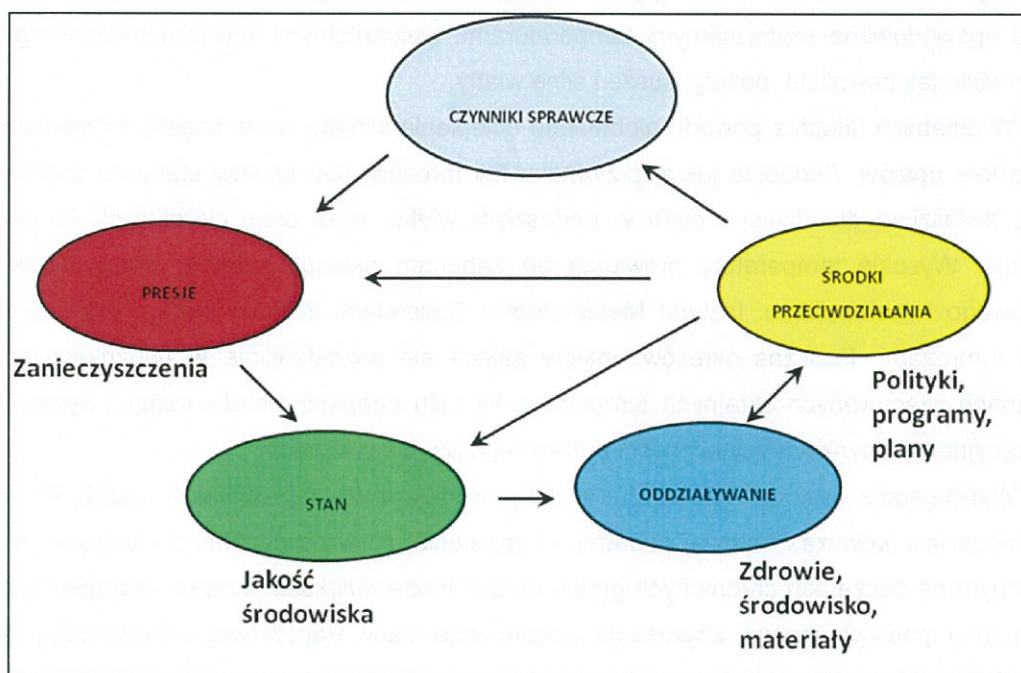
Wszystkie informacje uzyskiwane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska są opracowywane przez Inspekcję Ochrony Środowiska i publikowane jako przekrojowe i sektorowe



informacje oraz raporty o stanie i ochronie środowiska. Wojewódzki Inspektorat Środowiska publikuje na swojej stronie min. roczne raporty o stanie środowiska w województwie, które stanowią szczegółową ocenę stanu środowiska i prezentują zagregowaną informację o środowisku w czytelny i przystępny sposób. Informacje zebrane w ramach PMS stanowią podstawę do tworzenia celów i priorytetów dla dokumentów strategicznych dotyczących ochrony środowiska na różnym poziomie administracyjnym w tym dla niniejszego opracowania.

Analizy i oceny stanu środowiska zarówno w skali kraju jak i na poziomie województwa opracowywane są z wykorzystaniem modelu D-P-S-I-R (Driving Forces/ czynniki sprawcze – Pressures/presje – State/ stan – Impact/ oddziaływanie – Response/ środki przeciwdziałania). Model ten umożliwia nie tylko diagnozę, ale także wskazanie przyczyn istniejącego stanu, tym samym wskazanie możliwych kierunków działań naprawczych, które zostały uwzględnione m.in. w niniejszym opracowaniu.

Rycina 22. Model D-P-S-I-R w ochronie środowiska



Źródło: Państwowy Monitoring Środowiska

Wyniki z zebrane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska będą stanowiły podstawę do oceny stopnia realizacji celów wyznaczonych w Programie Ochrony Środowiska dla gminy Kołbiel na lata 2017 – 2020, sporządzenia raportu z wykonania programu oraz sporządzenia jego aktualizacji.

#### 6.14 Nadzwyczajne zagrożenia środowiska i adaptacja do zmian klimatu

Zauważalne skutki zmian klimatu, zwłaszcza wzrost temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych, występujące w ostatnim stuleciu pogłębiają się i z tego powodu stały się

przedmiotem zainteresowania rządów i społeczności międzynarodowej. Zmiany klimatu powodują coraz częstsze występowanie nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, które stają się coraz mocniej odczuwalne dla ludzi oraz wielu sektorów gospodarki. Zjawiska wywoływane przez zmiany klimatu stanowią zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów na świecie, w tym także dla Polski. W tym kontekście istotne jest prowadzenie adaptacji do zmian klimatu i nadzwyczajnych zagrożeń środowiska na poziomie gmin.

Adaptacja to proces lub zestaw inicjatyw i działań na rzecz zmniejszenia podatności systemów przyrodniczych i ludzkich na faktyczne oraz spodziewane skutki zmian klimatu. Właściwie dobrane działania adaptacyjne zmniejszają wrażliwość kraju na zmiany klimatyczne i będą stanowić istotny czynnik stymulujący wzrost efektywności i innowacyjności polskiej gospodarki. Działania adaptacyjne, poprzez realizację polityk, inwestycje w infrastrukturę i technologie, a także zmiany zachowań umożliwią uniknięcie ryzyka i wykorzystanie szans. Zgodnie z „Strategicznym Planem Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020” zmiany klimatu należy postrzegać jako potencjalne ryzyko, które powinno być brane pod uwagę przy tworzeniu np. mechanizmów regulacyjnych i planów inwestycyjnych, podobnie jak brane pod uwagę są ryzyka o charakterze makroekonomicznym, czy geopolitycznym.

Zagrożeniami środowiska mogącymi wystąpić na terenie gminy Kolbiel są przede wszystkim zjawiska spowodowane ekstremalnymi temperaturami, ekstremalnymi zjawiskami meteorologicznymi i opadami takie jak powodzie, pożary, susze i silne wiatry.

W ostatnich latach z powodu globalnego ocieplenia klimatu coraz częstsze i intensywniejsze stają się fale upałów. Podobnie jak w przypadku fali mrozów, fale upałów stanowią zagrożenie dla zdrowia, zwłaszcza dla dzieci i osób w podeszłym wieku, oraz osób cierpiących na przewlekłe schorzenia. Wysokie temperatury prowadzą do zaburzeń układu krążenia, pracy nerek, układu oddechowego i metabolizmu. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej wydaje ostrzeżenia przed upałami i mrozami. Podczas okresów upałów zaleca się pozostawanie w budynkach zwłaszcza w godzinach szacowanych skrajnych temperatur. W celu adaptacji należy rozbudowywać systemy klimatyzacyjne w budynkach użyteczności publicznej oraz mieszkaniach.

Wynikające z wysokich temperatur susze powodują także zagrożenia w lasach. Przesuszone ściółka leśna jest wówczas bardziej podatna na zapalenie, co w powiązaniu z intensywnym ruchem turystycznym na obszarach chronionych gminy Kolbiel może zwiększać ryzyko wystąpienia pożarów. W przypadku podwyższonego zagrożenia pożarowego Lasy Państwowe wprowadzają okresowy zakaz wstępu do lasu. Wysokie temperatury i związane z nimi susze wpływają również negatywnie na różnorodność biologiczną na terenie gminy. Gatunki o mniejszej zdolności adaptacyjnej do zmian warunków środowiska mogą wyginąć lub wyemigrować z danego terenu. Miejsce ustępujących gatunków będą mogły jednak zająć gatunki do tej pory nie występujące na obszarze gminy bądź będące na jej terenie rzadko. Upały i skrajne mrozy mogą również powodować zagrożenie dla upraw i hodowli zwierząt – późne przymrozki, fale upałów powodują straty w uprawach, jak również zmniejszenie ilości pożywienia dla zwierząt hodowlanych. Podczas upałów może również dochodzić do nadmiernych upadków w stadzie.



Wpływ zmian klimatu może ujawnić się także poprzez zmiany bilansu wodnego: szczególnie wzmożonego odpływu, zwiększonego parowania, pogorszenia jakościowego wód śródlądowych oraz wzrostu częstotliwości występowania ekstremalnych sytuacji hydrologicznych (susza i powodzi). Susza jest skutkiem długotrwałych okresów bez opadów atmosferycznych i upałów, kiedy maksymalna temperatura dobową osiąga wartości wyższe niż 30°C. Występowanie suszy może prowadzić z kolei do zmian w stosunkach wodnych na terenie gminy, a w skrajnym przypadku nawet prowadzić do problemów z zaopatrzeniem gminy w wodę. Na terenie gminy Kolbiel największe zagrożenie powodziowe może wystąpić w związku z nagłym przybojem wód (zwłaszcza w rzece Świder), mogąącym zaistnieć w przypadku odwilży i długotrwałych opadów występujących w okresie wiosennym.

Wysoka temperatura sprzyja też powstawaniu silnego wiatru i trąb powietrznych. Poza oczywistymi stratami gospodarczymi i środowiskowymi, jak powalone drzewa, zniszczone budynki, zwiększona prędkość wiatru przyspiesza erozję wierzchniej warstwy gleb.

Prowadzone prognozy wskazują, że w nadchodzących latach proces ocieplania się klimatu będzie się nasilał. Co za tym idzie, będzie się także zwiększać częstotliwość występowania gwałtownych zjawisk pogodowych takich jak powodzie, susze i huragany. Istotne jest więc jak najszybsze podjęcie działań przystosowujących do zmian klimatu.

W związku z powyższymi uwarunkowaniami, Rząd Polski w celu ograniczenia gospodarczych i społecznych ryzyk związanych ze zmianami klimatycznymi, opracował Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do 2020 (SPA2020).

SPA 2020 wskazuje cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach w okresie do roku 2020:

- gospodarce wodnej,
- rolnictwie,
- leśnictwie,
- różnorodności biologicznej i obszarach prawnie chronionych,
- zdrowiu,
- energetyce,
- budownictwie,
- transporcie,
- obszarach górskich,
- strefie wybrzeża,
- gospodarce przestrzennej,
- obszarach zurbanizowanych.

Zasadniczym celem działań adaptacyjnych do zmian klimatu w dziedzinie gospodarki wodnej na terenie gminy Kolbiel jest zapewnieniem pełnego zaopatrzenia w wodę ludności, przemysłu i rolnictwa. Zadanie to jest realizowane w gminie poprzez rozbudowę sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. W ramach obrony społeczeństwa przed konsekwencjami powodzi i suszy

w inwestycjach budowlanych, transportowych i energetycznych uwzględniane są problemy gwałtownych zmian temperatury, ulewnych opadów, oblodzenia i silnych wiatrów.

W celu zniwelowania niekorzystnego wpływu zmian klimatu na rolnictwo gmina Kołbiel prowadzi akcje mające na celu zwiększenie świadomości i wiedzy rolników w zakresie zmian klimatu tak, aby mogli dostosować produkcję rolniczą oraz terminy zabiegów agrotechnicznych do nowych warunków klimatycznych.

Do najważniejszych działań adaptacyjnych realizowanych przez gminę należy również zapobieganie zabudowy terenów zalewowych rzek, poprzez odpowiednie planowanie przestrzenne.

## **7 Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie**

Przeprowadzona analiza SWOT ukazała potencjalne zagrożenia w dziedzinie ochrony środowiska na terenie gminy Kołbiel oraz kierunki działań, jakie powinny być podejmowane w celu poprawy stanu środowiska przyrodniczego i towarzyszącej mu infrastruktury technicznej.

Na podstawie zdefiniowanych zagrożeń i problemów dla poszczególnych obszarów interwencji oraz oceny stanu środowiska, utworzono cele, kierunki interwencji oraz zadania. Przetawia je tabela nr 36.

Cele, kierunki interwencji i zadania w zakresie ochrony środowiska wyznaczone w Programie Ochrony Środowiska muszą pozostawać w ścisłej korelacji z dokumentami strategicznymi i programowymi wyższego szczebla administracyjnego. Cele „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kołbiel na lata 2017-2020 z perspektywą do 2022 roku” uwzględniają cele dokumentów wyższego szczebla. Powiązania te przedstawiono w Załączniku nr 1 do niniejszego opracowania.

Biorąc pod uwagę podstawowe, strategiczne dokumenty Gminy Kołbiel i województwa mazowieckiego oraz politykę ochrony środowiska i potrzebę poprawy jakości życia mieszkańców, po analizie aktualnego stanu środowiska naturalnego i przy uwzględnieniu zasady zrównoważonego rozwoju sformułowano nadrzędny cel programu, który brzmi następująco:

*„Zrównoważony rozwój Gminy Kołbiel ze szczególnym uwzględnieniem ochrony środowiska i racjonalnego korzystania z cennych zasobów przyrodniczych”*

Perspektywa osiągnięcia zaplanowanych celów będzie możliwa dzięki realizacji zaproponowanych zadań, która przyczyni się w przyszłości do poprawy stanu środowiska na terenie



całej gminy. W celu realizacji zadań utworzono harmonogram rzeczowo-finansowy dla zadań własnych oraz dla zadań monitorowanych (tabela nr 37, 38).

Tabela 37. Cele, wskaźniki, kierunki interwencji oraz zadania przewidziane do realizacji na lata 2017 – 2022 dla gminy Kołbiel

L.p.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
1.	Klimat i powietrze	Poprawa jakości powietrza na terenie gminy	Liczba substancji z przekroczeniami na terenie strefy mazowieckiej	4	0	<p>1. Kontrola jakości powietrza na terenie gminy</p> <p>2. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pochodzących z indywidualnych systemów grzewczych</p> <p>3. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń</p>	<p>Monitoring i kontrola podmiotów korzystających ze środowiska</p> <p>Dofinansowanie zadań związanych z modernizacją lub wymianą starych kotłów</p> <p>Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z opracowaniem audytów energetycznych</p> <p>Montaż instalacji OZE (w tym instalacji fotowoltaicznych) w lub na budynkach użyteczności publicznej</p> <p>Przebudowa dróg wewnętrznych w Gminie</p>	<p>WIOŚ Warszawa</p> <p>WFOŚiGW</p> <p>Gmina Kołbiel</p> <p>Gmina Kołbiel</p> <p>Gmina Kołbiel</p>	<p>Niedokładność pomiarów</p> <p>Ograniczone środki</p> <p>Ograniczone środki</p> <p>Ograniczone środki</p> <p>Wysoki koszt inwestycji</p>



L.p.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
						po pochodzących z emisji liniowej	Kolbiel		
							Dofinansowanie działań prowadzonych w gminie w ramach edukacji ekologicznej	WFOŚiGW	Ograniczone środki
					4. Propagowanie wśród mieszkańców gospodarki niskoemisyjnej		Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczaniem niskiej emisji	Gmina Kolbiel	Brak zainteresowania mieszkańców
							Organizacja akcji społecznych związanych z efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	Gmina Kolbiel	Brak zainteresowania mieszkańców
2.	Zagrożenie hałasem	Poprawa środowiska akustycznego w gminie	Przekroczenia norm hałasu komunikacyjnego	L <sub>Aeqp</sub> : 2,4 L <sub>Aeqn</sub> : 5	0 0	1. Zmniejszenie emisji hałasu z ruchu drogowego	Modernizacja nawierzchni i rozbudowa infrastruktury drogowej na terenie gminy	Gmina Kolbiel	Wysoki koszt inwestycji

L.p.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
3.	Pola elektromagnetyczne	Utrzymanie poziomu promieniowania elektromagnetycznego poniżej poziomu dopuszczalnego	Utrzymanie natężenia pola elektromagnetycznego poniżej stanu dopuszczalnego (dane z pomiarów WIOŚ w 2015 r.)	0,23 V/m	< 7 V/m	1. Kontrola obecnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego i zapobieganie powstawaniu nowych na terenie gminy	Przebudowa drogi powiatowej Nr 2245 w m. Dobrzyniec	Zarząd Dróg Powiatowych	Wysokie koszty inwestycji
						Wprowadzenie zapisów do miejscowych planów gospodarowania przestrzennego w zakresie możliwości lokalizacji instalacji emitujących promieniowanie elektromagnetyczne		Gmina Kołbiel	Nieuwzględnienie planami obszaru całej gminy, wadliwość planów
						Prowadzenie ewidencji źródeł promieniowania elektromagnetycznego		WIOŚ Warszawa, Urząd Komunikacji Elektronicznej	Nieuwzględnienie wszystkich emitatorów



L.p.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							Pomiar natężenia pola elektromagnetycznego w gminie	WIOŚ Warszawa	Niedokładność pomiarów
					2. Bezpieczny rozwój sieci elektroenergetycznych oraz zachowanie w stanie dobrym sieci istniejących	Bieżąca naprawa i modernizacja sieci elektroenergetycznej w Gminie Kołbiel	PGE Dystrybucja	Wysoki koszt inwestycji	
						Monitoring wód powierzchniowych (cieki wodne)	WIOŚ Warszawa	Niedokładność pomiarów	
4.	Gospodarowanie wodami	Poprawa jakości wód powierzchniowych i poprawa lub utrzymanie aktualnego stanu podziemnych	JCWP w stanie dobrym	6	8	1. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń zawartych w ściekach komunalnych i przemysłowych	Wydawanie pozwoleń wodnoprawnych i kontrola wydanych pozwoleń	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni Wód Polskich, Kierownik Nadzoru Wodnego Wód Polskich	Nieprzestrzeżenie pozwoleń

L.p.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
			Klasa wód JCWPd	II	II lub I		Bieżące działania hydrotechniczne podejmowane na rzekach gminy	PGW Wody Polskie	Wysoki koszt inwestycji
							Monitoring jakości wód podziemnych	WIOŚ Warszawa	Niedokładność pomiarów
							Budowa sieci kanalizacji sanitarnej Zlewnia P1, P2, P4 w miejscowości Borków, Kołbiel, Rudno, Rudzienko	Gmina Kołbiel	Wysokie koszty inwestycji
5.	Gospodarka wodno-ściekowa	Racjonalna gospodarka ściekowa	Długość rozbudowanej sieci kanalizacyjnej	-	-	1. Stworzenie kompleksowego systemu gospodarki ściekowej na terenie gminy	Prowadzenie rejestru zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków oraz kontrola ich stanu technicznego	Gmina Kołbiel	Nieuwzględnienie wszystkich zbiorników



L.p.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
6.	Gleby	Zapewnienie prawidłowego użytkowania powierzchni ziemi	Powierzchnia terenów zdegradowanych	-	-	1. Utrzymanie dobrego stanu gleb	Ochrona gleb przed degradacją oraz rekultywacja terenów zdegradowanych	Gmina Kołbiel	Długi okres przywracania właściwego stanu
7.	Zasoby geologiczne	Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalni ze złóż	Liczba wydanych koncesji na wydobywanie kopalni (Starostwo Powiatowe, Urząd Marszałkowski)	-	-	1. Nadzór nad zasobami kopalni	Monitoring chemizmu gleb  Kontrola przestrzegania wydanych koncesji na wydobywanie kopalni	GIOŚ  Starosta Otwocki	Niedokładność pomiarów  Nieefektywny system kontroli
							Modernizacja istniejącej sieci wodociągowej	Gmina Kołbiel	Wysoki koszt inwestycji

L.p.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
8.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Racjonalna gospodarka odpadami	Odpady komunalne wytworzone w ciągu roku (Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi)	-	1. Uporządkowanie systemu gospodarki odpadami na terenie gminy	Zagospodarowanie terenów wcześniejszej eksploatacji złóż kopalin	Gmina Kolbiel	Wysokie koszty	
						Utrzymanie czystości na terenach rekreacji turystycznej	Gmina Kolbiel	Zaśmiecanie terenów	
						Utrzymanie i dalsze funkcjonowanie PSZOK	Eko-Sam Bis Sp. z o.o.	Wysokie koszty	
						Roczne sprawozdania z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi	Gmina Kolbiel	Brak realizacji sprawozdania	
						Prowadzenie działań informacyjnych i	Gmina Kolbiel	Brak zainteresowania	



L.p.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi w szczególności w zakresie selektywnego zbierania odpadów		mieszkańców
			Masa wyrobów azbestowych (Stan na 31.12.2016r.)	5645,35 Mg	0 Mg (do końca 2032 r.)	2. Usunięcie wyrobów azbestowych	Dofinansowanie zadań związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest	Gmina Kolbiel, WFOŚiGW	Ograniczone środki finansowe
9.	Zasoby przyrodnicze	Utrzymanie dobrego stanu oraz poprawa bioróżnorodności na terenie gminy	Wskaźnik lesistości	19,7%	-	1. Stały rozwój zieleni oraz obszarów cennych przyrodniczo	Ochrona, pielęgnacja oraz utrzymanie terenów leśnych	Nadleśnictwo Mińsk, właściciele prywatni	Niszczzenie terenów leśnych
							Prowadzenie nasadzeń drzew	Nadleśnictwo Mińsk	Niszczzenie terenów zielonych
			Liczba pomników przyrody	17	-	2. Rozwój inwestycji z zakresu turystyki na obszarach cennych przyrodniczo	Rozbudowa sieci szlaków/ ścieżek rowerowych	Gmina Kolbiel	Wysokie koszty

L.p.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
10.	Zagrożenia poważnymi awariami	Zapobieganie powstawaniu poważnych awarii	Liczba zdarzeń o znamionach poważnej awarii	0	0	1. Przeciwdziałanie poważnym awariom	Utrzymanie jednostek OSP	Gmina Koźbiel	Wysokie koszty

Źródło: Opracowanie własne



Tabela 38. Zadania własne Gminy Kołbiel

L.p.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]					Źródło finansowania	Dodatkowe informacje
				2017	2018	2019	2020	2021-2022		
1.	Klimat i powietrze	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z opracowaniem audytów energetycznych	Gmina Kołbiel		160000			-	160000	-
2.		Montaż instalacji OZE (w tym instalacji fotowoltaicznych) w lub na budynkach użyteczności publicznej	Gmina Kołbiel		72000			-	72000	-
3.		Przebudowa dróg wewnętrznych w Gminie Kołbiel	Gmina Kołbiel		700000	400000	600000	-	1700000	-
4.		Organizacja akcji społecznych związanych z	Gmina Kołbiel		15000			-	15000	-





8.	<b>Gospodarka wodno-ściekowa</b>						Budowa sieci kanalizacji sanitarnej Zlewnia P1, P2, P4 w miejscowości Borków, Kolbiel, Rudno, Rudzienko	Gmina Kolbiel	1606394	1902274	2000000	-	-	5508668	B.d.	-
9.							Prowadzenie rejestru zbiorników bezodpornych i przydomowych oczyszczalni ścieków oraz kontrola ich stanu technicznego	Gmina Kolbiel	Koszty w ramach funkcjonowania jednostki						Budżet gminy	-
10.							Modernizacja istniejącej sieci wodociągowej	Gmina Kolbiel							B.d.	B.d.
11.	<b>Gleby</b>						Ochrona gleb przed degradacją oraz rekultywacja terenów zdegradowanych	Gmina Kolbiel	B.d.	B.d.	B.d.	B.d.	B.d.	B.d.	Budżet gminy	-

12.	Zasoby geologiczne	Zagospodarowanie terenów wcześniejszej eksploatacji złóż kopalin	Gmina Kolbiel	B.d.	B.d.	B.d.	B.d.	B.d.	B.d.	Budżet gminy	-
13.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Utrzymanie czystości na terenach rekreacji turystycznej	Gmina Kolbiel	Koszty w ramach funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami w gminie					Budżet gminy	-	
14.		Roczne sprawozdania z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi	Gmina Kolbiel	Koszty w ramach funkcjonowania jednostki					Budżet gminy	-	
15.		Prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi w szczególności w	Gmina Kolbiel	Koszty w ramach funkcjonowania jednostki					Budżet gminy	-	



		zakresie zbierania odpadów									
16.		Dofinansowanie zadań związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest	Gmina Kolbiel, WFOŚiGW	B.d.	B.d.	B.d.	B.d.	B.d.	B.d.	Budżet gminy	-
17.	Zasoby przyrodnicze	Rozbudowa sieci szlaków/ ścieżek rowerowych	Gmina Kolbiel	184000	-	184000				Budżet gminy	-
18.	Zagrożenia poważnymi awariami	Utrzymanie jednostek OSP	Gmina Kolbiel	W ramach kosztów funkcjonowania jednostki						Budżet gminy	-

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 39. Zadania monitorowane, realizowane na terenie gminy Kołbiel

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]	Czas realizacji	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
1.	Klimat i powietrze	Monitoring i kontrola podmiotów korzystających ze środowiska	WIOŚ Warszawa	W ramach kosztów funkcjonowania jednostki	Zadanie ciągłe	Budżet Państwa	-
2.		Dofinansowanie zadań związanych z modernizacją lub wymiana	WFOŚiGW	B.d.	Zadanie ciągłe	Budżet Państwa	-
3.		Dofinansowanie działań prowadzonych w gminie w ramach edukacji ekologicznej	WFOŚiGW	B.d.	Zadanie ciągłe	Budżet Państwa	-
4.	Zagrożenie hałasem	Przebudowa drogi powiatowej Nr 2245 w m. Dobrzyniec	Zarząd Dróg Powiatowych	B.d.	B.d.	B.d.	-
5.	Pola elektromagnetyczne	Prowadzenie ewidencji źródeł promieniowania elektromagnetycznego	WIOŚ Warszawa, Urząd Komunikacji Elektronicznej	B.d.	Zadanie ciągłe	Budżet Państwa	
6.		Pomiar natężenia pola	WIOŚ Warszawa	W ramach kosztów	2018	Budżet Państwa	-



Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]	Czas realizacji	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
		elektromagnetycznego w gminie		funkcjonowania jednostki			
7.		Bieżąca naprawa i modernizacja sieci elektroenergetycznej w Gminie Kołbiel	PGE Dystrybucja	W ramach kosztów funkcjonowania jednostki	Zadanie ciągłe	Środki własne	-
8.		Monitoring wód powierzchniowych (cieki wodne)	WIOŚ Warszawa	W ramach kosztów funkcjonowania jednostki	Zadanie ciągłe	Budżet Państwa	-
9.	Gospodarowanie wodami	Wydawanie pozwoleń wodnoprawnych i kontrola wydanych pozwoleń	RZGW Warszawa, Zarząd Zlewni Wód Polskich, Kierownik Nadzoru Wodnego Wód Polskich	W ramach kosztów funkcjonowania jednostek	Zadanie ciągłe	Budżet Państwa, budżet województwa, powiatu	-
10.		Bieżące działania hydrotechniczne podejmowane na rzekach	PGW Wody Polskie	W ramach kosztów funkcjonowania jednostki	Zadanie ciągłe	Środki własne	-
11.		Monitoring jakości wód podziemnych	WIOŚ Warszawa	W ramach kosztów funkcjonowania jednostki	Zadanie ciągłe	Budżet Państwa	-



Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]	Czas realizacji	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
12.	Gleby	Monitoring chemizmu gleb	GIOŚ	W ramach kosztów funkcjonowania jednostki	Zadanie ciągłe	Budżet Państwa	-
13.	Zasoby geologiczne	Kontrola przestrzegania wydanych koncesji na wydobycie kopalin	Starosta Otwocki	W ramach kosztów funkcjonowania jednostki	Zadanie ciągłe	Budżet powiatu	
14.		Wykrywanie nielegalnego wydobywania kopalin	Starosta Otwocki	W ramach kosztów funkcjonowania jednostki	Zadanie ciągłe	Budżet powiatu	-
15.	Gospodarka odpadami	Utrzymanie i dalsze funkcjonowanie PSZOK	EKO-SAM BIS Sp. z o.o.	B.d.	Zadanie ciągłe	Środki własne	-
16.	Zasoby przyrodnicze	Ochrona, pielęgnacja oraz utrzymanie terenów leśnych	Nadleśnictwo Mińsk, właściciele prywatni	B.d.	Zadanie ciągłe	Środki własne nadleśnictwa, środki własne właścicieli prywatnych	-



Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]	Czas realizacji	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
17.		Prowadzenie nasadzeń drzew	Nadleśnictwo Mińsk	B.d.	Zadanie ciągłe	Środki własne nadleśnictwa	-

Źródło: Opracowanie własne

## 8 System realizacji programu ochrony środowiska

Państwowa polityka ochrony środowiska zgodnie z ustawą o Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. prowadzona jest na podstawie dokumentów strategicznych kraju takich jak:

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności.,
- Strategia Rozwoju Kraju 2020,
- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”,
- Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska”,
- Strategia „Sprawne Państwo 2020”,
- Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022,
- Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020,
- Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020,
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku.

Gminy w celu realizacji tejże polityki opracowują gminne programy ochrony środowiska. Programy te muszą przyczyniać się do osiągnięcia celów środowiskowych zawartych w wyżej wymienionych dokumentach strategicznych.

W odniesieniu do niniejszego Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kołbiel, jednostką na której spoczywać będą główne zadania zarządzania będzie Urząd Gminy w Kołbieli. Mimo to całościowe zarządzanie środowiskiem w gminie będzie odbywać się na kilku szczeblach. Oprócz szczebla gminnego jest to szczebel powiatowy, wojewódzki oraz jednostek organizacyjnych, kontrolujących działania podejmowane przez podmioty gospodarcze korzystające ze środowiska.

Podczas wdrażania programu ochrony środowiska, ważna jest kontrola przebiegu realizacji przyjętych w nim zadań oraz osiągnięcia postawionych celów. W tym celu należy opracować system monitoringu. Monitoring będzie wykonywany w dwóch zakresach: monitoring środowiskowy, oraz monitoring programowy.

Monitoring środowiskowy dostarcza informacji o efektach działań w zakresie wszystkich komponentów środowiska na terenie gminy i powinien być traktowany jako podstawa do oceny całej polityki ochrony środowiska realizowanej na terenie gminy. Będzie on jednym z najważniejszych kryteriów, na podstawie których zostanie utworzona kolejna aktualizacja programu. Prowadzony on będzie głównie w ramach Programu Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Mazowieckiego opracowanego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie. Na podstawie wyników tego monitoringu WIOŚ publikuje co roku raport o stanie środowiska w województwie mazowieckiego oraz roczną ocenę jakości powietrza. Dane z tych dokumentów pozwolą określić zmiany stanu środowiska na terenie gminy.

Monitoring programowy opierać będzie się na monitorowaniu realizacji poszczególnych zadań i poziomie osiągnięcia wyznaczonych celów. Zgodnie z artykułem art. 18 ustawy *Prawo Ochrony Środowiska* po dwóch latach obowiązywania programu zostanie sporządzony raport stanu realizacji programu, który następnie zostanie przedstawiony radzie gminy. W raporcie zostanie dokonana ewaluacja realizowanych zadań i poziomu osiągnięcia przyjętych wskaźników. Wskaźniki te wskazano w Tabeli nr 37.




W przypadku nie wykonania zaplanowanych zadań zostanie dokonana analiza sytuacji umożliwiająca poznanie przyczyny takiej sytuacji i dokonanie ewaluacji celów i zadań. Kolejny raport zostanie wykonany na koniec obowiązywania dokumentu. Przed końcem obowiązywania programu ochrony środowiska wymagane jest opracowanie aktualizacji. Aktualizacja programu ochrony środowiska nie może następować po upływie okresu jego obowiązywania. W tabeli poniżej przedstawiono harmonogram monitoringu realizacji programu.

**Tabela 40. Harmonogram monitoringu realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kołbiel na lata 2017-2020 z perspektywą do roku 2022.**

<b>Podejmowane działania</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Monitoring stanu środowiska	+	+	+	+
Monitoring programowy – raport z realizacji programu		+		+
Aktualizacja programu				+

*Źródło: Opracowanie własne*

Opracowanie niniejszego Programu Ochrony Środowiska zostało wykonane przez firmę Ekolog Sp. z o.o. z Poznania. Ze strony Urzędu Gminy w Kołbieli do współpracy przy tworzeniu dokumentu został wyznaczony Referat Gospodarki Komunalnej. Referat ten będzie również pełnił rolę komórki monitorującej wdrażanie Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kołbiel na lata 2017-2020 z perspektywą do roku 2022.

PRZEWODNICZĄCY  
RADY GMINY  
  
Waldemar Kloch

