

**Prognoza oddziaływania na
środowisko Programu Ochrony
Środowiska dla Gminy Kowala na lata
2018-2021**



Autorzy opracowania:

Krzysztof Pietrzak

Bartłomiej Przybylski

Mateusz Repliński



Meritum Competence
ul. Syta 135, 02-987 Warszawa

szkolenia@meritumnet.pl, azbest@meritumnet.pl, audyt@meritumnet.pl
www.szkolenia.meritumnet.pl

Kowala, 2018

Spis treści

1	Wstęp.....	6
2	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	6
3	Podstawa prawna opracowania	9
4	Zakres opracowania	9
5	Zawartość i główne cele Programu oraz jego powiązania z innymi dokumentami.....	9
6	Metody zastosowane przy sporządzaniu <i>Prognozy</i>	12
7	Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania	13
8	Informacja o przewidywanym oddziaływaniu transgranicznym	14
9	Stan środowiska obszaru objętego <i>Programem</i>	14
9.1	Ochrona klimatu i jakości powietrza	14
9.1.1	Warunki klimatyczne	14
9.1.2	Jakość powietrza atmosferycznego	14
9.2	Zagrożenia hałasem	20
9.3	Pola elektromagnetyczne.....	24
9.4	Gospodarowanie wodami	25
9.4.1	Wody powierzchniowe	25
9.4.2	Wody podziemne	32
9.5	Gospodarka wodno-ściekowa	34
9.5.1	Zasoby geologiczne	36
9.6	Gleby	38
9.7	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.....	40
9.8	Zasoby przyrodnicze.....	43
9.8.1	Formy Ochrony Przyrody	44

9.9	Zagrożenia poważnymi awariami.....	46
10	Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody	47
11	Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko	47
12	Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w <i>Programie</i>	67
13	Spis tabel.....	68
14	Spis rysunków	68
15	Spis wykresów.....	69

1 Wstęp

Przedmiotem niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko (dalej: *Prognozy*) jest *Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kowala na lata 2018-2021*. (dalej: *Program*). Konieczność opracowania *Prognozy* wynika z faktu, że w *Programie* przewidziano do realizacji przedsięwzięcia, które zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 71) zaliczane do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. W związku z powyższym, zgodnie z art. 46 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017 r. poz. 1405 z późn. zm.), stwierdzono konieczność opracowania niniejszej *Prognozy*.

2 Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Podstawą prawną wykonania *Prognozy* jest art. 51 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017 r. poz. 1405 z późn. zm.).

Zakres *Prognozy* wynika z art. 51 ust. 2 ww. ustawy i został uzgodniony z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska Warszawie oraz Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Warszawie.

Przedmiotem opracowania niniejszej *Prognozy* jest Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kowala na lata 2018-2021. Ww. dokument jest dokumentem strategicznym, w którym wyznaczono cele (poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery oraz utrzymanie systemu gospodarki odpadami), wynikające m.in. z poniższych dokumentów: Strategia „Europa 2020”, Strategia Unii Europejskiej w zakresie przystosowania się do zmian klimatu, Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE – Clean Air For Europe), VII Program Środowiskowy, Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Strategia Rozwoju Kraju 2020, Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020 r., Polityka Energetyczna Polski do 2030 r., Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku, Strategia rozwoju

województwa mazowieckiego do 2030 roku, Regionalny program operacyjny województwa mazowieckiego na lata 2014-2020, Programem ochrony środowiska województwa mazowieckiego do 2022 r. Programu ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej.

Gmina Kowala jest gminą wiejską, o powierzchni 75 km² położoną w centralnej Polsce, w południowej części województwa mazowieckiego, w zachodniej części powiatu radomskiego. Gmina zamieszkiwana jest przez 12 035 osób (*GUS, 2016*).

Według prowadzonego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ) w Warszawie monitoringu jakości powietrza, na terenie strefy mazowieckiej obejmującej swoim zasięgiem gminę Kowala, zostały przekroczone dopuszczalne wartości jakości powietrza w przypadku: bezno(a)pirenu, pyłu PM_{2,5}, pyłu PM₁₀ oraz ozonu. Szczególnie duże nasilenie przekroczeń obserwowane jest w sezonie grzewczym.

Głównym zagrożeniem dla klimatu akustycznego gminy jest DW 744, DW 73, DK 7 oraz przebiegające przez teren gminy linie kolejowe. Ponadto źródłem hałasu są zakłady znajdujące się na terenie gminy oraz pracujące okresowo maszyny rolnicze.

Na terenie gminy źródłami promieniowania elektromagnetycznego są m.in. stacje bazowe telefonii komórkowej i linie energetyczne. Analiza wyników pomiarów w województwie mazowieckim wykazała, że występujące w środowisku poziomy pól elektromagnetycznych są mniejsze od poziomów dopuszczalnych.

Gmina Kowala położona jest w obrębie dwóch zlewni – rzeki Radomki i Iłżanki rozdzielonych działem wodnym II rzędu. Sieć hydrologiczną gminy tworzą rzeka Oronka, Kobylanka oraz inne mniejsze ciek. Stan jedynej badanej JCWP na terenie gminy określono jako zły. Obszar gminy znajduje się w obrębie JCWPd 86 i 87. Natomiast ogólny stan wód podziemnych określono jako dobry. Źródłem zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych w gminie są czynniki antropogeniczne pochodzące z sektora gospodarczo-bytowego.

Dzięki istniejącej na terenie gminy sieci wodociągowej 97,6% mieszkańców ma dostęp do wody dobrej jakości. W gminie systematycznie zwiększa się liczba przydomowych oczyszczalni ścieków. Planowana jest budowa sieci kanalizacyjnej.

Zasoby geologiczne w gminie Kowala obejmują 9 udokumentowanych złóż kopalin – surowców ilastych oraz kruszywa naturalne.

Gmina Kowala ma charakter rolniczy. Użytki rolne stanowią 78% powierzchni. Na terenie gminy występują gleby różnej jakości od II do VI klasy bonitacyjnej. Gleby położone wzdłuż cieków charakteryzują się występowaniem gleb hydrogeniczych.

Mimo wzrastającej masy odpadów komunalnych system gospodarki odpadami na terenie gminy Kowala stale się rozwija i podlega ciągłemu ulepszeniu. Ważnym aspektem jest edukacja mieszkańców w celu zmniejszenia ilości zmieszanych odpadów komunalnych przekazanych do składowania. Wzrost selektywnej zbiórki odpadów komunalnych możliwy będzie w wyniku utworzenia tymczasowego punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych a w przyszłości docelowego punktu w miejscowości Kowala. Z terenu gminy systematycznie usuwane są wyroby zawierające azbest.

Lesistość gminy Kowala wynosi 9,4%. Lasy na terenie gminy zarządzane są przez Nadleśnictwo Radom. Na terenie gminy znajdują się obszarowe formy ochrony przyrody: Obszar Chronionego Krajobrazu „Iłża - Makowiec” oraz 2 użytki ekologiczne. Na terenie gminy nie ma zlokalizowanych pomników przyrody.

W gminie Kowala ryzyko wystąpienia poważnych awarii związane jest z transportem drogowym substancji niebezpiecznych (paliw płynnych) oraz wycieków substancji ropopochodnych.

Głównymi elementami środowiska, na który wpływ ma realizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kowala na lata 2018-2021 są jakość powietrza atmosferycznego oraz wód podziemnych i powierzchniowych. W ramach realizacji wyznaczonych w dokumencie celów zaplanowano szereg zadań mających na celu:

- poprawę jakości powietrza,
- obniżenie emisji szkodliwych gazów,
- poprawę klimatu akustycznego poprzez zachowanie obowiązujących poziomów,
- poprawę jakości wód powierzchniowych i podziemnych,
- poprawę systemu gospodarki odpadami,
- wzrost świadomości mieszkańców z zakresu ochrony środowiska.

Przeprowadzona w prognozie analiza zadań ujętych w Programie pod kątem możliwości ich oddziaływania na środowisko wykazała, iż oddziaływania negatywne mogą

wystąpić jedynie na etapie realizacji zadań (co będzie następstwem m.in. użycia sprzętu budowlanego, transportu materiałów budowlanych i wykonywania prac ziemnych) oraz będą mieć charakter lokalny, krótkotrwały i odwracalny. Nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań skumulowanych oraz oddziaływań o zasięgu transgranicznym. Ocena skutków realizacji Programu Ochrony Środowiska będzie prowadzona w oparciu o zmiany wartości wskaźników, takich jak m.in.: liczba budynków podanych termomodernizacji, długość przebudowanych dróg, długość wybudowanej sieci kanalizacyjnej, wodociągowej i gazowej, liczba przeprowadzonych kontroli czy masa usuniętych wyrobów azbestowych.

3 Podstawa prawna opracowania

Podstawą prawną wykonania *Prognozy* jest art. 51 ust. 1 ustawy z dnia 3 października z 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017 r. poz. 1405 z późn. zm.).

4 Zakres opracowania

Zakres *Prognozy* wynika z art. 51 ust. 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko i został uzgodniony z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Warszawie (pismo z dnia 7 listopada 2017 r., znak: WOOŚ-III.411.375.2017.ARM) oraz Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Warszawie (pismo z dnia 20 października 2017 r., znak: ZS.9022.1653.2017 PK).

5 Zawartość i główne cele Programu oraz jego powiązania z innymi dokumentami.

Celami realizacji programu ochrony środowiska jest poprawa stanu i ochrona środowiska, w szczególności:

- poprawa jakości powietrza,
- obniżenie emisji szkodliwych gazów,

- poprawę klimatu akustycznego poprzez zachowanie obowiązujących poziomów,
- poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych,
- poprawa systemu gospodarki odpadami,
- wzrost świadomości mieszkańców z zakresu ochrony środowiska.

przy jednoczesnym zapewnieniu rozwoju społeczno-gospodarczego.

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

Dokumenty strategiczne na poziomie europejskim:

- Strategia „Europa 2020” –ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20%, zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych o 20% (dla Polski 15%), zwiększenie efektywności energetycznej o 20%.
- Strategia Unii Europejskiej w zakresie przystosowania się do zmian klimatu, rozwój infrastruktury odpornej na zmiany klimatu.
- Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE – Clean Air For Europe).–poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń.
- Europejska Konwencja Krajobrazowej sporządzonej we Florencji dnia 20 października 2000 r. (Dz.U. z 2006 r. nr 14 poz. 98,)– ochrona krajobrazu poprzez odpowiednie zarządzanie oraz planowanie przestrzenne.
- VII Program Środowiskowy. powstrzymanie zmian klimatu,– ochrona przyrody i bioróżnorodności, zapewnienie jakości środowiska odpowiedniej dla zdrowia ludzi.

Dokumenty strategiczne na poziomie krajowym:

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, rozwój gospodarki.
- Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Strategia Rozwoju Kraju 2020– efektywne wykorzystanie paliw i energii przez poszczególne sektory gospodarki, zwiększenie wykorzystania urządzeń i technologii energooszczędnych oraz opartych na odnawialnych źródłach energii.

- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030–poprawa infrastruktury transportowej.
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020 r.– zrównoważone gospodarowanie zasobami, poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji, poprawa efektywności energetycznej.
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.– poprawa efektywności energetycznej.
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu, do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 –dążenie do zrównoważonego rozwoju, efektywne funkcjonowanie gospodarki; poprawa jakości środowiska oraz warunków życia mieszkańców.
- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku–poprawa infrastruktury transportowej.

Dokumenty strategiczne na poziomie regionalnym i lokalnym:

- Strategia rozwoju województwa mazowieckiego do 2030 roku. Innowacyjne Mazowsze:
 - Cel: zapewnienie gospodarce regionu zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska;
- Regionalny Program Operacyjny województwa mazowieckiego na lata 2014-2020:
 - Cel: zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnej produkcji energii,
 - Cel: zwiększona efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym,
 - Cel: lepsza jakość powietrza,
- Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 r.:
 - Cel: poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu,
 - Cel: osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych,
 - Cel: prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej,

- Programu ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej:
 - Działania: ograniczanie emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej), emisji liniowej (komunikacyjnej);
- Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Kowala:
 - Cel: redukcja emisji dwutlenku węgla z obszaru gminy Kowala,
 - Cel: podniesienie efektywności energetycznej budynków i obiektów znajdujących się na terenie gminy Kowala,
 - Cel: wykorzystanie zasobów energii odnawialnej i niekonwencjonalnej na terenie gminy Płońska,
- Strategia zrównoważonego rozwoju gminy Kowala na lata 2015 – 2022:
 - Cel: termomodernizacja budynków,
 - Cel: przebudowa, modernizacja oraz poprawa stanu technicznego dróg
 - Cel: poprawa jakości powietrza,
 - Cel: zachowanie i wzmocnienie różnorodności przyrodniczej, krajobrazowej i kulturowej.
- Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Kowala na lata 2011-2026:
 - Cel: Wykorzystanie istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii.
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego oraz Miejscowe Plany zagospodarowania przestrzennego.– zapewnienie wysokich parametrów zagospodarowania – przestrzennych i środowiskowych, zapewnienie dostępu do infrastruktury technicznej.

6 Metody zastosowane przy sporządzaniu Prognozy

Procedura tworzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko była sporządzana równoległe do realizacji dokumentu podstawowego - Programu Ochrony Środowiska.

Prognozę wykonano w oparciu o przepisy ustawy z dnia 3 października 2008 roku *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*.

Dokonano w niej analizy oddziaływań na środowisko przewidzianych do realizacji w programie ochrony środowiska zadań w oparciu o dane literaturowe oraz ustalenia własne, które zestawiono z lokalnymi uwarunkowaniami środowiskowymi. Wyniki analizy, w podziale na poszczególne komponenty środowiska, zostały zestawione w tabeli, zawierającej informacje (wraz z uzasadnieniem) o przewidywanym sposobie oddziaływania planowanych przedsięwzięć na środowisko.

7 Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania

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

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

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

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

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

8 Informacja o przewidywanym oddziaływaniu transgranicznym

Program nie przewiduje realizacji zadań, które miałyby oddziaływanie transgraniczne.

9 Stan środowiska obszaru objętego *Programem*

9.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza

9.1.1 Warunki klimatyczne

Gmina Kowala wchodzi w skład „radomskiej dzielnicy klimatycznej”, charakteryzującej się wyraźnie wyższymi od otoczenia temperaturami. Poza tym gmina leży w pasie najniższych w kraju opadów atmosferycznych. Pod względem klimatycznym obszar gminy charakteryzują:

- średnia roczne sumy opadów wynosząca 550–600 mm,
- średnie roczne temperatury wynoszące +6,8°C,
- okres wegetacyjny – 200–220 dni (początek w pierwszej dekadzie kwietnia, koniec w ostatniej dekadzie października),
- przewaga wiatrów z sektora zachodniego.

Ze względu na przestrzenne zróżnicowanie składników klimatu (rzeźby terenu, głębokości zalegania wód gruntowych, rodzaju podłoża, szaty roślinnej) klimat w granicach gminy może się różnić. W związku z tym można wyodrębnić następujące rejony klimatyczne:

- rejon równiny denudacyjnej ze średnimi wartościami temperatur powietrza i średnimi wielkościami opadów atmosferycznych,
- rejon zagłębień i den dolin rzecznych z niekorzystnymi warunkami klimatycznymi, z tendencją do inwersji termicznych, gromadzenia się chłodnych mas powietrza i mgieł,
- południowe krańce gminy, gdzie warunki klimatyczne są kształtowane przez rejon klimatyczny pogórzy świętokrzyskich z niższymi wartościami temperatur powietrza i najwyższymi na tym obszarze opadami atmosferycznymi¹.

9.1.2 Jakość powietrza atmosferycznego

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie w roku 2017 dla obszaru województwa mazowieckiego przeprowadził roczną ocenę jakości powietrza

¹ Program ochrony środowiska dla gminy Kowala na lata 2008 – 2011 z uwzględnieniem lat 2012 -2015

atmosferycznego dotyczącą roku 2016. Obowiązujący układ stref określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 914), zgodnie z którym woj. mazowieckie podzielone zostało na następujące strefy:

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

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

- dwutlenku siarki - SO₂,
- dwutlenku azotu - NO₂,
- tlenku węgla - CO,
- benzenu - C₆H₆,
- pyłu zawieszonego PM₁₀,
- pyłu zawieszonego PM_{2,5},
- ołowiu w pyle - Pb(PM₁₀),
- arsenu w pyle - As(PM₁₀),
- kadmu w pyle - Cd(PM₁₀),
- niklu w pyle - Ni(PM₁₀),
- benzo(a)pirenu w pyle - B(a)P(PM₁₀),
- ozonu-O₃,

oraz kryteriów określonych w celu ochrony roślin dla 3 substancji:

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

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

Wynikiem oceny, zarówno pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia jak i kryteriów dla ochrony roślin, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie do jednej z poniższych klas²:

- w klasyfikacji podstawowej:
 - do klasy A – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub docelowych,
 - do klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe.
- w klasyfikacji dodatkowej:
 - do klasy A1 – brak przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM_{2,5} – dla fazy II tj. 20 µg/m³,
 - do klasy C1 – przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM_{2,5} – dla fazy II tj. 20 µg/m³,
 - do klasy D1 – jeżeli poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego,
 - do klasy D2 – jeżeli poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego.

² Oznaczenie klas przyjęto wg. instrukcji GIOŚ i kodowania stosowanego w raportowaniu wyników do Europejskiej Agencji Środowiska

Tabela 1. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy													
		SO ₂	CO	NO ₂	C ₆ H ₆	PM10	PM _{2,5} ⁽³⁾	PM _{2,5} ⁽⁴⁾	Pb ⁽⁸⁾	As ⁽⁸⁾	Cd ⁽⁸⁾	Ni ⁽⁸⁾	BaP ⁽⁸⁾	O ₃ ⁽⁵⁾	O ₃ ⁽⁶⁾
Strefa mazowiecka	PL1404	A	A	A	A	C	C	C1	A	A	A	A	C	C	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w woj. mazowieckim w 2016 r, WIOŚ Warszawa

Tabela 2. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy			
		SO ₂	NO _x	O ₃ ⁽¹⁰⁾	O ₃ ⁽¹¹⁾
Strefa mazowiecka	PL1404	A	A	A	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w woj. mazowieckim w 2016 r, WIOŚ Warszawa

Zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w woj. mazowieckim w 2016 r na terenie gminy Kowala mogą występować obszary przekroczeń:

- poziomu dopuszczalnego faza II pyłu zawieszonego PM_{2,5}-rok,
- poziomu docelowego B(a)P-rok,
- poziomu celu długoterminowego O₃-8h,
- poziomu celu długoterminowego AOT40.

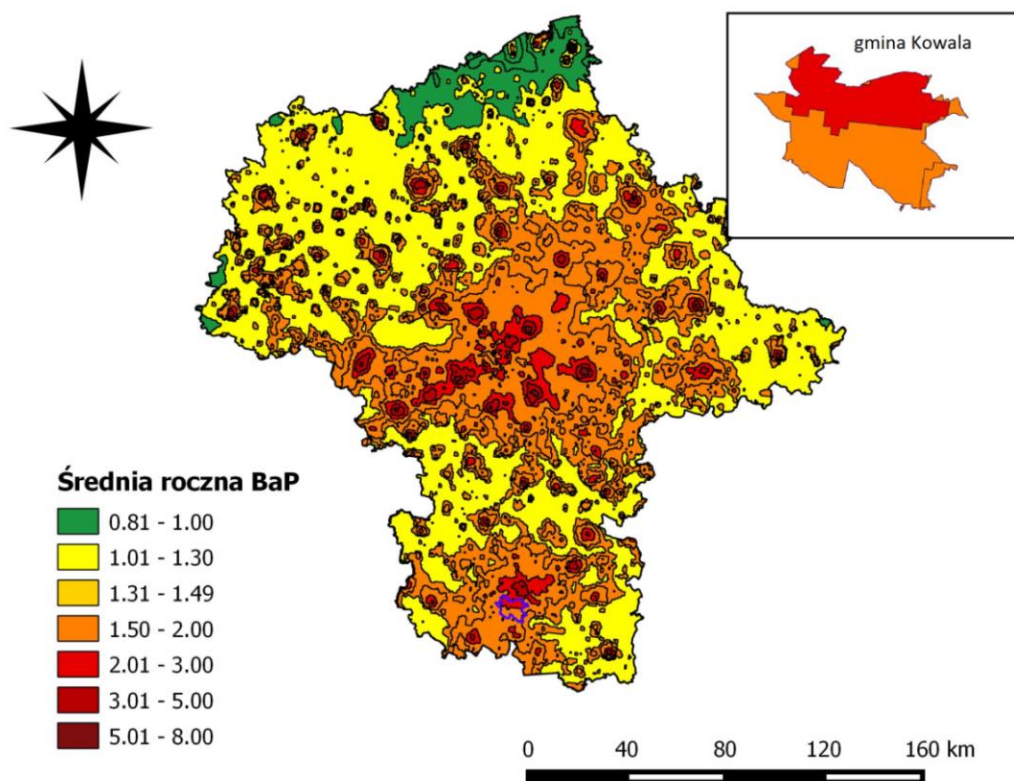
³ wg poziomu dopuszczalnego faza I

⁴ wg poziomu dopuszczalnego faza II

⁵ wg poziomu docelowego

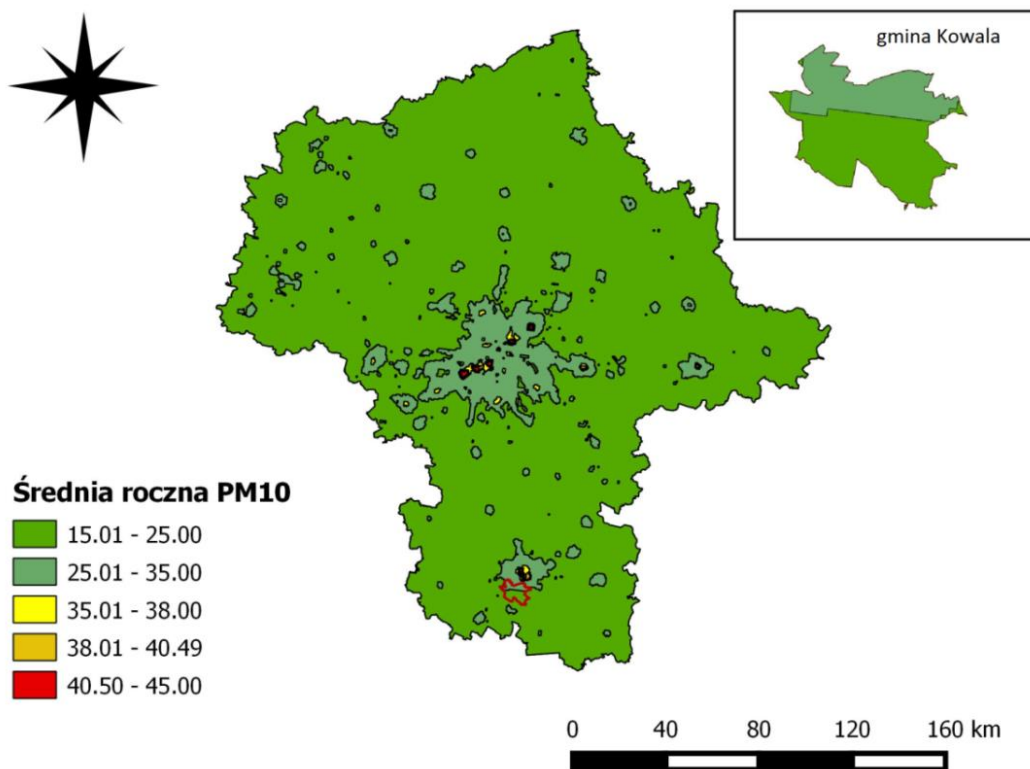
⁶ wg poziomu celu długoterminowego (do 2020 roku)

Rysunek 1. Rozkład stężeń B(a)P-rok na obszarze województwa mazowieckiego i gminy Kowala, cel: ochrona zdrowia



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ

Rysunek 2. Rozkład stężeń PM10-rok na obszarze województwa mazowieckiego i gminy Kowala, cel: ochrona zdrowia



Źródło: opracowanie własne na podstawie GDOŚ

Na stan jakości powietrza gminy Kowala wpływ ma:

- emisja ze źródeł stacjonarnych (niska emisja w zabudowie mieszkaniowej),
- transport samochodowy, tzw. emisja komunikacyjna (liniowa),
- wielkość emisji napływowej (zanieczyszczenia podlegające procesowi rozprzestrzeniania się wraz z masami powietrza w szczególności z sąsiednich gmin i powiatów).

Na obszarze gminy nie ma zlokalizowanych większych przemysłowych źródeł emisji, które byłyby uciążliwe dla mieszkańców. Funkcjonują tu głównie małe zakłady usługowe, wykorzystujące lokalne, rozproszone źródła ciepła. Gmina Kowala w niewielkiej części posiada sieć gazu ziemnego. Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza są źródła oparte o proces spalania węgla w kotłowniach lokalnych.

Do zakładów mających wpływ na jakość powietrza należą:

- Kopalnia kruszyw naturalnych Różki,
- Firmy transportowe, a w szczególności transport piachu, cementu i innych kruszyw.

Na stan powietrza oddziałują w coraz większym stopniu źródła komunikacyjne. Wysokie zanieczyszczenie powietrza substancjami pochodzącymi ze spalania paliw w silnikach pojazdów występuje na skrzyżowaniach ulic, przy trasach komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu biegnących przez obszary o zwartej zabudowie. Przyczyną nadmiernej emisji zanieczyszczeń ze środków transportu jest zły stan techniczny pojazdów, zła eksploatacja, przestoje w ruchu spowodowane złą organizacją ruchu lub zbyt małą przepustowością dróg. Na terenie gminy Kowala nie były wykonywane pomiary zanieczyszczeń powietrza. Stężenia zanieczyszczeń charakteryzuje zmienność sezonowa, związana z warunkami klimatycznymi.

Na podwyższenie stężeń większości zanieczyszczeń wpływają: niska temperatura, znikome opady atmosferyczne oraz słaby wiatr. Głównym źródłem emisji dwutlenku siarki, pyłu oraz tlenku węgla jest spalanie paliw w celach grzewczych, dlatego też stężenia tych zanieczyszczeń cechuje duża zmienność sezonowa zależna od temperatury powietrza, konieczności ogrzewania pomieszczeń. Pomiary SO₂ wykazują wyższe zanieczyszczenie powietrza w czasie zimy. Zmienność sezonowa wykazuje również pył

zawieszony i dwutlenek azotu. Wartości stężeń w miesiącach zimnych są wyższe niż w miesiącach ciepłych⁷.

Tabela 3. Emisja liniowa i powierzchniowa w gminie Kowala w 2015 roku.

Kategoria	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO	NM VOC	NO _x	PM	SO ₂
Emisja liniowa	133 292,7	3,5	3,1	1 909	183,4	14576,1	100,3	1,9
Emisja powierzchniowa	24 219,0	0	0	284	0	6,5	17,3	63
Razem	157 511,7	3,5	3,1	2 193	183,4	14582,6	117,6	64,9

Źródło: PGN dla gminy Kowala

9.2 Zagrożenia hałasem

Charakter gminy Kowala, z dobrze rozwiniętą siecią dróg, niezadowalającym ich stanem i wzmożonym ruchem w kierunku wschodnim, południowym i północnym sprawia, że głównym źródłem hałasu jest komunikacja drogowa i kolejowa. Poziom hałasu wzrasta systematycznie, wraz ze zwiększaniem się ilości pojazdów poruszających się po drogach gminy.

Przez teren gminy przechodzą następujące drogi:

- droga krajowa Warszawa - Kraków nr 7 o oznaczeniu międzynarodowym,
- droga wojewódzka Radom - Wierzbica - Starachowice nr 744 o znaczeniu regionalnym,
- droga wojewódzka nr 733 Wolanów - Kowala - Skaryszew o znaczeniu regionalnym,
- drogi powiatowe i gminne.

Na terenie gminy znajdują się 4 przystanki kolejowe: Radom-Potkanów, Kończyce Radomskie, Rożki, Ruda Wielka, na których zatrzymują się pociągi o znaczeniu regionalnym. Na stacji PKP Rożki znajdują się bocznice do obróbki i obsługi składów towarowych. Przez teren gminy przebiegają dwie linie kolejowe: nr 8 Warszawa – Kraków i nr 22 Radom – Tomaszów Mazowiecki. Większe znaczenie ma linia nr 8 Warszawa – Kraków, stanowiąca istotne połączenie transportowe największej aglomeracji kraju z tzw. aglomeracją staropolską liczącą ponad 5 mln mieszkańców. Linia obsługuje ruch pasażersko – towarowy. Obecnie

⁷ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Kowala

trwają prace związane z modernizacją linii kolejowej nr 22 na odcinku Radom – Tomaszów Mazowiecki przebiegającej przez teren gminy Kowala⁸.

Projektowane urządzenia sieci trakcyjnej nie będą wpływać na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń⁹.

Realizacja zadania spowoduje wzrost szybkości pociągów do 120 km/h co może doprowadzić to do wzrostu uciążliwości akustycznej na przyległych terenach. W związku z tym, zgodnie z zapisami Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego cały pas wzdłuż terenów kolejowych należy uznać za pas poddany uciążliwościom, które muszą być uwzględniane w ustaleniach planów miejscowych.

Dużą uciążliwością związaną z nadmiernym hałasem na terenie gminy jest budowa obwodnicy Radomia będąca fragmentem drogi ekspresowej S7. Planowany termin zakończenia inwestycji przewidziany jest na koniec 2018 roku. Uciążliwość związana jest przede wszystkim ze zmożonym ruchem pojazdów ciężkich niezbędnych przy budowie trasy oraz objazdem i niekontrolowanym ruchem pojazdów na innych drogach na terenie gminy.¹⁰

W przypadku hałasów drogowych i kolejowych obowiązujące obecnie wartości wskaźników wynoszą¹¹:

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

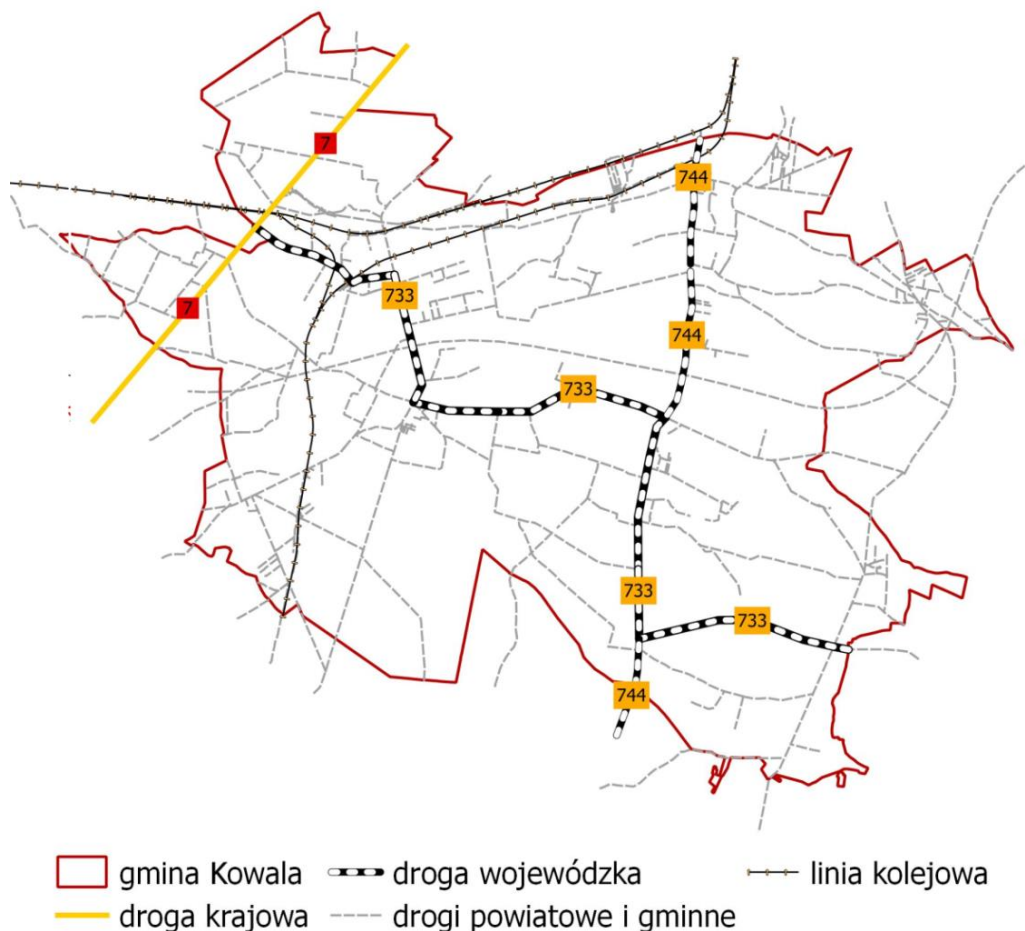
⁸ Strona internetowa: www.uzp.gov.pl

⁹ Prace na linii kolejowej nr 22 na odcinku Radzice I – Radom Etap II, Projekt wykonawczy, PKP PLK

¹⁰ GDDKiA

¹¹ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r., poz. 112)

Rysunek 3. Wykaz dróg i linii kolejowych na terenie gminy Kowala.



Źródło: opracowanie własne

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

Tabela 4. Liczba osób, lokali mieszkalnych oraz powierzchni zagrożonych hałasem w powiecie radomskim dla wskaźnika L_{DWN}

Poziom dźwięku w środowisku	Wskaźnik L_{DWN}				
	55 - 60 dB	60 - 65 dB	65 - 70 dB	70 - 75 dB	> 75 dB
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [ha]	1367,0	836,4	462,9	251,7	217,4
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	13,670	8,364	4,629	2,517	2,174
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [szt.]	945	754	687	367	142
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [szt.]	3673	3017	2884	1558	566

Źródło: GDDKiA

Tabela 5. Liczba osób, lokali mieszkalnych oraz powierzchni zagrożonych hałasem w powiecie radomskim dla wskaźnika L_N

Poziom dźwięku w środowisku	Wskaźnik L _N				
	50 - 55 dB	55 - 60 dB	60 - 65 dB	65 - 70 dB	> 70 dB
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [ha]	1222,5	720,9	387,8	214,5	176,9
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	12,225	7,209	3,878	2,145	1,769
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [szt.]	919	728	632	276	93
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [szt.]	3585	2932	2693	1153	371

Źródło: GDDKiA

- L_{DWN} - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 18:00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18:00 do godz. 22:00) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00);
- L_N - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00)

Z analiz przeprowadzonych przez GDDKiA wynika, że przekroczone zostały wartości dopuszczalne wskaźnika L_{DWN} i L_N w powiecie radomskim.

Hałas przemysłowy na terenie gminy stanowi zagrożenie o charakterze lokalnym, występujące głównie na terenach sąsiadujących z zakładami produkcyjnymi. Jest on uciążliwy głównie dla budynków zlokalizowanych w pobliżu takich obiektów. Poziom hałas przemysłowego jest kształtowany indywidualnie dla każdego obiektu i zależy od parku maszynowego, zastosowanej izolacji hal produkcyjnych, a także prowadzonych procesów technologicznych oraz funkcji urbanistycznej sąsiadujących z nim terenów. Wewnątrz hal przemysłowych hałas może osiągać poziom 80 – 125 dB i w znacznym stopniu przenosić się na tereny sąsiadujące¹².

¹² Program ochrony środowiska dla gminy Kowala na lata 2008 – 2011 z uwzględnieniem lat 2012 -2015

9.3 Pola elektromagnetyczne

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

Znaczące oddziaływanie na środowisko pól elektromagnetycznych występuje:

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

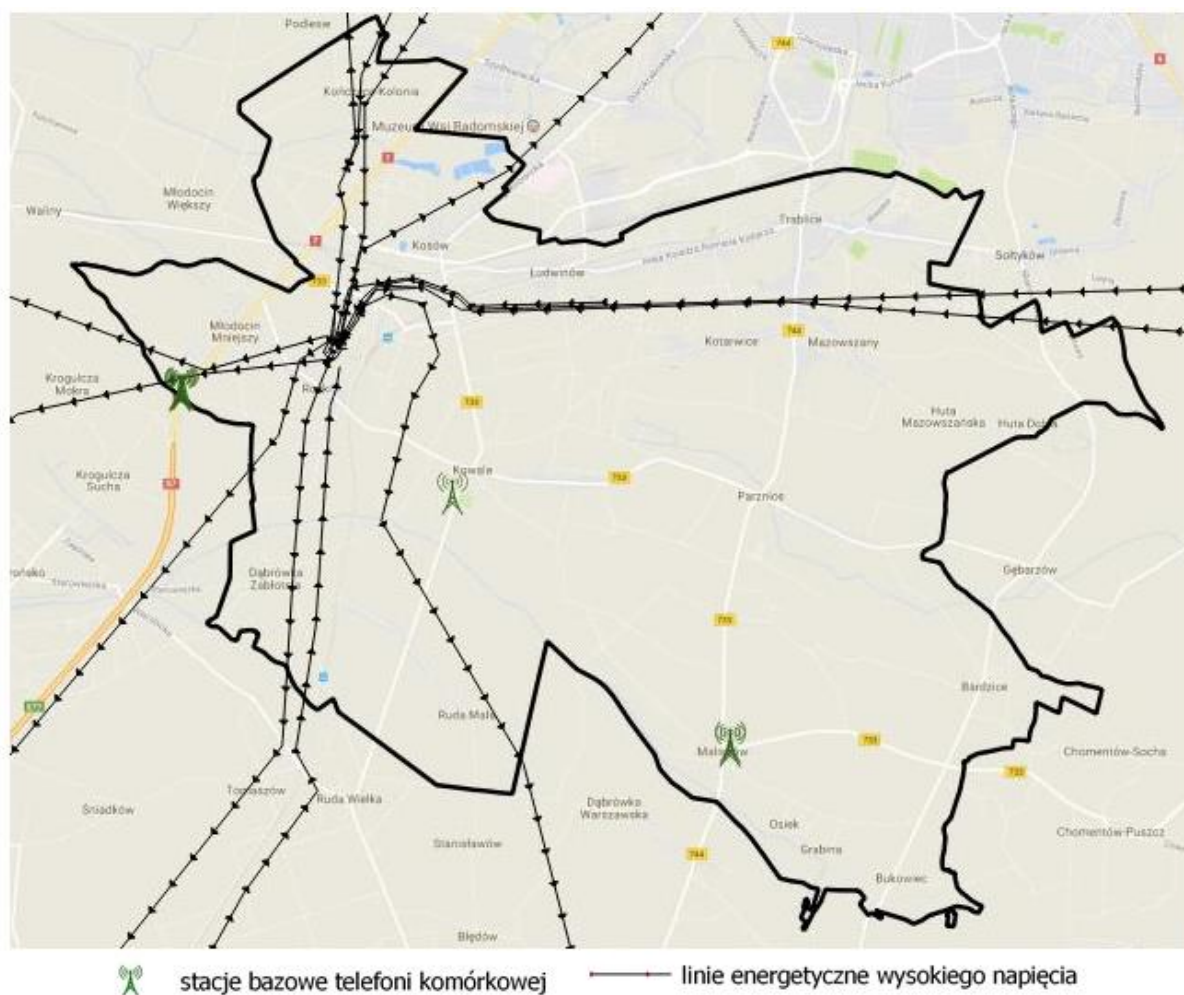
Największe oddziaływanie na środowisko występuje od urządzeń radiokomunikacyjnych, przede wszystkim od stacji bazowych telefonii komórkowej. Na terenie gminy Kowala znajduje się 7 takich obiektów (stan na 25.10.2017), które swoim zasięgiem pokrywają cały teren gminy. Stacje bazowe występują w miejscowości Kowala, Maliszów i Młodocin Mniejszy.

Ponadto, na terenie gminy zlokalizowane są nieliczne obiekty radiokomunikacyjne, działające w paśmie mikrofalowym lub radiowym, o małej mocy i nie wymagające w związku z tym uzyskania pozwolenia na emitowanie pól elektromagnetycznych do środowiska. Źródłem promieniowania są także zespoły sieci i urządzeń elektrycznych w gospodarstwie domowym (np. kuchenki mikrofalowe).

Przez teren gminy przechodzą linie przesyłowe wysokiego napięcia 110 i 220 KV. Rozdzielnia znajduje się w Rożkach. Wszystkie sołectwa na terenie gminy objęte są siecią średniego napięcia i stacjami trafo przetwarzającymi napięcie na 230V. We wszystkich wsiach i przysiółkach rozproszona jest sieć energetyczna niskiego napięcia (230V) – w ponad 90% liniami napowietrznymi z lampami oświetleniowymi dróg. Wszystkie zabudowania na terenie gminy zaopatrzone są w energię elektryczną. Niektóre odcinki sieci elektroenergetycznej wymagają remontu¹³.

Rysunek 4. Źródło promieniowanie elektromagnetycznego na terenie gminy Kowala

¹³ Strategia rozwiązywania problemów społecznych gminy Kowala na lata 2015 - 2017



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UKE

Rok 2016 był ostatnim rokiem z 3 letniej serii pomiarowej 2014-2016 prowadzonej przez WIOŚ. W gminie Kowala nie prowadzono pomiarów poziomu pól elektromagnetycznych w ramach monitoringu. Jednak analiza wyników pomiarów w województwie mazowieckim wykazała, że występujące w środowisku poziomy pól elektromagnetycznych są mniejsze od poziomów dopuszczalnych (poziom dopuszczalny w zależności od częstotliwości zawiera się w przedziale od 7 V/m do 20 V/m)¹⁴.

9.4 Gospodarowanie wodami

9.4.1 Wody powierzchniowe

Wody powierzchniowe na terenie gminy zajmują powierzchnię 30 ha. Gmina Kowala położona jest w dorzeczu środkowej Wisły, w obrębie dwóch zlewni:

- rzeki Radomki (Mleczna, Oronka, Kosówka),

¹⁴ Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

- rzeki Iłżanki (Kobylanka).

Zlewnie rozdzielone są działem wodnym II rzędu. Przeważająca część gminy Kowala należy do zlewni Radomki. Przez teren gminy przepływają:

- rzeka Oronka (długość ciek na terenie gminy – 9,7 km),
- rzeka Kobylanka (długość na terenie gminy 5,4 km)
- ciek od Mazowszan,
- Potok Kosowski,
- Garlica,
- Kosówka,
- szereg niewielkich cieków i rowów spływających w kierunku zachodnim i północnym.

Rzeka Kobylanka bierze swój początek na terenie gminy Kowala, z czym wiąże się, z uwagi na obszar źródliskowy, ograniczenia w lokalizacji obiektów mogących wywierać szkodliwy wpływ na jakość wód powierzchniowych i podziemnych.

Brak jest naturalnych zbiorników wód powierzchniowych, z wyjątkiem małych starorzeczy oraz bagiennych oczek śródleśnych. Na terenie gminy Kowala występują zbiorniki retencyjne w miejscowości Młodocin Mniejszy i Bardzice. W okolicach Kosowa, z wód rzeki Kosówki korzysta Gospodarstwo Stawowe o powierzchni 25,0 ha (w skład którego wchodzi 11 zbiorników), na podstawie pozwolenia wodnoprawnego, wydanego przez Starostę Radomskiego. Na terenie całej gminy występują niewielkie wyrobiska po lokalnej eksploatacji surowców mineralnych, wypełnione wodą¹⁵.

Istotnym problemem na terenie gminy Kowala są lokalne podtopienia, które przyczyniły się niejednokrotnie do uszkodzeń infrastruktury towarzyszącej (np. w miejscowości Trabllice). Powodem tego może być niezadawalający stan urządzeń wodno-melioracyjnych.

Obowiązek utrzymywania rowów melioracyjnych leży po stronie właścicieli, użytkowników i zarządców gruntów oraz nieruchomości, na których usytuowane są rowy i inne urządzenia melioracyjne.

¹⁵ Program ochrony środowiska dla gminy Kowala

Racjonalne gospodarowanie wodą powinno stanowić podstawę zrównoważonego rozwoju terenów użytkowanych rolniczo. Należy w taki sposób zarządzać wodami deszczowymi i roztopowymi aby zminimalizować ryzyko powodzi i suszy oraz ograniczyć zanieczyszczenia wód powierzchniowych i gruntowych, przy jednoczesnym stworzeniu możliwości do gospodarczego i przyrodniczego wykorzystania tych wód bez szkód dla ekosystemów.

9.4.1.1 Jakość wód powierzchniowych

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

Stan ekologiczny/potencjał ekologiczny, jest określeniem jakości struktury i funkcjonowania ekosystemu wód powierzchniowych, sklasyfikowanej na podstawie wyników badań elementów biologicznych oraz wspierających je wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych. Stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych klasyfikuje się poprzez nadanie jednolitej części wód jednej z pięciu klas jakości.

Tabela 6. Stan ekologiczny jednolitych części wód

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

Źródło: GIOŚ

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

W ocenie stanu ekologicznego specyficzną rolę mają hydromorfologiczne elementy jakości wód, które wraz z elementami fizykochemicznymi są elementami wspierającymi ocenę elementów biologicznych. Badania wód powierzchniowych w zakresie elementów

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

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

Stan jednolitej części wód ocenia się poprzez porównanie wyników klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego. Jednolita część wód może być oceniona jako będąca w „dobrym stanie”, jeśli jednocześnie jej stan/potencjał ekologiczny jest sklasyfikowany przynajmniej jako dobry, a stan chemiczny sklasyfikowany jest jako „dobry”. W pozostałych przypadkach, tj. gdy stan chemiczny jest sklasyfikowany jako „poniżej

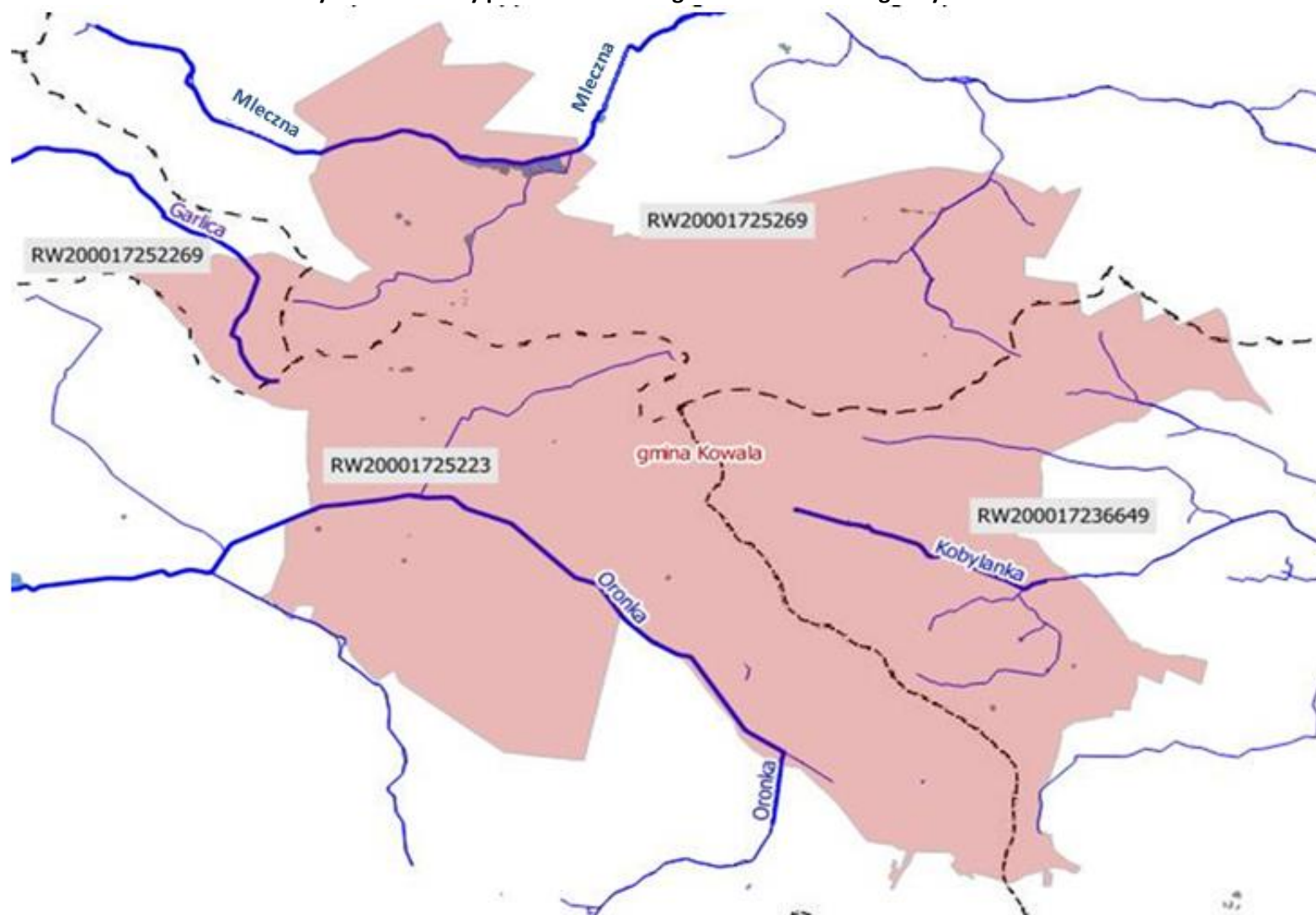
dobrego” lub stan/potencjał ekologiczny sklasyfikowano jako „umiarkowany”, „słaby”, bądź „zły”, jednolitą część wód ocenia się jako będącą w złym stanie.

Gmina Kowala leży w granicach 4 Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (rys. 5), są to:

- RW20001725269 - Mleczna bez Pacynki,
- RW200017236649 - Modrzejowianka do Kobylanki
- RW200017252269 - Garlica
- RW20001725223 - Szabasówka od źródeł do Kobyłki bez Kobyłki

W latach 2010–2015 roku WIOŚ w Warszawie badał tylko jedną z ww. JCWP. Wyniki badań przedstawia tabela poniżej.

Rysunek 5. Wody powierzchniowe i granice JCWP na tle gminy Kowala.



Źródło: opracowanie własne

Tabela 7. Klasyfikacja stanu czystości jednolitych części wód powierzchniowych na terenie gminy Kowala w latach 2010–2015

Nazwa ocenianej JCWP	Nr JCWP	Nazwa reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego	Silnie zmieniona lub sztuczna JCWP	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Stan ekologiczny	Stan chemiczny	Stan JCWP
Mleczna bez Pacynki	PLRW20001725269	Mleczna - Owadów (ujście do Radomki)	NIE	IV stan słaby	I stan bardzo dobry	PSD poniżej stanu dobrego	Słaby	-	Zły

Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie

9.4.2 Wody podziemne

Geologicznie wody podziemne na terenie gminy związane są z utworami: czwartorzędowymi, kredowymi i jurajskimi. Zasadnicze znaczenie dla zaopatrzenia w wodę ma poziom kredowy, a następnie górnourajski. Zasoby wód podziemnych do połowy lat dziewięćdziesiątych były silnie zagrożone - w północnej części gminy zaznaczał się niekorzystny efekt intensywnej eksploatacji wód podziemnych (rozległy lej depresji w rejonie Radomia).

Gmina Kowala znajduje się w granicy Głównego Zbiornika Wód Podziemnych: nr 405 Niecka Radomska oraz w bliski sąsiedztwie GZWP 420 i 412. GZWP to zbiorniki wydzielone ze względu na ich szczególne znaczenie regionalne dla obecnego i perspektywicznego zaopatrzenia ludności w wodę. Administracyjnie GZWP nr 405 znajduje się w zasięgu działania RZGW w Warszawie i RZGW w Krakowie.

9.4.2.1 Jakość wód podziemnych

Aktualna wersja podziału jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) obejmuje 172 części i obowiązuje od 2016 roku. Obszar gminy Kowala znajduje się w obrębie dwóch zbiorników wód podziemnych, jest to: JCWPd nr 86 i 87¹⁶.

Tabela 8. Charakterystyka JCWPd występujących na terenie gminy Kowala.

Numer JCWPd	Powierzchnia	Dorzecze	Liczba piętrowości wodonośnych	Zasoby wód dostępnych do zagospodarowania	% wykorzystania zasobów
87	2100.4	Wisły	4	261856	20
86	992.5	Wisły	2	104719	21,3

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny

Na terenie gminy Kowala nie ma zlokalizowanych punktów monitoringu jakości wód podziemnych prowadzonych przez WIOŚ. W 2016 r. PIG-PIB na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, wykonał badania wód podziemnych w 106 punktach województwa mazowieckiego, należących do sieci krajowej. Badano wody w punktach zlokalizowanych w granicach 38 jednolitych części wód podziemnych zagrożonych nieosiągnięciem dobrego stanu. Analizę przeprowadzono również na JCWPd o numerach 86 i 87¹⁷. Wyniki zostały przedstawione w tabeli poniżej.

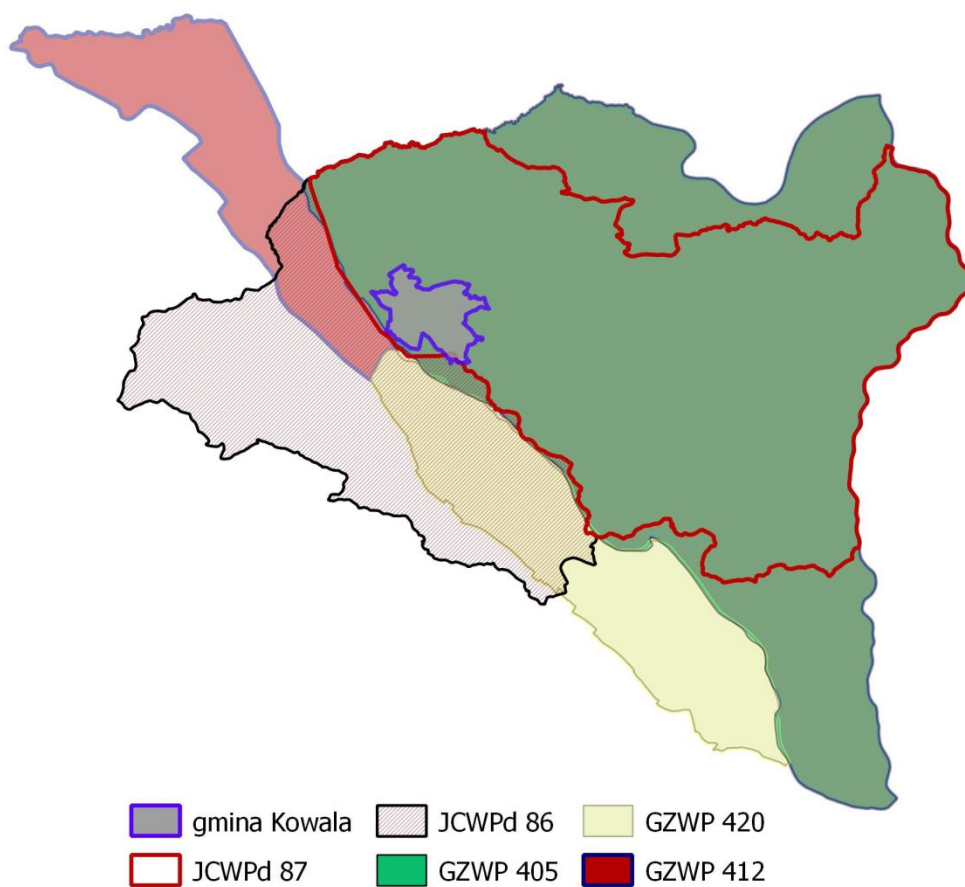
¹⁶ Państwowy Instytut Geologiczny - Jednolite Części Wód Podziemnych w podziale obowiązującym na lata 2016-2021

¹⁷ WIOŚ Warszawa

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

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

Rysunek 6. Położenie gminy Kowala na tle wód podziemnych



Źródło: opracowanie własne

Tabela 9. Klasy jakości punktów zlokalizowanych w poszczególnych JCWPd, badanych przez PIG w 2016 roku

JCWPd	Liczba punktów				
	ogółem	w II klasie	w III klasie	w IV klasie	w V klasie
86	4	3	1	-	-
87	7	4	2	-	1

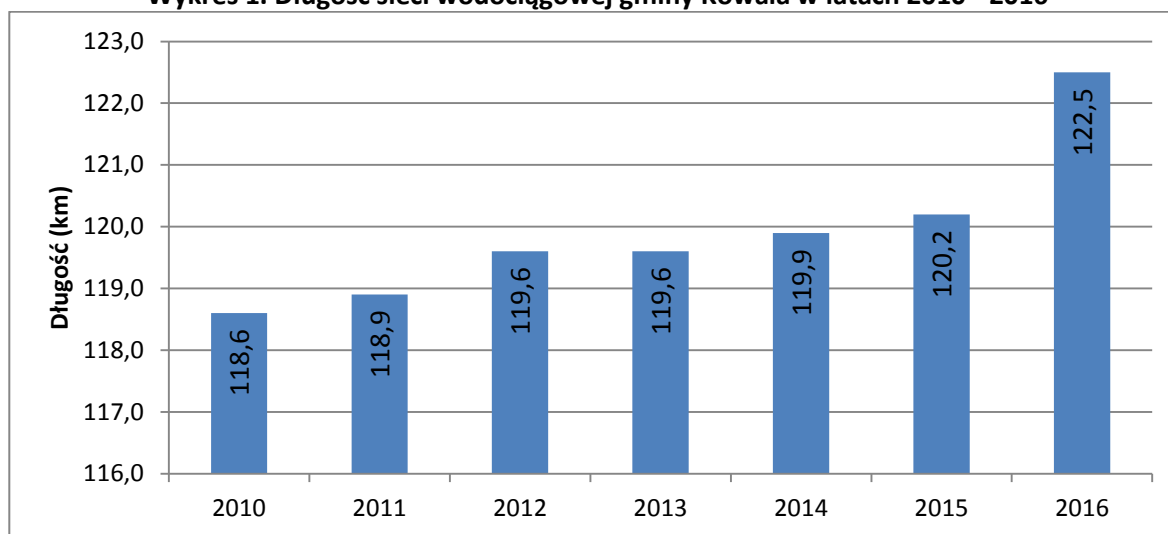
Źródło: WIOŚ Warszawa

Z przeprowadzonych badań wynika że ogólny stan wód podziemnych w zbiorniku nr 86 i 87 oceniany jest jako dobry. Tylko jeden punkt JCWPd 87 został zakwalifikowany do V klasy jakości. Spowodowane było to przekroczeniem wartości granicznych dla azotanów.

9.5 Gospodarka wodno-ściekowa

Rozdzielcza sieć wodociągowa na terenie gminy jest rozwinięta w stopniu niemal maksymalnym, jej długość wynosi 122,5 km¹⁸ i zasila ona w wodę 97,6%¹⁹ ludności. Proces zmian długości sieci wodociągowej na przestrzeni lat przedstawia wykres 1.

Wykres 1. Długość sieci wodociągowej gminy Kowala w latach 2010 - 2016



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Sieć wodociągowa na terenie gminy Kowala jest sukcesywnie rozbudowywana, a z uwagi na bardzo silny rozwój terenów mieszkaniowych, liczba przyłączy stale wzrasta. Umożliwia to co raz większej liczbie mieszkańców korzystanie z sieci wodociągowej. Na przestrzeni lat 2012-2016 wzrosło zużycie wody w gospodarstwach domowych.

¹⁸ Bank Danych Lokalnych GUS, 2016

¹⁹ Bank Danych Lokalnych GUS, 2015

Tabela 10. Charakterystyka zaopatrzenia w wodę gminy Kowala w latach 2012 - 2016

Parametr	Jednostka	2012	2013	2015	2016
Ilość przyłączy	szt.	3222	3367	3373	3404
Liczba mieszkańców korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	10383	11599	11647	-
	%	87,7	97,5	97,6	-
Woda dostarczona gosp. domowym (ogółem)	dam ³	451,8	382,2	362,0	478,1
Sieć rozdzielcza na 100 km ²	km	160,1	160,6	161,0	164

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Ze względu na brak sieci kanalizacyjnej oraz oczyszczalni ścieków w gminie Kowala liczba zbiorników bezodpływowych jest duża. Ścieki są okresowo wywożone przy użyciu samochodów asenizacyjnych do oczyszczalni znajdujących się poza terenem gminy.

Na terenie gminy funkcjonuje 600 gospodarstw domowych wyposażonych jest w oczyszczalnie przydomowe. Gospodarka ściekowa w stanie obecnym stwarza duże zagrożenie dla środowiska naturalnego, zanieczyszczane są wody podziemne i rzeki. W zwartej zabudowie problemem są rozszczelnione i przepełnione zbiorniki ścieków.

Tabela 11. Gospodarka ściekowa w gminie Kowala

Gromadzenie i wywóz nieczystości ciekłych	Rok			
	2011	2013	2015	2017
	szt.			
Zbiorniki bezodpływowe (szamba)	2720	2770	2775	-
Oczyszczalnie przydomowe	250	305	307	600*

* dane UG Kowala

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS i UG Kowala

Obecnie przyjęta koncepcja kanalizacji gminy dostosowana została do wchodzących w życie zasad finansowania inwestycji dotyczących odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych. W pierwszym etapie koncepcja polega na budowie sieci kanalizacyjnej w północnej części gminy o długości 10 km, z docelowym odprowadzaniem ścieków do oczyszczalni w Radomiu. W kolejnym etapie planowana jest budowa sieci kanalizacyjnej w środkowej części gminy.

Brak skanalizowania gminy Kowala wynika głównie z typowo rolniczego charakteru gminy. Układ przestrzenny i stan zabudowy uniemożliwia budowę sieci kanalizacyjnej na obszarze całej JST, gdyż jest to ekonomicznie nieuzasadnione. Istotnym elementem uporządkowania systemu kanalizacji na terenie gminy, jest więc funkcjonowanie przydomowych oczyszczalni ścieków.

Ścieki od mieszkańców gminy podłączonych do kanalizacji kierowane będą do radomskiej oczyszczalni ścieków. Ze względu na niski stopień skanalizowania oraz aspekty ekonomiczne, do 2021 roku nie przewiduje się budowy gminnej oczyszczalni ścieków.

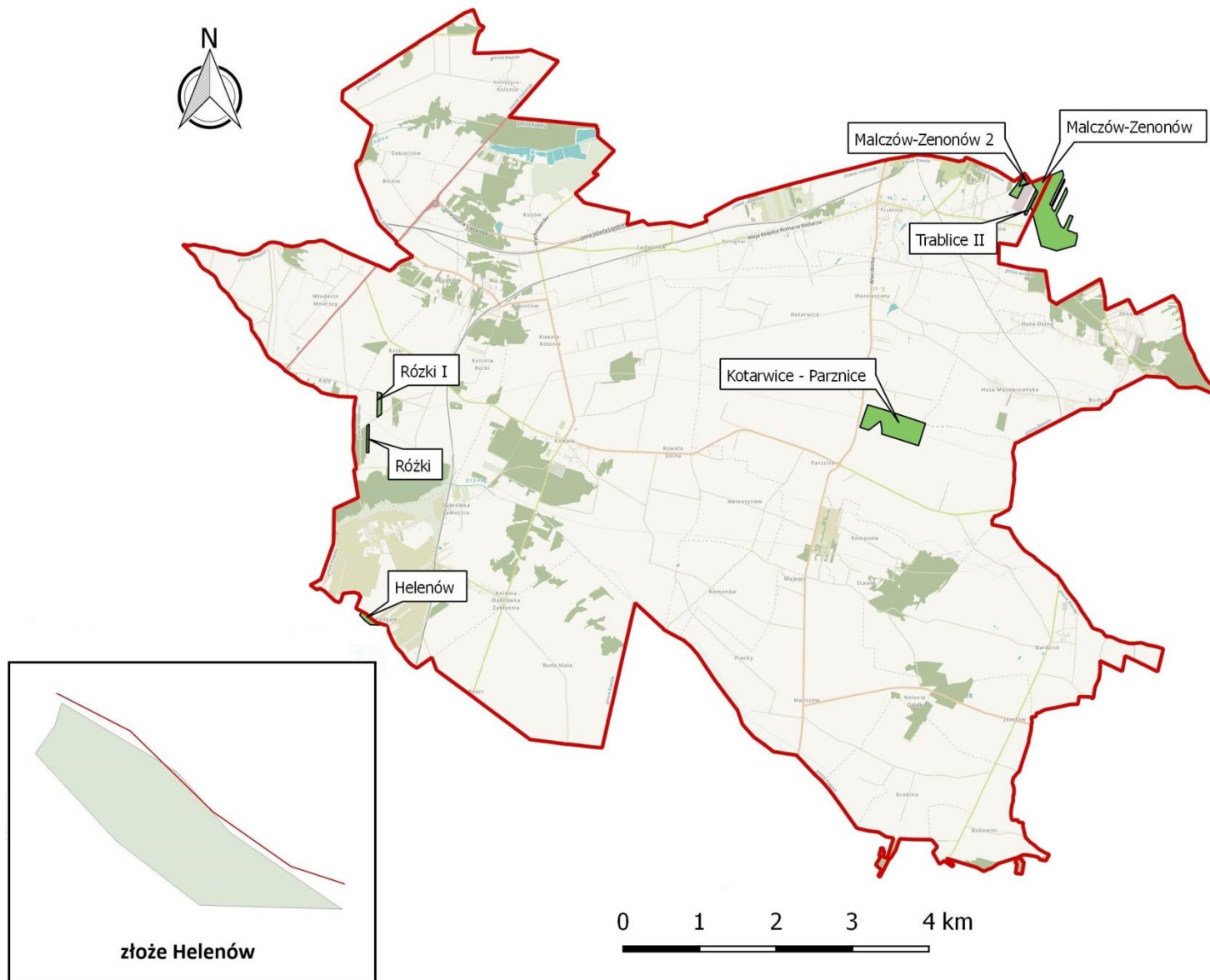
9.6 Zasoby geologiczne

Gmina Kowala leży w obrębie Równiny Radomskiej, będącej częścią wzniesień południowo-mazowieckich. Charakterystyczne dla tych terenów, wchodzących w skład Niecki Mazowiecko-Lubelskiej, są utwory kredy, trzeciorzędu i czwartorzędu.

Utwory trzeciorzędu wykształcone są jako: rumosze skalne, piaski, iły, iły pstry, piaski pylaste, z przewarstwieniami mułków, a także produkty wietrzenia chemicznego – piaski żelaziste na wychodniach piaskowców jurajskich i ilaste produkty procesów krasowych na wychodniach wapieni jury górnej. Na utworach jury, kredy lub trzeciorzędu zalegają ciągłą pokrywą (do 25m) utwory czwartorzędowe. Czwartorzęd to przeważnie: gliny zwałowe, piaski i żwiry wodnolodowcowe, lodowcowe i rzeczne oraz leżące na nich lub bezpośrednio na utworach jury - piaski eoliczne. W obniżeniach terenu i w dolinach rzecznych występują mady, mułki, piaski i żwiry rzeczne, a w stropie utworów czwartorzędowych w rejonach dolin rzek torfy²⁰.

Na terenie gminy Kowala znajduje się 9 udokumentowanych złóż kopalin. Należą do nich przede wszystkim złoża kruszywa naturalnego (piasku i żwiru) oraz surowców ilastych. Wykaz został przedstawiony w tabeli poniżej.

²⁰ Plan rozwoju lokalnego gminy Kowala



Rysunek 7. Lokalizacja zasobów kopalin na tle gminy Kowala

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG

Tabela 12. Wykaz złóż kopalin na terenie gminy Kowala

Nazwa złoża	Kod złoża	Kopalina	Stan zagospodarowania zasobów	Powierzchnia (ha)
Helenów	5242	piasek i żwir	R	2,08
Kotarwice (Parznice)	1277	surowce ilaste	P	22,7
Malczów-Zenonów	1617	piasek i żwir	R	38,2
Malczów-Zenonów 2	18086	piasek i żwir	R	1
Romanów	-	piasek i żwir	M	1,5
Różki	18219	piasek i żwir	E	1,74
Różki I	18569	piasek i żwir	E	1,65
Trablice	-	piasek i żwir	M	6,2
Trablice II	18217	piasek i żwir	R	1,2

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny (stan na 31.12.2016)

Skróty literowe dotyczące stanu zagospodarowania zasobów w wykazach złóż oznaczają:

E – złożo eksploatowane,

M – złożo skreślone z bilansu zasobów w roku sprawozdawczym,

P – złożo o zasobach rozpoznanych wstępnie (określono położenie granic złoża, jego budowę geologiczną i parametry w stopniu niezbędnym dla projektowania zagospodarowania złoża),

R – złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo (określono szczegółową budowę geologiczną i udokumentowano zasoby w kategoriach uprawniających do zagospodarowania złoża).

9.7 Gleby

Gmina Kowala ma charakter rolniczy. Użytki rolne stanowią 78%²¹ powierzchni. Gmina posiada średnie lub dobre warunki przyrodnicze do produkcji rolnej w zależności od położenia wsi, sołectwa.

Udział poszczególnych klas bonitacyjnych²²:

- klasy II i III – 13,8% (1 033,5 ha),
- klasa IV – 34% (2 538, 7 ha),
- klasa V i VI - 52% (3 899 ha).

Najwyższą wartość użytkową posiadają gleby brunatne bielcowe kompleksu pszennego dobrego lub pszenno-żytniego. Gleby te w gminie Kowala występują głównie na terenie wsi: Kotarwice, Mazowszany, Parznice, Józefów. Gleby słabe brunatne o małej zawartości składników pokarmowych i niskiej pojemności wodnej występują we wsiach: Kowala, Huta Mazowskańska, Romanów, Rożki, Ruda Mała, Młodocin Mniejszy, Dąbrówka

²¹ Bank Danych Lokalnych GUS, 2014

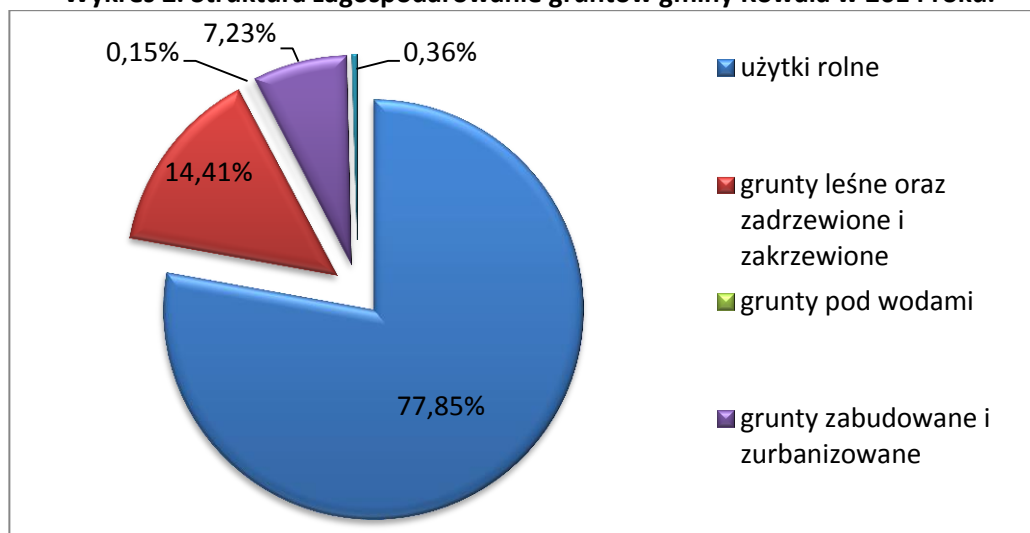
²² Program Ochrony Środowiska dla gminy Kowala

Zabłotnia, Trabllice, Parznice. Gleby te należą głównie do kompleksu żytńio –ziemniaczanego słabego. Najstabsze gleby na terenie gminy to ubogie w składniki pokarmowe gleby brunatne wytworzone z piasków luźnych, należące do kompleksu żytniego bardzo słabego i VI klasy bonitacyjnej. W dolinie Oronki oraz lokalnych zagłębieniach występują gleby hydrogeniczne, wykorzystywane głównie pod trwałe użytki zielone²³.

Struktura zagospodarowania gruntów gminy Kowala przedstawia się następująco:

- użytki rolne – 5812 ha,
- grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione – 1076 ha,
- grunty pod wodami – 11 ha,
- grunty zabudowane i zurbanizowane – 540 ha,
- nieużytki – 27 ha,

Wykres 2. Struktura zagospodarowanie gruntów gminy Kowala w 2014 roku.



Źródło: opracowanie własne na podstawie Bank Danych Lokalnych GUS

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

²³ Program Ochrony Środowiska dla gminy Kowala

wyznaczono punktów monitoringu gleb w ramach „Monitoringu chemizmu gleb ornych Polski”. Najbliższy punkt monitoringu został wyznaczony w miejscowości Polany znajdującej się w gminie sąsiadującej - Wierzbica. Dane przedstawione dla gminy Wierzbica mają charakter poglądowy i stanowią punkt odniesienia dla okolicznych terenów, w tym dla gminy Kowala.

Tabela 13. Wyniki wybranych parametrów gleby w gminie Wierzbica.

Parametr	Jednostka	Rok	
		2010	2015
Odczyn pH w zawiesinie H ₂ O	pH	6,1	5,6
Węgiel organiczny	%	0,79	0,73
Kwasowość hydrolityczna	cmol(+)*kg ⁻¹	2,25	2,48
Kadm	Cd mg*kg ⁻¹	0,19	0,18
Miedź	Cu mg*kg ⁻¹	3,8	3,6
Nikiel	Ni mg*kg ⁻¹	4,1	4,8
Ołów	Pb mg*kg ⁻¹	12,9	11
Cynk	Zn mg*kg ⁻¹	26,5	25,5

Źródło: Monitoring Chemizmu Gleb Ornych Polski

Stężenia metali ciężkich w glebach ornych w miejscowości Polany spełniają standardy jakości gleb grupy B – grunty zaliczone do użytków rolnych z wyłączeniem gruntów pod stawami i gruntów pod rowami (...) zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi. Należy sądzić, że parametry gleb występujących na terenie gminy Kowala również spełniają ww. standardy jakości.

9.8 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach odbiór odpadów komunalnych i ich zagospodarowanie od właścicieli nieruchomości zamieszkałych w 2016 roku w gminie Kowala realizowany był przez przedsiębiorstwo INTERBUD Sp. z o. o. Firma ta została wybrana w trybie przetargu nieograniczonego. Umowy zawierane były na 24 miesiące tj. od 01.07.2014 r. do 30.06.2016 r. oraz od 01.07.2016 r. do 30.06.2018 r.

W gminie utworzono tymczasowy Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w skrócie zwany PSZOK, zlokalizowany w miejscowości Kosów, do którego mieszkańcy gminy mogą bezpłatnie dostarczać selektywnie zebrane odpady problemowe, powstające

w gospodarstwach domowych, które ze względu na rodzaj i gabaryty nie mogą być odebrane w ramach zbiórki u źródła. Mieszkańcy nieodpłatnie mogą tam przekazać, wyselekcjonowane ze strumienia odpadów komunalnych powstających w gospodarstwach domowych, następujące rodzaje odpadów:

- tworzywa sztuczne (typu wiadra, skrzynki, doniczki, meble ogrodowe, folie itp.),
- odpady zielone,
- odpady ulegające biodegradacji,
- chemikalia pochodzące z gospodarstw domowych (np. opakowania po farbach, tłuszczach itp.)
- zużyte baterie i akumulatory,
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
- odpady wielkogabarytowe (meble, wersalki, szafy itp.),
- posegregowane odpady budowlane i rozbiórkowe pochodzące z prowadzenia drobnych prac niewymagających pozwolenia na budowę, ani zgłoszenia zamiaru prowadzenia robót do starosty (niezanieczyszczone odpady betonowe oraz gruz betonowy i ceglany),
- zużyte opony samochodowe dla pojazdów o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5 tony,
- opakowania ze szkła, szkło,
- papier.

W sąsiedztwie funkcjonującego tymczasowego Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych planowane jest wybudowanie docelowego Gminnego Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych. Planowany punkt ma spełnić wszystkie wymagane standardy i normy jak dla obiektów tego typu.

Gmina Kowala w 2016 roku prowadziła również zbiórkę odpadów wielkogabarytowych u źródła poprzez tzw. „wystawkę” oraz zbiórkę popiołu.

Tabela 14. Masa odpadów komunalnych wytwarzanych i odebranych w 2016 roku z terenu gminy Kowala

Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Masa odebranych odpadów komunalnych [Mg]
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17	0,680

Prognoza oddziaływania na środowisko Programu Ochrony Środowiska
dla Gminy Kowala na lata 2018-2021

Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Masa odebranych odpadów komunalnych [Mg]
	06 01 i 17 06 03	
20 01 32	Leki inne niż wymienione w 20 01 31	0,031
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	23,660
15 01 07	Opakowania ze szkła	162,480
20 01 99	Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny	346,920
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	1105,600
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	34,840
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	9,600
15 01 07	Opakowania ze szkła	1,660
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	19,500
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	1,559
16 01 03	Zużyte opony	9,200

Źródło: Analiza gospodarki odpadami dla gminy Kowala w 2016 roku

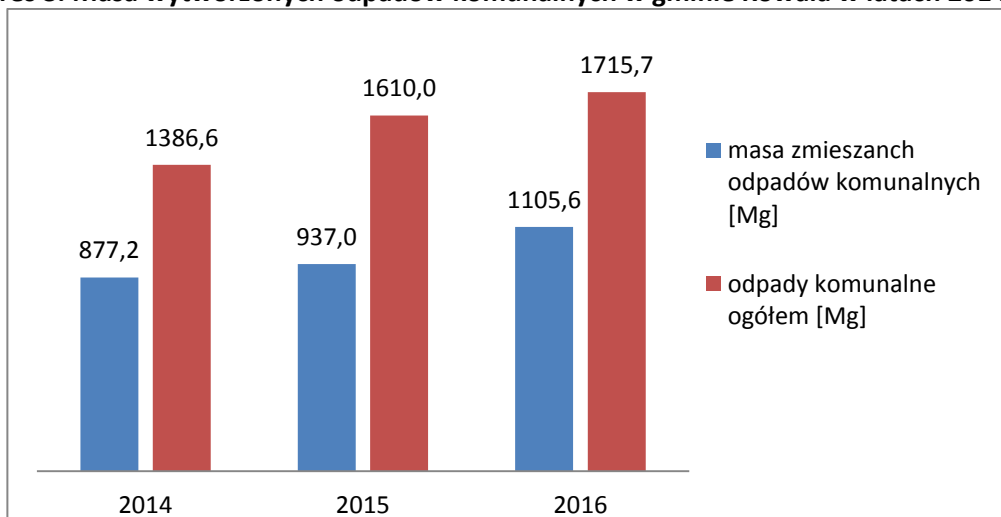
W 2016 roku z terenu Gminy Kowala odebrano 1 105,600 Mg odpadów zmieszanych, które zostały poddane procesowi odzysku R12.

Ilość odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania w 2016 roku przedstawia się następująco²⁴:

- dla I półrocza - masa pozostałości z sortowania odpadów komunalnych (zebranych selektywnie) o kodzie 19 12 12 przekazanych do składowania wynosiła 112,429 Mg, natomiast dla II półrocza 115,655 Mg - łącznie 228,084 Mg.
- dla I półrocza – masa pozostałości z mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych (zmieszanych) o kodzie 19 12 12 przekazanych do składowania wynosiła 128,424 Mg, natomiast dla II półrocza 144,452 Mg – łącznie 272,876 Mg.

²⁴ Analiza gospodarki odpadami dla gminy Kowala w 2016 roku

Wykres 3. Masa wytworzonych odpadów komunalnych w gminie Kowala w latach 2014 -2016



Źródło; opracowanie własne na podstawie Analizy stanu gospodarki odpadami dla gminy Kowala

Na terenie gminy zauważalny jest wzrost wytwarzanych odpadów komunalnych na przestrzeni ostatnich lat. W 2016 roku zebrano 1715,7 Mg odpadów komunalnych z czego 1105,6 Mg stanowiły odpady niesegregowane, co stanowi 64,4% wszystkich zebranych odpadów komunalnych z terenu gminy.

Gmina Kowala posiada „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Gminy Kowala na lata 2008 - 2032”, uchwalony uchwałą nr X/38/08 Rady Gminy Kowala z dnia 24.10.2008 r. W 2016 roku z terenu gminy usunięto 83 Mg wyrobów azbestowych. W kolejnych latach przewiduje się kolejne działania mające na celu usunięcie wyrobów zawierających azbest z terenu gminy.

9.9 Zasoby przyrodnicze

Lasy powiatu radomskiego, w tym gminy Kowala należą do VI krainy przyrodniczo – leśnej Wyżyn Środkowo – Polskich w dzielnicy Wzniesienia Łódzko – Radomskiego. Na terenie gminy nie występują większe kompleksy leśne. Są to jednak tereny szczególnie chronione (tzw. lasy ochronne), gdyż znajdują się w odległości mniejszej niż 10 km od miasta liczącego powyżej 50 tys. mieszkańców (Radom).

Lasy na terenie gminy Kowala zarządzane są przez Nadleśnictwo Radom zarządzane przez Regionalną Dyрекję Lasów Państwowych w Radomiu. Lesistość gminy wynosi 9,4%, łączna powierzchnia lasów to 704,38 ha²⁵.

²⁵ Bank Danych Lokalnych GUS, 2016

Większe kompleksy leśne układają się pasmowo wzdłuż rzek: Potok Kosowski, Oronka i ich dopływów w zachodniej części gminy. Ponadto w obrębie całej gminy rozproszone są niewielkie powierzchnie leśne, głównie w rejonie miejscowości Zenonów, Parznice, Bardzice, Trablice, Kowala, Dąbrówka Zabłotnia, Maliszów i Augustów. Przeważającym siedliskiem w lasach jest bór świeży i bór mieszany świeży z dominującym drzewostanem sosnowym i domieszką brzozy i dębu. Na wilgotniejszym podłożu występują bory (drzewostan sosnowy) i lasy wilgotne (drzewostan grabowo-olchowo-dębowy). W dolinach cieków i lokalnych zagłębieniach przeważa siedlisko olsu z dominującą olchą. Wzdłuż cieków występują obszary o przewadze zbiorowisk roślinności łąkowo-bagiennej, związanej z terenami okresowo lub stale podmokłymi²⁶.

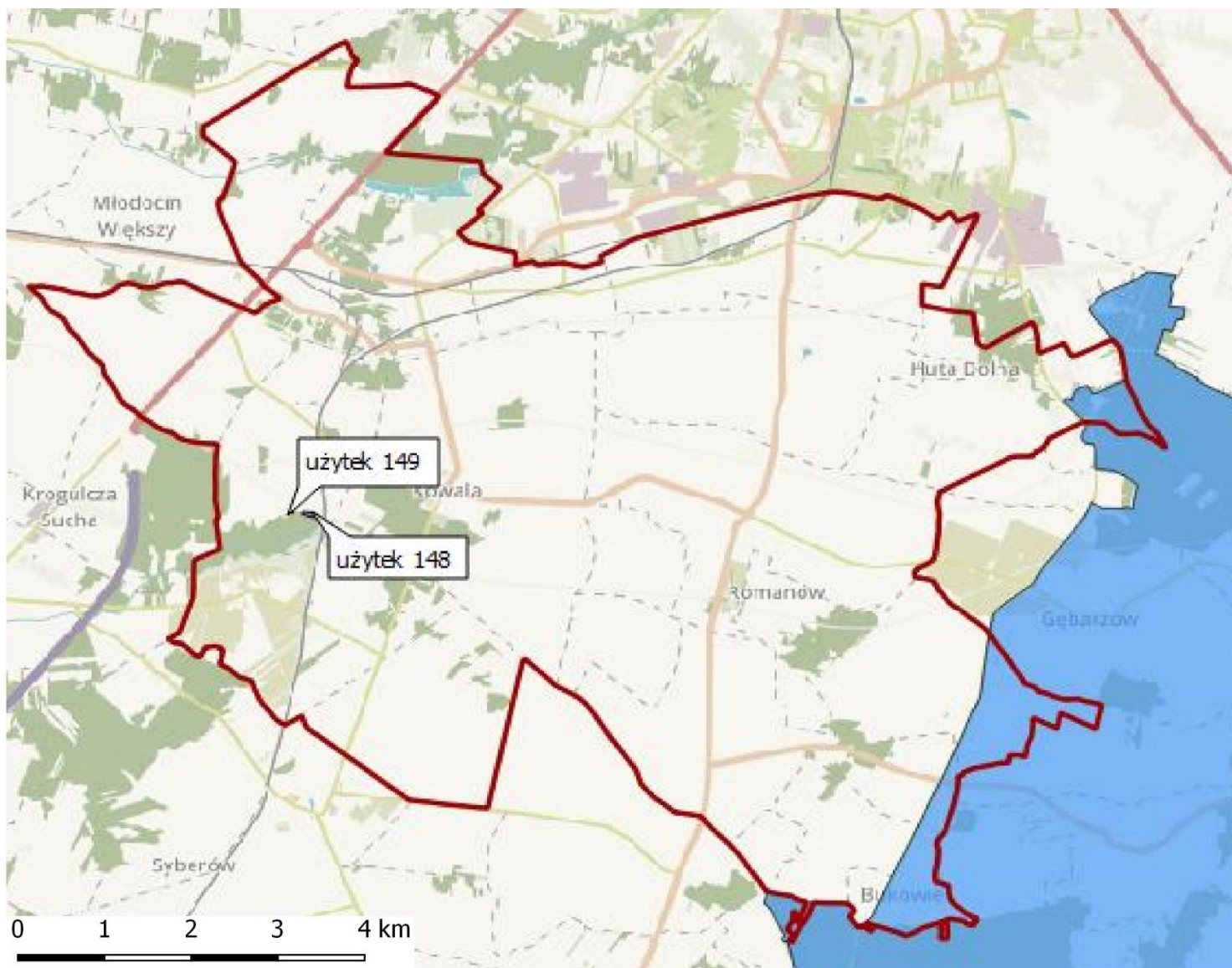
9.9.1 Formy Ochrony Przyrody

9.9.1.1 Obszar Chronionego Krajobrazu „Iłża-Makowiec”

Obszar Chronionego Krajobrazu "Iłża-Makowiec" – utworzony w roku 1983, obejmuje swym zasięgiem dolinę rzeki Iłżanki przecinającą Wzgórze Iłżeckie, w części środkowej największe torfowisko w województwie (około 700 ha) w okolicach Pakoślawia ze źródłiskami Modrzejowicy oraz położone dalej na północ kompleksy leśne Modrzejowice, Skaryszew i Makowiec²⁷. Na terenie gminy Kowala zajmuje powierzchnię 4,88 ha.

²⁶ Program ochrony środowiska dla gminy Kowala na lata 2008 -2011 z uwzględnieniem lat 2012 - 2015

²⁷ Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody



gmina Kowala Obszar Chronionego Krajobrazu Iłża-Makowiec Użytek ekologiczny

Rysunek 8. Formy ochrony przyrody na terenie gminy Kowala
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

W licznych łomikach i wyrobiskach wokół Iłży znajdowane są szczątki skamieniałych roślin i zwierząt. Na obszarze tym występują rzadkie i chronione gatunki roślin m.in. wawrzynek wilczczyko, listera jajowata, groszek wiosenny oraz zwierząt: bocian czarny, orlik krzykliwy, borsuki, obserwowano także łosie. Ogólna powierzchnia obszaru wynosi 16650 ha. Na terenie tym znajdują się ponadto 2 drzewa będące pomnikami przyrody oraz jeden park zabytkowy w Krzyżanowicach²⁸.

Na terenie gminy Kowala obszar Chronionego Krajobrazu Iłża-Makowiec obejmuje obszar na wschód od drogi powiatowej nr 3539W relacji Radom-Polany do granic gminy, obejmując miejscowości: Zenonów, Huta Mazowskańska, Bardzice, Józefów, Bukowiec.

9.9.1.2 Użytki ekologiczne

Na terenie gminy Kowala nie występują rezerваты przyrody ani pomniki przyrody, natomiast ochroną objęte są dwa użytki ekologiczne. Użytki ekologiczne na terenie gminy Kowala zostały zatwierdzone Rozporządzeniem nr 9 Wojewody Radomskiego z dnia 06.04.1998 r. W przygotowaniu jest dokumentacja o uznanie za pomnik przyrody głazu w miejscowości Kotarvice.

Tabela 15. Charakterystyka użytków ekologicznych na terenie gminy Kowala

Nazwa	użytek 149	użytek 148
Data ustanowienia	1998-04-06	1998-04-06
Powierzchnia (ha)	0,67	0,93
Położenie	Dz. 488, obręb ewidencyjny Różki	Dz. 487, obręb ewidencyjny Różki
Cel ochrony	nieużytkowana wilgotna łąka	silnie wilgotne zagłębienie terenu

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

9.10 Zagrożenia poważnymi awariami

Na terenie gminy Kowala nie znajdują się zakłady o dużym i o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii, natomiast przypadki poważnych awarii przemysłowych mogą dotyczyć wycieków substancji ropopochodnych spowodowanych wypadkami lub kolizjami drogowymi. Potencjalne źródło zagrożenia może powodować transport kolejowy i transport drogowy substancji niebezpiecznych, np.: paliw, chemikaliów i innych materiałów wybuchowych lub łatwopalnych, których przedostanie się do gruntu, wód i powietrza, powodować może zanieczyszczenie miejscowego środowiska.

²⁸ Strona internetowa: <http://przyroda.radom.pl>

10 Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Głównymi problemami ochrony środowiska istotnymi z punktu widzenia realizacji *Programu* są:

- zły stan wód powierzchniowych,
- niedostateczna jakość powietrza (szczególnie w sezonie grzewczym),

11 Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko

Cele i zadania przewidziane do realizacji w *Programie* nie wpłyną znacząco na środowisko (przewiduje się oddziaływanie pozytywne lub neutralne). Gmina Kowala znajduje się poza obszarami Natura 2000 na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016 r. poz. 2134, z późn. zm.). Wpływ zadań przewidzianych w *Programie* na pozostające w zasięgu oddziaływania formy ochrony przyrody został przedstawiony w **tabeli 16** niniejszego dokumentu.

Bardzo ważnym elementem zapobiegającym ewentualnym negatywnym wpływom na cenne przyrodniczo obszary jest ocena oddziaływania na środowisko. Należy pamiętać, że analiza oddziaływań planowanych działań została wykonana z założeniem, że dla zadań inwestycyjnych planowanych w *Programie* będzie zachowane postępowanie w pełni zgodne z obowiązującymi przepisami prawa, a więc dla przedsięwzięć, które tego wymagają zostanie przeprowadzona procedura oceny oddziaływania inwestycji na środowisko, która zostanie zakończona decyzją środowiskową.

Tabela 16. Analiza zadań pod kątem możliwości negatywnego oddziaływania na środowisko

Rodzaj przedsięwzięcia	Komponent środowiska	Oddziaływanie	Uzasadnienie
Budowa i modernizacja dróg	Formy ochrony przyrody	Neutralne	Realizacja inwestycji wykonana będzie zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Budowa i modernizacja dróg wykonywana będzie po istniejącym dotychczas śladzie drogi, z tego względu nie będzie ona wpływała na tereny sąsiednie. Wzmożony ruch samochodów i maszyn w okresie realizacji budowy drogi i związany z nim hałas oraz wzrost stężenia tlenków azotu w atmosferze będą miały charakter krótkotrwały i nie będą zagrażać obszarom i gatunkom chronionym.
	Różnorodność biologiczna	Neutralne	Budowa i modernizacja dróg na terenie gminy nie wpłynie znacząco na różnorodność biologiczną. Możliwe jest krótkotrwałe i odwracalne oddziaływanie na różnorodność biologiczną podczas fazy realizacji.
	Ludzie	Pośredni pozytywny	Prowadzenie prac związanych z inwestycją w fazie realizacji może mieć wpływ na pogorszenie klimatu akustycznego czy stanu atmosfery. Działania te będą krótkotrwałe, miejscowe i odwracalne. Budowa infrastruktury wpłynie na poprawę jakości życia mieszkańców m.in. poprzez ograniczenie ilości zanieczyszczeń komunikacyjnych oraz poprawę bezpieczeństwa.
	Zwierzęta	Neutralny	Początkowa faza realizacji zadań wpłynie niekorzystnie na biocenozy występujące w wierzchniej warstwy gleby. Uciążliwy dla zwierząt może być hałas emitowany podczas robót ziemnych – oddziaływanie to będzie miało charakter miejscowy i krótkotrwały. Zrealizowana inwestycja będzie umożliwiać swobodną migrację zwierząt oraz bytowanie występujących dotychczas gatunków zwierząt.
	Rośliny	Neutralny	Prace prowadzone będą w sposób nie zagrażający florze regionu. Powierzchnie, które uległy zniszczeniu na skutek prac ziemnych zostaną poddane kompensacji przyrodniczej.
	Woda	Neutralny	Budowa i modernizacja dróg nie wpłynie na jakość wód powierzchniowych i podziemnych. Zagrożeniem wynikającym z realizacji inwestycji może być wyciek substancji ropopochodnych z maszyn budowlanych.

Rodzaj przedsięwzięcia	Komponent środowiska	Oddziaływanie	Uzasadnienie
Budowa i modernizacja dróg	Powietrze	Pośredni pozytywny	Podczas budowy drogi może wystąpić problem z nadmiernym zapyleniem oraz emisją spalin do atmosfery pochodzących z maszyn niezbędnych do realizacji zadania. Oddziaływanie jest krótkotrwałe i ma charakter miejscowy, przez co nie stanowi poważnego zagrożenia dla mieszkańców gminy.
	Powierzchnia ziemi	Bezpośrednie	Realizacja zadań związana jest z dużą ingerencją człowieka na powierzchnię ziemi. Przebieg planowanych dróg wyznaczona jest na istniejących śladach dróg, co zmniejszy stopień oddziaływania na tereny sąsiadujące.
	Krajobraz	Neutralny	Budowa i modernizacja dróg będzie przeprowadzona na istniejących już ciągach komunikacyjnych, przez co krajobraz nie ulegnie znacznym zmianom.
	Klimat	Pośredni pozytywny	Budowa dróg na terenie gminy przyczyni się do zmniejszenia emisji pyłów i spalin do atmosfery.
	Zasoby naturalne	Neutralny	Zasoby naturalne na terenie gminy nie ulegną negatywnym wpływom realizacji inwestycji. Złoża kopalin znajdujących się w gminie położone są w poza obszarem objętym inwestycjami.
	Zabytki	Neutralny	Realizacja inwestycji przebiegała będzie w sposób niezagrażający zabytkom. Podczas prowadzenie prac ziemnych możliwe jest znalezienie stanowisk archeologicznych, w tym przypadku zostanie zapewniona odpowiednia konserwacja znaleziska.
Budowa gazociągu	Formy ochrony przyrody	Neutralny	Realizacja inwestycji wykonana będzie zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Budowa sieci gazowej będzie przebiegać wzdłuż istniejących dróg i nie wpłynie na obszary mieszczące się w obrębie siedlisk przyrodniczych.
	Różnorodność biologiczna	Neutralne	Budowa sieci gazowej nie wpłynie znacząco na różnorodność biologiczną. Możliwe jest krótkotrwałe i odwracalne oddziaływanie na różnorodność biologiczną podczas fazy realizacji.
	Ludzie	Pośrednie pozytywne	Prowadzenie prac związanych z inwestycją w fazie realizacji może mieć wpływ na pogorszenie klimatu akustycznego czy stanu atmosfery. Działania te będą krótkotrwałe i odwracalne. Budowa infrastruktury wpłynie na poprawę jakości powietrza na terenie gminy. Mieszkańcy będą mieli możliwość korzystania z sieci gazowej, co ograniczy wykorzystanie m.in. węgla jako głównego nośnika energii.

Rodzaj przedsięwzięcia	Komponent środowiska	Oddziaływanie	Uzasadnienie
Budowa gazociągu	Zwierzęta	Pośrednie pozytywne	Prace związane z budową gazociągu zostaną poprzedzone inwentaryzacją gatunków zwierząt oraz – w przypadku wystąpienia gatunków chronionych – ustaleniem harmonogramu prac z uwzględnieniem okresów ochronnych (lęgowych).
	Rośliny	Pośrednie pozytywne	Oddziaływanie prac związanych z budową infrastruktury będzie mieć charakter krótkotrwały i odwracalny. W celu ograniczenia powierzchni oddziaływania ciężkiego sprzętu na rośliny, dojazd na teren prac budowlanych przebiegał będzie przy istniejących drogach. Po zakończeniu prac zmiany w poszyciu roślinnym zostaną odtworzone.
	Woda	Neutralne	Realizacja budowy nie wpłynie na jakość wód powierzchniowych i podziemnych. Budowa nie wpłynie na zmianę w położeniu zwierciadła wód podziemnych.
	Powietrze	Pośrednie pozytywne	Oddziaływanie inwestycji na powietrze będzie krótkotrwałe, związane z pracą sprzętu mechanicznego niezbędnego do realizacji inwestycji. Możliwość wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych poziomów m.in. tlenków azotu występuje jedynie w przypadku silnie skoncentrowanych w jednym punkcie prac budowlanych. Budowa sieci gazowej ma na celu ograniczenie ilości wykorzystania węgla jako głównego nośnika energii, przez co zmniejszy się ładunek CO ₂ , pyłów oraz innych zanieczyszczeń uwalnianych do atmosfery.
	Powierzchnia ziemi	Neutralne	Negatywny wpływ budowy sieci gazowej związany będzie ze zniszczeniem wierzchniej warstwy gleby przez maszyny. Działania te będą miały charakter lokalny i odwracalny. Po zakończeniu prac powierzchnia, która narażona była na działanie szkodliwych czynników zostanie przywrócona do stanu sprzed budowy.
	Krajobraz	Neutralne	Zmiany w kompozycji krajobrazu poprzez wprowadzenie nowych elementów (maszyn) związane będzie z procesem budowy infrastruktury. Niekorzystne oddziaływanie na krajobraz obserwowane będzie podczas prac budowlanych.
	Klimat	Pośrednie pozytywne	Faza realizacji planowanego przedsięwzięcia będzie miała charakter lokalny i krótkotrwały. Budowa sieci gazowej ma na celu ograniczenie ilości wykorzystania węgla jako głównego nośnika energii, przez co zmniejszy się ładunek CO ₂ , pyłów oraz innych zanieczyszczeń uwalnianych do atmosfery.

Rodzaj przedsięwzięcia	Komponent środowiska	Oddziaływanie	Uzasadnienie
Budowa gazociągu	Zasoby naturalne	Neutralne	Zasoby naturalne na terenie gminy nie ulegną negatywnym wpływom realizacji inwestycji. Złoża kopalin znajdujących się na terenie gminy położone są w poza obszarem objętym inwestycją. Wykorzystanie gazu jako źródło energii zmniejszy wykorzystanie węgla jako głównego nośnika energii.
	Zabytki	Neutralne	Realizacja inwestycji przebiegała będzie w sposób niezagrażający zabytkom.
	Dobra materialne	Neutralne	Realizacja inwestycji przebiegała będzie w sposób niezagrażający dobrom materialnym. Teren budowy zostanie zabezpieczony.
Termomodernizacja	Formy ochrony przyrody	Neutralny	Realizacja inwestycji nie wpłynie na formy ochrony przyrody, możliwe oddziaływania będą miały charakter krótkotrwały. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na gatunki roślin i zwierząt znajdujące się w cennych przyrodniczo siedliskach na obszarze gminy.
	Różnorodność biologiczna		Oddziaływanie na środowisko będzie miejscowe i krótkotrwałe, dzięki czemu realizacja przedsięwzięć nie wpłynie negatywnie na różnorodność biologiczną na terenie gminy.
	Ludzie	Pośrednie pozytywne	Prace związane z realizacją zadań będą wymagały wykorzystania sprzętu, który może powodować uciążliwości związane z nadmiernym hałasem. Oddziaływanie to będzie krótkotrwałe i miejscowe. Dzięki przeprowadzonym pracom możliwe będzie zwiększenie wydajności energetycznej modernizowanych budynków, co pozytywnie wpłynie również na ekonomiczne aspekty ich eksploatacji.
	Zwierzęta	Neutralne	Prace prowadzone będą w miarę możliwości poza okresem lęgowym ptaków. Jeśli zachowanie odpowiedniego terminu nie będzie możliwe należy przed rozpoczęciem prac przeprowadzić rozpoznanie, czy w rejonie prowadzenia prac oraz w strefie ich bezpośredniego oddziaływania znajdują się schronienia dzienne nietoperzy lub czy gniazdują gatunki ptaków chronionych. Po przeprowadzeniu prac remontowych będzie zapewnione nietoperzom dalsze schronienie w czasie dnia, a ptakom dalsze gniazdowanie w obiektach budowlanych.
	Rośliny	Neutralne	Wpływ prac budowlanych na rośliny związany będzie głównie z transportem i tymczasowym składowaniem materiałów budowlanych. Oddziaływanie to będzie krótkotrwałe i miejscowe.

Rodzaj przedsięwzięcia	Komponent środowiska	Oddziaływanie	Uzasadnienie
Termomodernizacja	Woda	Neutralne	Prace budowlane nie będą miały wpływu na stan oraz jakość wód powierzchniowych i podziemnych. Podczas prowadzenia prac nie przewiduje się powstawania wycieków i szkodliwych substancji do wód.
	Powietrze	Pośrednie pozytywne	Prowadzone na terenie gminny działania przyczynią się do poprawy efektywności energetycznej budynków. Dzięki czemu możliwe będzie ograniczenie ilości surowców energetycznych wykorzystywanych do ogrzewania budynków, a co za tym idzie zmniejszy się ilość zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery.
	Powierzchnia ziemi	Neutralne	Powierzchnia ziemi nie zostanie naruszona podczas prac remontowo-budowlanych
	Krajobraz	Neutralne	Działania prowadzone będą na istniejących dotychczas obiektach. Nie zaburzą ładu przestrzennego na terenie gminy.
	Klimat	Pośrednie pozytywne	Poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację i remonty budynków wpłynie na ograniczenie emisji m.in. CO ₂ do atmosfery, w konsekwencji przyczyniając się do poprawy składu powietrza.
	Zasoby naturalne	Neutralne	Złoża zasobów naturalnych nie zostaną naruszone podczas prac remontowo-budowlanych.
	Zabytki	Neutralne	W przypadku prowadzenia prac w obiektach zabytkowych przebiegać one będą pod nadzorem konserwatora zabytków.
	Dobra materialne	Neutralne	Realizacja inwestycji przebiegała będzie w sposób niezagrażający dobrom materialnym. Tereny na których będą wykonywane prace remontowe zostanie zabezpieczony.
Budowa infrastruktury wodno-kanalizacyjnej	Formy ochrony przyrody	Neutralne	Realizacja inwestycji wykonana będzie zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Budowa sieci kanalizacyjnej i wodociągowej będzie przebiegać wzdłuż istniejących dróg i nie wpłynie na naturalny zasięg i obszary mieszczące się w obrębie siedlisk przyrodniczych.

Rodzaj przedsięwzięcia	Komponent środowiska	Oddziaływanie	Uzasadnienie
Budowa infrastruktury wodno-kanalizacyjnej	Różnorodność biologiczna	Neutralne	Budowa infrastruktury wodno-kanalizacyjnej nie wpłynie znacząco na różnorodność biologiczną. Możliwe jest krótkotrwałe i odwracalne oddziaływanie na różnorodność biologiczną podczas fazy realizacji. Budowa infrastruktury wodno-kanalizacyjnej pozytywnie wpłynie m.in. na jakość wód powierzchniowych i podziemnych, co pośrednio pozytywnie wpłynie na ochronę różnorodności biologicznej, poprzez stworzenie lepszych warunków do rozwoju organizmów.
	Ludzie	Pośrednie pozytywne	Faza realizacji zadań związanych z infrastrukturą wodno-kanalizacyjną może mieć wpływ na pogorszenie klimatu akustycznego czy stanu atmosfery. Oddziaływania te będą krótkotrwałe. Budowa infrastruktury wpłynie na poprawę jakości wód na terenie gminy. Mieszkańcy będą mieli możliwość korzystania z sieci kanalizacyjnej i wodociągowej. Dzięki czemu znacznie zmniejszy się ryzyko wystąpienia zanieczyszczenia wody pitnej.
	Zwierzęta	Pośrednie pozytywne	Realizacja zadań poprawi stan wód powierzchniowych i podziemnych na terenie gminy. Dzięki budowie sieci kanalizacyjnej ograniczona zostanie ilość ścieków odprowadzanych bezpośrednio do ziemi i wód gruntowych, co znacznie zmniejszy ryzyko epidemiologiczne zwłaszcza zwierząt hodowlanych.
	Rośliny	Pośrednie pozytywne	Oddziaływanie prac związanych z budową infrastruktury będzie mieć charakter krótkotrwały i odwracalny. W celu ograniczenia powierzchni oddziaływania ciężkiego sprzętu na rośliny, dojazd na teren prac budowlanych przebiegał będzie po istniejących drogach. Po zakończeniu prac zmiany w poszyciu roślinnym zostaną odtworzone.
	Woda	Pośrednie pozytywne	Realizacja budowy infrastruktury wodno-kanalizacyjnej wpłynie pozytywnie na wody powierzchniowe i podziemne. Budowa sieci kanalizacyjnej ograniczy ilość ścieków przedostających się do wód gruntowych i powierzchniowych. Dzięki inwestycjom mieszkańcy gminy Kowala będą mieć zapewniony dostęp do wody dobrej jakości, przebadanej pod kątem chemicznym oraz mikrobiologicznym.
	Powietrze	Neutralne	Oddziaływanie inwestycji na powietrze będzie krótkotrwałe, związane z pracą sprzętu mechanicznego niezbędnego do realizacji inwestycji. Możliwość wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych poziomów tlenków azotu występuje jedynie w przypadku silnie skoncentrowanych w jednym punkcie prac budowlanych.

Rodzaj przedsięwzięcia	Komponent środowiska	Oddziaływanie	Uzasadnienie
Budowa infrastruktury wodno-kanalizacyjnej	Powierzchnia ziemi	Bezpośredni neutralny	Negatywny wpływ budowy sieci kanalizacyjnej oraz rozbudowy wodociągowej związany jest ze zniszczeniem wierzchniej warstwy gleby przez maszyny. Działania te będą miały charakter lokalny i odwracalny. Po zakończeniu prac powierzchnia, która narażona była na działanie szkodliwych czynników zostanie przywrócona do stanu sprzed budowy.
	Krajobraz	Neutralny	Zmiany w kompozycji krajobrazu poprzez wprowadzenie nowych elementów związane będą z procesem budowy infrastruktury. Niekorzystne oddziaływanie na krajobraz obserwowane będzie podczas prac budowlanych.
	Klimat	Neutralny	Oddziaływanie inwestycji na klimat będzie miało charakter lokalny i krótkotrwały.
	Zasoby naturalne	Neutralny	Zasoby naturalne na terenie gminy nie ulegną negatywnym wpływom realizacji inwestycji. Złoża kopalin znajdujących się w gminie położone są w poza obszarem objętym inwestycjami.
	Zabytki	Neutralny	Realizacja inwestycji przebiegała będzie w sposób niezagrażający zabytkom.
	Dobra materialne	Neutralny	Realizacja inwestycji przebiegała będzie w sposób niezagrażający dobrom materialnym. Teren budowy zostanie zabezpieczony.
Udrożnienie rowów	Formy ochrony przyrody	Neutralne	Realizacja zadania nie wpłynie na obszary formy ochrony przyrody
	Różnorodność biologiczna	Neutralne	Oddziaływanie na środowisko będzie miejscowe i krótkotrwałe, dzięki czemu realizacja przedsięwzięć nie wpłynie negatywnie na różnorodność biologiczną na terenie gminy.
	Ludzie	Bezpośrednie pozytywne	Potencjalne zagrożenie emisją hałasu będzie zagrożeniem o charakterze chwilowym i może mieć miejsce jedynie w czasie realizacji inwestycji. Przy sprawnej pracy urządzeń, prawidłowym zabezpieczeniu przed osobami trzecimi, nie przewiduje się ujemnego oddziaływania na zdrowie okolicznych mieszkańców. Właściwa melioracja gruntów rolniczych poprawia stosunki wodne w glebie co wpływa na poprawę plonów, a także zapobiega zalewaniu gruntów.

Rodzaj przedsięwzięcia	Komponent środowiska	Oddziaływanie	Uzasadnienie
Udrożnienie rowów	Zwierzęta	Neutralne	Prace związane z melioracją mogą wpływać na rośliny i zwierzęta poprzez m.in.: niszczenie ich siedlisk, tworzenie barier w migracji zwierząt, zmianę warunków siedliskowych, jednak Rośliny oddziaływania te będą miały charakter krótkotrwały i odwracalny.
	Rośliny	Neutralne	
	Woda	Neutralne	Prace związane z wykonaniem zadania będą miały wpływ na stan oraz jakość wód powierzchniowych i podziemnych. Zabiegi spowodują zwiększenie retencji wodnej w glebie oraz ułatwią spływ wód powierzchniowych. Podczas prowadzenia prac nie przewiduje się powstawania wycieków i szkodliwych substancji do wód. Zmniejszy się również zagrożenie podtopienia terenów rolniczych.
	Powietrze	Pośrednie pozytywne	Oddziaływanie inwestycji na powietrze będzie krótkotrwałe, związane z pracą sprzętu mechanicznego niezbędnego do realizacji inwestycji.
	Powierzchnia ziemi	Neutralne	Oddziaływanie inwestycji na powierzchnie gleby wystąpi wyłącznie w okresie wykonania robót. Po zrealizowaniu robót warunki środowiskowe powrócą do stanu przedinwestycyjnego. Zabiegi melioracyjne spowodują poprawę stosunków powietrzno-wodnych w glebie poprzez oddziaływanie na zmianę poziomu zwierciadła wód gruntowych.
	Krajobraz	Neutralne	Prace ziemne w korytach rowów nie wpłyną na zmianę krajobrazu.. Powierzchnie skarp rowów obsiana zostaną mieszankami traw, co stanowić będzie pas zieleni. Poszczególne elementy inwestycji nie będą stanowić odrębnej wrogiej środowisku enklawy i nie będą odbiegać od otaczających form.
	Klimat	Pośrednie pozytywne	Oddziaływanie inwestycji na klimat będzie miało charakter lokalny i krótkotrwały.
	Zasoby naturalne	Neutralne	Złoża zasobów naturalnych nie zostaną naruszone podczas planowanych prac.
	Zabytki	Neutralne	Realizacja inwestycji przebiegała będzie w sposób niezagrażający zabytkom.
	Dobra materialne	Neutralne	Realizacja inwestycji przebiegała będzie w sposób niezagrażający dobrom materialnym. Tereny na których będą wykonywane prace zostaną zabezpieczone.

Rodzaj przedsięwzięcia	Komponent środowiska	Oddziaływanie	Uzasadnienie
Usprawnienie systemu gospodarki ściekowej	Formy ochrony przyrody	Neutralne	Odpowiedni nadzór, kontrola i weryfikacja ilości wytwarzanych ścieków oraz miejsca ich gromadzenia wpłynie pozytywnie na wszystkie aspekty środowiska przyrodniczego. W wyniku kontroli gospodarki ściekowej stan środowiska ulegnie poprawie, szczególnie w zakresie stanu wód powierzchniowych i podziemnych, stanu sanitarnego powietrza oraz stanu gleb. Mniejsza ilość wytwarzanych ścieków oraz odpowiednie ich przechowywanie doprowadzi do zmniejszenia zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych. Spowodują to lepsze warunki bytowania roślin i zwierząt.
	Różnorodność biologiczna	Neutralne	
	Ludzie	Pośrednie pozytywne	
	Zwierzęta	Pośrednie pozytywne	
	Rośliny	Pośrednie pozytywne	
	Woda	Pośrednie pozytywne	
	Powietrze	Neutralne	
	Powierzchnia ziemi	Bezpośredni neutralny	
	Krajobraz	Neutralny	
	Klimat	Neutralny	
	Zasoby naturalne	Neutralny	
	Zabytki	Neutralny	
Dobra materialne	Neutralny		

Rodzaj przedsięwzięcia	Komponent środowiska	Oddziaływanie	Uzasadnienie
Budowa punktu selektywnej zbiórki odpadów (PSZOK)	Formy ochrony przyrody	Pośredni pozytywny	Dzięki budowie PSZOK ograniczona zostanie ilość odpadów trafiających do środowiska, stąd można się spodziewać pozytywnego wpływu na obszary chronione, oraz różnorodność biologiczną. Poprawa gospodarki odpadami może przyczynić się do stworzenia warunków sprzyjających zachowaniu cennych gatunków oraz osiedlaniu się nowych niewystępujących dotychczas na analizowanym obszarze gatunków. Realizacja zadania wpłynie na utrzymanie porządku na obszarach chronionych oraz utrzymaniu ich atrakcyjności.
	Różnorodność biologiczna		
	Ludzie	Pośredni pozytywny	Realizacja zadania umożliwi mieszkańcom gminy selektywną zbiórkę odpadów oraz ograniczy ilość odpadów trafiających do środowiska. Zadanie będzie miało wpływ na zwiększenie standardów życia mieszkańców gminy m.in. poprzez ograniczenie potencjalnych źródeł chorobotwórczych.
	Zwierzęta	Pośredni pozytywny	Poprawa gospodarki odpadami może przyczynić się do stworzenia warunków sprzyjających zachowaniu cennych gatunków flory i fauny oraz osiedlaniu się nowych niewystępujących dotychczas na analizowanym obszarze gatunków.
	Rośliny		
	Woda	Pośredni pozytywny	Poprawa gospodarki odpadami poprzez przygotowanie odpowiednio przystosowanej infrastruktury ograniczy ilość zanieczyszczeń przedostających się do wód powierzchniowych i podziemnych. Ograniczy ilość odcieków dostających się do wód –powstających na skutek nieprawidłowego składowania odpadów.
	Powietrze	Neutralny	Tworzenie miejsc odpowiednio przystosowanych i przeznaczonych do składowania odpadów przyczynia się do ograniczenia powstawania odorów, będących uciążliwością dla mieszkańców gminy.
	Powierzchnia ziemi	Neutralny	Zadanie będzie miało wpływ na powierzchnię ziemi podczas prac budowlanych – działanie będzie miało charakter krótkotrwały. Odpowiednie przygotowanie powierzchni pod PSZOK ograniczy ilość zanieczyszczeń (odcieków) przedostających się do gleby.
Krajobraz	Neutralne	Projekt zgodny jest z dokumentami planistycznymi terenu gminy. Negatywne oddziaływanie na krajobraz związane może być z wprowadzaniem do środowiska elementów dysharmonicznych np. maszyny. Oddziaływanie będzie miało charakter krótkotrwały i odwracalny.	

Rodzaj przedsięwzięcia	Komponent środowiska	Oddziaływanie	Uzasadnienie
Budowa punktu selektywnej zbiórki odpadów (PSZOK)	Klimat	Neutralne	Funkcjonowanie PSZOK przyczynia się do odzysku, w tym recyklingu odpadów, wpływając na redukcję zużycia energii i paliw kopalnych, a co za tym idzie ilość emitowanych gazów cieplarnianych.
	Zasoby naturalne	Neutralne	Zadanie nie wpłynie na zasoby naturalne w gminie. Brak korelacji między przedsięwzięciem a komponentem środowiska .
	Zabytki	Neutralne	Realizacja zadania nie będzie miała wpływu na zabytki.
	Dobra materialne	Neutralne	Realizacja inwestycji przebiegała będzie w sposób niezagrażający dobrom materialnym. Tereny, na których będą wykonywane prace remontowe zostanie zabezpieczony.
Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest	Formy ochrony przyrody	Neutralne	Realizacja inwestycji nie wpłynie na formy ochrony przyrody. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na gatunki roślin i zwierząt znajdujące się w cennych przyrodniczo siedliskach na obszarze gminy
	Różnorodność biologiczna	Neutralne	Oddziaływanie na środowisko będzie miejscowe i krótkotrwałe, dzięki czemu realizacja przedsięwzięć nie wpłynie negatywnie na różnorodność biologiczną na terenie gminy.
	Ludzie	Bezpośrednie pozytywne	Prace związane z realizacją zadań nie będą wymagały wykorzystania sprzętu, który może powodować uciążliwości związane z nadmiernym hałasem. Dzięki wymianie pokryć dachowych (stanowiących największą część znajdujących się na terenie gminy wyrobów azbestowych) możliwa będzie minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych obecnością azbestu oraz zwiększenie wydajności energetycznej modernizowanych budynków, co pozytywnie wpłynie również na ekonomiczne aspekty ich eksploatacji.
	Zwierzęta	Neutralne	Prace prowadzone będą w miarę możliwości poza okresem lęgowym ptaków. Jeśli zachowanie odpowiedniego terminu nie będzie możliwe należy przed rozpoczęciem prac przeprowadzić rozpoznanie, czy w rejonie prowadzenia prac oraz w strefie ich bezpośredniego oddziaływania znajdują się schronieniaienne nietoperzy lub czy gniazdują gatunki ptaków chronionych. Po przeprowadzeniu prac remontowych będzie zapewnione nietoperzom dalsze schronienie w czasie dnia, a ptakom dalsze gniazdowanie w obiektach budowlanych
	Rośliny	Neutralne	Wpływ prac budowlanych na rośliny związany będzie głównie z transportem usuniętych wyrobów azbestowych. Oddziaływanie to będzie krótkotrwałe i miejscowe.

Rodzaj przedsięwzięcia	Komponent środowiska	Oddziaływanie	Uzasadnienie
Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest	Woda	Neutralne	Prace związane z wykonaniem zadania nie będą miały wpływu na stan oraz jakość wód powierzchniowych i podziemnych. Podczas prowadzenia prac nie przewiduje się powstawania wycieków i szkodliwych substancji do wód.
	Powietrze	Pośrednie pozytywne	Prowadzone na terenie gminny działania przyczynią się do minimalizacji negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych obecnością azbestu oraz poprawy efektywności energetycznej budynków, poprzez wymianę pokryć dachowych (np. na dachówkę).
	Powierzchnia ziemi	Neutralne	Powierzchnia ziemi nie zostanie naruszona podczas planowanych prac.
	Krajobraz	Neutralne	Działania prowadzone będą na istniejących dotychczas obiektach. Nie zaburzą ładu przestrzennego na terenie gminy.
	Klimat	Pośrednie pozytywne	Poprawa efektywności energetycznej poprzez wymianę pokryć dachowych wpłynie na ograniczenie emisji m.in. CO ₂ do atmosfery, w konsekwencji przyczyniając się do poprawy składu powietrza.
	Zasoby naturalne	Neutralne	Złoża zasobów naturalnych nie zostaną naruszone podczas planowanych prac.
	Zabytki	Neutralne	W przypadku prowadzenia prac w obiektach zabytkowych przebiegać one będą pod nadzorem konserwatora zabytków.
	Dobra materialne	Neutralne	Realizacja inwestycji przebiegała będzie w sposób niezagrażający dobrom materialnym. Tereny na których będą wykonywane prace zostaną zabezpieczone.
Edukacja mieszkańców gminy	Formy ochrony przyrody	Pośrednie pozytywne	Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców wpłynie pozytywnie na wszystkie elementy środowiska.
	Różnorodność biologiczna		
	Ludzie		
	Zwierzęta		
	Rośliny		
	Woda		
	Powietrze		

Rodzaj przedsięwzięcia	Komponent środowiska	Oddziaływanie	Uzasadnienie
Edukacja mieszkańców gminy	Powierzchnia ziemi	Pośrednie pozytywne	Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców wpłynie pozytywnie na wszystkie elementy środowiska.
	Krajobraz		
	Klimat		
	Zasoby naturalne		
	Zabytki		
	Dobra materialne		

Tabela 17. Podsumowanie analizy potencjalnego oddziaływania środowisko zadań ujętych w *Programie*

Oddziaływanie na:	Oddziaływanie
Formy ochrony przyrody	Z uwagi na charakter i skalę planowanych do realizacji zadań przewiduje się brak możliwości oddziaływania na cele ochrony. Nie przewiduje się możliwości oddziaływania inwestycji na funkcjonalność ekosystemów. Na etapie realizacji zadań w pobliżu form prawnie chronionych należy jednak zachować szczególną ostrożność.
Różnorodność biologiczną	<p>W stosunku do dziko występujących gatunków roślin, grzybów, zwierząt objętych ochroną gatunków na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183), rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409) oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1408), ustawodawca określił w art. 51 ust. 1 i art. 52 ust 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2016 poz. 2134 z późn. zm.) katalog zakazów. Może nastąpić sytuacja, że przeprowadzenie planowanych czynności będzie mogło być zrealizowane dopiero po uzyskaniu stosownego odstępstwa od generalnej reguły, jaką jest ochrona gatunkowa. Realizacja zadań przewidzianych w <i>Programie</i> będzie miała pośredni, neutralny oraz długoterminowy pozytywny wpływ na różnorodność występujących na tym terenie organizmów żywych.</p> <p>Na etapie realizacji inwestycji potencjalne zagrożenie dla bioróżnorodności regionu może być związane z zajęciem terenu pod inwestycję, robotami ziemnymi, składowaniem materiałów budowlanych, budową dróg dojazdowych, jak również rozjeżdżaniem terenu przez ciężkie maszyny. Należy pokreślić, że tego rodzaju oddziaływania mają charakter odwracalny i krótkookresowy.</p>

Oddziaływanie na:	Oddziaływanie
Ludzi	<p>W trakcie prowadzenia prac realizacyjnych może nastąpić wzrost emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego oraz poziomu dźwięku, związanego z pracą sprzętu budowlanego i transportem materiałów. Powyższe uciążliwości będą miały charakter przejściowy i odwracalny. W celu zminimalizowania uciążliwości, związanych z etapem realizacji przedsięwzięcia, prace ziemne powinny być prowadzone wyłącznie w godzinach dziennych (6⁰⁰-22⁰⁰), w sposób niedopuszczający do przypadkowego wycieku substancji ropopochodnych.</p> <p>Gmina organizuje również wywóz azbestu, który pozytywnie wpłynie na stan środowiska, w szczególności na zdrowie mieszkańców gminy. Wyeliminowane zostaną negatywne oddziaływania poprzez stosowanie odpowiednich standardów wykonywania prac polegających na usuwaniu azbestu, jego transporcie i składowaniu.</p>
Zwierzęta	<p>Prace związane z realizacją ww. zadań będą, w miarę możliwości, prowadzone poza okresem lęgowym ptaków, tj. poza miesiącami od marca do końca sierpnia. Jeśli zachowanie powyższego terminu nie będzie możliwe, należy przed rozpoczęciem prac przeprowadzić rozpoznanie, czy w rejonie prowadzenia prac oraz w strefie ich bezpośredniego oddziaływania znajdują się schronieniaienne nietoperzy lub czy gniazdują gatunki ptaków chronionych na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2014 r., poz. 1348). W przypadku ww. zwierząt lub świeżych śladów ich bytności ekspert wskaże dokładne miejsce ich przebywania tak, aby przed okresem lęgowym tych gatunków można było zamknąć nisze, szczeliny i dostępy do stropodachu.</p> <p>Po przeprowadzeniu prac remontowych będzie zapewnione nietoperzom dalsze schronienie w czasie dnia, a ptakom dalsze gniazdowanie w obiektach budowlanych. Jeżeli nie będzie to możliwe poprzez wykorzystanie naturalnych szpar i szczelin, na remontowanych budynkach będą umieszczane siedliska zastępcze (np. budki lęgowe). Charakter siedlisk zastępczych, ich lokalizacja, parametry i zagęszczenie będą dobrane odpowiednio do preferencji gatunków, które występowały tam wcześniej.</p>

Oddziaływanie na:	Oddziaływanie
Rośliny	<p>Zadania dot. przebudowy/budowy nowych obiektów ograniczą się do niezbędnych, niewielkich wycięć roślinności, wynikających z przebiegu i parametrów przedsięwzięć. W czasie wykonywania prac budowlanych w sąsiedztwie systemów korzeniowych należy przeprowadzać wykopy ręcznie. W przypadku konieczności odsłonięcia korzeni należy je zabezpieczyć. Należy unikać usuwania korzeni strukturalnych, zabezpieczyć środkami grzybobójczymi rany po odciętych korzeniach. Pnie drzew narażonych na otarcia ze strony sprzętu budowlanego należy zabezpieczyć np. stosując odpowiednie włókniny i obudowy drewniane.</p>
Wodę	<p>Inwestycje w zakresie budowy wodociągu przyczynią się do poprawy jakości wody pitnej i podniesienia standardu życia mieszkańców gminy. Realizacja zaplanowanych w <i>Programie</i> zadań z zakresu budowy kanalizacji wyeliminuje niekontrolowany sposób wprowadzania do środowiska ścieków z indywidualnych (często nieszczelnych) zbiorników bezodpływowych oraz ograniczy spływ zanieczyszczeń obszarowo, co poprawi stan sanitarny gminy oraz pozytywnie wpłynie na stan powierzchni ziem na jego obszarze. W związku z powyższym realizacja zadań ujętych w POŚ jest konieczna i korzystna dla środowiska naturalnego i jego poszczególnych składników.</p> <p>Negatywne skutki środowiskowe zauważalne będą w sąsiadującej z inwestycjami przestrzeni przyrodniczej na etapie realizacji zadań, natomiast oczekiwane zmniejszenie wpływu na środowisko odzwierciedli się w ekosystemach wodnych, przyczyni się do spełnienia celów środowiskowych dla jednolitych części wód podziemnych i powierzchniowych ujętych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”.</p> <p>Mając jednak na uwadze, że większość zanieczyszczeń ma charakter antropogeniczny, nie można zagwarantować, iż cele środowiskowe dla JCWP i JCWPd zostaną osiągnięte. Przyczyną możliwości nieosiągnięcia celów środowiskowych jest lokalna specyfika zadań oraz brak kompleksowych rozwiązań technicznych działań z zakresu gospodarki wodno-ściekowej.</p>

Oddziaływanie na:	Oddziaływanie
Powietrze	<p>Część z planowanych do realizacji zadań ma na celu poprawę jakości powietrza na terenie gminy Kowala przez ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery m.in. przez eliminację wykorzystania paliw konwencjonalnych w kotłowniach lokalnych i gospodarstwach domowych. Działania te w efekcie pozwolą również na wyeliminowanie zagrożenia dla zdrowia ludzi oraz ograniczą niszczenie fasad budynków, w tym również zabytkowych.</p> <p>W realizacji zadań może nastąpić wzrost emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego oraz poziomu dźwięku, związanego z pracami instalacyjnymi. Oddziaływania te będą miały charakter odwracalny i krótkotrwały.</p>
Powierzchnię ziemi	<p>Ewentualne negatywne skutki prac budowlanych związane będą ze zniszczeniem wierzchniej warstwy gleby przez pojazdy i maszyny budowlane. Działania te będą miały charakter lokalny i odwracalny.</p> <p>Zadania związane z budową sieci wodociągowych i kanalizacyjnych realizowane będą głównie wzdłuż wytyczonych szlaków komunikacyjnych, również prace modernizacyjne infrastruktury wodno-kanalizacyjnej prowadzone będą na terenie już istniejących obiektów, co pozwoli na maksymalne ograniczenie oddziaływania przedsięwzięć na środowisko, w szczególności na powierzchnię ziemi oraz wodę.</p>
Krajobraz	<p>Wszystkie działania w <i>Programie</i> z zakresu ochrony przyrody i krajobrazu mają na celu poprawę stanu przyrody na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego poprzez zachowanie bioróżnorodności, ochronę siedlisk, walorów przyrodniczych i krajobrazowych oraz powstrzymanie fragmentacji ekosystemów.</p>
Klimat	<p>Zaplanowane inwestycje mogą wykazywać negatywne oddziaływanie jedynie w fazie realizacji. Emisja pyłów związana będzie głównie z transportem i przemieszczeniem materiałów sypkich, pylastych czy urobku ziemnego. Ponadto praca środków transportu i maszyn roboczych wiązać się będzie z okresowo zwiększoną emisją szkodliwych substancji gazowych (spalin). Realizacja zadań, w wyniku których nastąpi zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i ich prekursorów wpłynie pozytywnie na łagodzenie zmian klimatu. Nie przewiduje się również negatywnego wpływu na siedliska zapewniające sekwestrację CO₂.</p>

Oddziaływanie na:	Oddziaływanie
Zasoby naturalne	Realizacja zadań na terenie gminy wykonywana będzie zgodnie z dokumentami planistycznymi gminy. Nie przewiduje się przebiegu infrastruktury drogowej czy wodno-ściekowej przez obszary o szczególnych walorach i zasobach naturalnych.
Zabytki	W przypadku prowadzenia prac na terenie objętym ochroną konserwatorską, lub w jego pobliżu, wszelkie ustalenia w sprawie postępowania uzgadnianie będą z konserwatorem zabytków.
Dobra materialne	Realizacja ujętych w <i>Programie</i> zadań nie będzie negatywnie oddziaływała na dobra materialne. Tereny robót zostaną odpowiednio zabezpieczone.

Podsumowując:

1. Nie wykazano znacząco negatywnego oddziaływania na środowisko zadań przewidzianych do realizacji w *Programie*.
2. Zaplanowanie zadania nie będą oddziaływały w sposób skumulowany na środowisko. Z uwagi na fakt, że zadania będą realizowane lokalnie na terenie całej gminy w różnych terminach, istnieje małe prawdopodobieństwo, że kilka zadań będzie jednocześnie negatywnie oddziaływało na środowisko na terenach ze sobą sąsiadujących.
3. Z uwagi na charakter ujętych w *Programie* zadań nie przewiduje się aby ich realizacja negatywnie wpłynęła na obszary chronione, a także na struktury budujące ich sieć ekologiczną. Nie zostanie zachwiana homeostaza ekosystemów na terenach chronionych, zachowana zostanie ich struktura i różnorodność biologiczna. Nie przewiduje się również wpływu na trwałość i stabilność tych ekosystemów oraz ich zdolności przywracania równowagi. Zachowane zostaną korytarze ekologiczne, które zapewniają odpowiednią komunikację przyrodniczą oraz ciągłość krajobrazową, co ma bezpośredni wpływ na zachowanie różnorodności biologicznej na terenie gminy oraz ościennych jednostek terytorialnych
4. Realizacja zadań, w wyniku których nastąpi zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i ich prekursorów wpłynie pozytywnie na łagodzenie zmian klimatu.
5. Siedliska zapewniające sekwestrację CO₂ zostaną zachowane.
6. W wyniku realizacji zadań ujętych w *Programie* siedliska występujące na analizowanym obszarze oraz objęte ochroną gatunki flory i fauny nie zostaną poddane negatywnym oddziaływaniom.
7. Zgodnie z rozporządzeniami Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409) oraz w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014r., poz. 1408) żadne z gatunków roślin ani grzybów objętych ochroną nie ulegną zniszczeniu.

8. Realizacja inwestycji związanych z infrastrukturą wodno-kanalizacyjną przyczyni się do spełnienia celów środowiskowych dla jednolitych części wód podziemnych i powierzchniowych ujętych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”.
9. Realizacja zadań nie wpłynie negatywnie na wartości krajobrazowe i turystyczne gminy.

12 Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w *Programie*

Z uwagi na fakt, że dla realizacji zadań ujętych w *Programie* nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na środowisko, nieuzasadnione jest proponowanie działań alternatywnych. Należy jednak zaznaczyć, że w przypadku niezrealizowania zadań ujętych w *Programie* stan środowiska może ulec pogorszeniu, szczególnie w zakresie jakości powietrza i wód.

13 Spis tabel

Tabela 1. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia	17
Tabela 2. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin ...	17
Tabela 3. Emisja liniowa i powierzchniowa w gminie Kowala w 2015 roku.....	20
Tabela 4. Liczba osób, lokali mieszkalnych oraz powierzchni zagrożonych hałasem w powiecie radomskim dla wskaźnika L_{DWN}	22
Tabela 5. Liczba osób, lokali mieszkalnych oraz powierzchni zagrożonych hałasem w powiecie radomskim dla wskaźnika LN.....	23
Tabela 6. Stan ekologiczny jednolitych części wód.....	27
Tabela 7. Klasyfikacja stanu czystości jednolitych części wód powierzchniowych na terenie gminy Kowala w latach 2010–2015	31
Tabela 8. Charakterystyka JCWPd występujących na terenie gminy Kowala.....	32
Tabela 9. Klasy jakości punktów zlokalizowanych w poszczególnych JCWPd, badanych przez PIG w 2016 roku.....	33
Tabela 10. Charakterystyka zaopatrzenia w wodę gminy Kowala w latach 2012 - 2016.....	35
Tabela 11. Gospodarka ściekowa w gminie Kowala	35
Tabela 12. Wykaz złóż kopalin na terenie gminy Kowala	38
Tabela 13. Wyniki wybranych parametrów gleby w gminie Wierzbica.....	40
Tabela 14. Masa odpadów komunalnych wytwarzanych i odebranych w 2016 roku z terenu gminy Kowala	41
Tabela 15. Charakterystyka użytków ekologicznych na terenie gminy Kowala	46
Tabela 16. Analiza zadań pod kątem możliwości negatywnego oddziaływania na środowisko ..	48
Tabela 17. Podsumowanie analizy potencjalnego oddziaływania środowisko zadań ujętych w <i>Programie</i>	61

14 Spis rysunków

Rysunek 1. Rozkład stężeń B(a)P-rok na obszarze województwa mazowieckiego i gminy Kowala, cel: ochrona zdrowia	18
Rysunek 2. Rozkład stężeń PM10-rok na obszarze województwa mazowieckiego i gminy Kowala, cel: ochrona zdrowia	18
Rysunek 3. Wykaz dróg i linii kolejowych na terenie gminy Kowala.	22
Rysunek 4. Źródło promieniowanie elektromagnetycznego na terenie gminy Kowala	24
Rysunek 5. Wody powierzchniowe i granice JCWP na tle gminy Kowala.....	30
Rysunek 6. Położenie gminy Kowala na tle wód podziemnych	33
Rysunek 7. Lokalizacja zasobów kopalin na tle gminy Kowala	37
Rysunek 8. Formy ochrony przyrody na terenie gminy Kowala	45

15 Spis wykresów

Wykres 1. Długość sieci wodociągowej gminy Kowala w latach 2010 - 2016	34
Wykres 2. Struktura zagospodarowanie gruntów gminy Kowala w 2014 roku.....	39
Wykres 3. Masa wytworzonych odpadów komunalnych w gminie Kowala w latach 2014 -2016	43

Warszawa, dnia 14 grudnia 2017 r.

OŚWIADCZENIE

Jako kierujący zespołem autorów dokumentu pt. *Prognoza oddziaływania na środowisko Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kowala na lata 2018-2021* oświadczam, że spełniam wymagania, o których mowa w art. 74a ust 2 pkt 1 lit. c ustawy *o udostępnianiu informacji o środowisku jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2017 r. poz. 1405 z późn.zm.).

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Krzysztof Pietrzak


Meritum Competence Sp. z o.o.
ul. Syta 135, 02-987 Warszawa
KRS 0000654595
NIP 9512425687, Regon 366148816