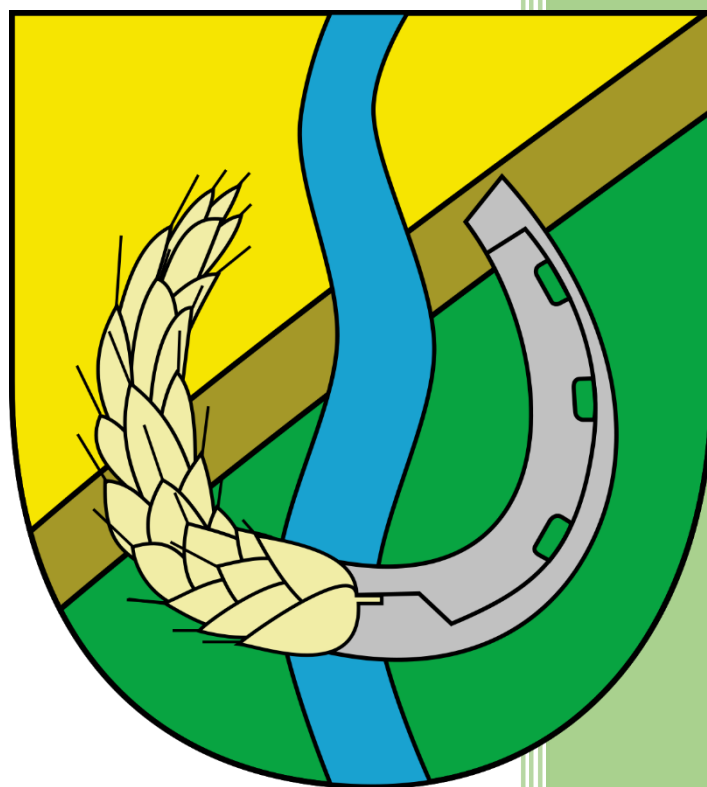


Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kościan na lata 2022 – 2025 z perspektywą 2029 roku



Spis treści

1.	WYKAZ SKRÓTÓW	2
2.	WSTĘP.....	4
2.1.	PODSTAWA PRAWNA	4
2.2.	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA PROGRAMU	4
2.3.	OKRES OBJĘTY OPRACOWANIEM	6
2.4.	METODYKA I ZAKRES OPRACOWANIA, DOKUMENTY STRATEGICZNE KRAJU, WOJEWÓDZTWA, POWIATU I GMINY	6
2.5.	CHARAKTERYSTYKA GMINY KOŚCIAN.....	22
3	STRESZCZENIE.....	37
4	OCENA STANU ŚRODOWISKA.....	41
4.1	OCHRONA KLIMATU I JAKOŚĆ POWIETRZA.....	41
4.2	ZAGROŻENIA HAŁASEM.....	56
4.3	POLA ELEKTROMAGNETYCZNE (PEM)	61
4.4	GOSPODAROWANIE WODAMI	66
4.5	GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	79
4.6	ZASOBY GEOLOGICZNE.....	87
4.7	GLEBY.....	92
4.8	GOSPODAROWANIE ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	99
4.9	ZASOBY PRZYRODNICZE	107
4.10	ZAPOBIEGANIE POWAŻNYM AWARIOM	112
5	CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE	115
5.1.	CELE, KIERUNKI INTERWENCJI I ZADANIA WYNIKAJĄCE Z OCENY STANU ŚRODOWISKA ...	116
5.2	HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY	128
5.2.1	HARMONOGRAM REALIZACJI ZADAŃ WŁASNYCH WRAZ Z ICH FINANSOWANIEM ...	128
6	SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA.....	141
6.1	WSPÓŁPRACA Z INTERESARIUSZAMI.....	141
6.2	ZARZĄDZANIE ŚRODOWISKIEM.....	141
6.3	ZARZĄDZANIE I MONITORING REALIZACJI PROGRAMU, OKRESOWA SPRAWOZDAWCZOŚĆ, EWALUACJA ORAZ AKTUALIZACJA PROGRAMU.....	144
	Spis rysunków.....	146
	Spis tabel	146

1. WYKAZ SKRÓTÓW

- b.d. – brak danych
- GDDKiA - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
- GDOŚ – Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
- GIOŚ/ WIOŚ - Główny/ Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
- GPSZOK - Gminny Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych
- GUS – Główny Urząd Statystyczny
- GZWP – Główny Zbiornik Wód Podziemnych
- IUNG – Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa
- JCWP – jednolite części wód powierzchniowych
- JCWPd – jednolite części wód podziemnych
- JST- Jednostka Samorządu Terytorialnego
- KZGW – Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
- NFOŚiGW– Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- OSChR – Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza
- OSN - Obszar Szczególnie Narażony
- OZE - Odnawialne Źródła Energii
- PEM – Promieniowanie elektromagnetyczne
- PEP - Polityka Ekologiczna Państwa
- PIB – Państwowy Instytut Badawczy
- PIG – Państwowy Instytut Geologiczny
- PMS – Państwowy Monitoring Środowiska
- POŚ – Program ochrony środowiska
- POIŚ - Program Operacyjny Infrastruktura I Środowisko

- PSH – Państwowa Służba Hydrologiczna
- PSZOK – Punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych
- RDW – Ramowa Dyrektywa Wodna
- RLM – Równoważna liczba mieszkańców
- RZGW – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
- WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- ZMiUW - Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych
- ZMŚP – Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego
- ZWIK – Zakład Wodociągów i Kanalizacji

2. WSTĘP

2.1. PODSTAWA PRAWNA

Podstawą prawną opracowania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kościan na lata 2022 – 2025 z perspektywą na lata 2026-2029 jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1219, 1378, 1565, 2127, 2338, z 2021 r. poz. 802, 868, 1047, 1162, 1535). Zgodnie z art. 17, pkt. 1 ustawy, organ gminy w celu realizacji polityki ochrony środowiska sporządza gminny program ochrony środowiska. Dokument ten podlega zaopiniowaniu przez organ wykonawczy powiatu, a następnie uchwalany jest przez Radę Gminy. POŚ jest zgodny z powiatowym oraz wojewódzkim programem ochrony środowiska, a także innymi dokumentami strategicznymi kraju.

Organ zobowiązany do sporządzenia programu ochrony środowiska zapewnia możliwość udziału społeczeństwa, na zasadach i w trybie określonym w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2020, poz. 283 ze zm.), w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony środowiska. Programy ochrony środowiska uchwała odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy/miejska. Z wykonania programów organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia się odpowiednio sejmikowi województwa, radzie powiatu lub radzie gminy/miejskiej.

2.2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA PROGRAMU

Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia POŚ jest realizacja przez gminę polityki ochrony środowiska, zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. Program określa cele, kierunki interwencji i zadania, ich harmonogram oraz środki niezbędne do osiągnięcia wyznaczonych celów, w tym mechanizmy prawno-ekonomiczne i środki finansowe. Dokument będzie stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody w gminie. Według założeń zawartych w dokumencie, podejmowane działania korzystnie wpłyną na poprawę stanu środowiska racjonalną gospodarkę zasobami, ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, a także ochronę walorów przyrodniczych. Ważne jest, aby realizacja zaplanowanych celów była skoordynowana z administracją rządową i samorządową, a także ze społeczeństwem.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kościan na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026 – 2029 opracowany został na podstawie metodyki określonej w publikacji Ministerstwa Środowiska pn. „Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”. Zgodnie z wytycznymi MŚ programy ochrony środowiska powinny cechować się:

- zwięzłością i prostotą;
- spójnością z dokumentami strategicznymi i programowymi;
- konsekwentnym i świadomym stosowaniem terminów;
- oparciem na wiarygodnych danych;
- prawidłowym określeniem celów.

Wytyczne Ministerstwa Środowiska opisują również zalecaną strukturę programów ochrony środowiska, obszary interwencji oraz przykładowy katalog wskaźników monitorowania postępów wdrażania POŚ.

Dokument obejmuje ocenę stanu środowiska dla następujących obszarów interwencji: ochrona klimatu i jakości powietrza, zagrożenia hałasem, pola elektromagnetyczne, gospodarowanie wodami, gospodarka wodno-ściekowa, zasoby geologiczne, gleby, gospodarowanie odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, zasoby przyrodnicze i zagrożenia poważnymi awariami. Wyżej wymienione obszary interwencji obejmują zagadnienia horyzontalne. W dokumencie określono harmonogram realizacji zadań własnych oraz monitorowanych, który przedstawia szacunkowe koszty planowanych przedsięwzięć oraz źródła ich finansowania. Struktura Programu jest zgodna z Wytycznymi Ministerstwa Środowiska.

Opracowanie programu poprzedzone zostało pozyskaniem niezbędnych materiałów i informacji m.in. od następujących jednostek i podmiotów:

- Urząd Gminy Kościan;
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu;
- Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Poznaniu;
- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad – oddział w Poznaniu;
- Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu;
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu;
- Główny Urząd Statystyczny;
- Starostwo Powiatowe w Kościanie.

Istniejący stan środowiska opisano na podstawie aktualnie (tj. wrzesień 2021 r.) publikowanych i udostępnionych danych przez poszczególne jednostki i podmioty.

2.3 OKRES OBJĘTY OPRACOWANIEM

Programy ochrony środowiska sporządza się na 4 lata, z tym, że przewidziane w nich działania obejmują w perspektywie kolejne 4 lata. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kościan obejmuje lata 2022 – 2025 z perspektywą na lata 2026-2029. Dokument stanowi kontynuację „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kościan na lata 2014 -2017 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2018-2021”, zatwierdzonego uchwałą Rady Gminy Kościan nr XV / 164 / 16 z dnia 03.03.2016 r. W związku z upływem okresu obowiązywania poprzedniego Programu Ochrony Środowiska zaszła konieczność jego aktualizacji.

2.4 METODYKA I ZAKRES OPRACOWANIA, DOKUMENTY STRATEGICZNE KRAJU, WOJEWÓDZTWA, POWIATU I GMINY

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kościan na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026 – 2029 opracowany został na podstawie metodyki określonej w publikacji Ministerstwa Środowiska pn. „Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”. Zgodnie z wytycznymi MŚ programy ochrony środowiska powinny cechować się:

- zwięzłością i prostotą;
- spójnością z dokumentami strategicznymi i programowymi;
- konsekwentnym i świadomym stosowaniem terminów;
- oparciem na wiarygodnych danych;
- prawidłowym określeniem celów.

Wytyczne Ministerstwa Środowiska opisują również zalecaną strukturę programów ochrony środowiska, obszary interwencji oraz przykładowy katalog wskaźników monitorowania postępów wdrażania POŚ.

Opracowanie programu poprzedzone zostało pozyskaniem niezbędnych materiałów i informacji m.in. od następujących jednostek i podmiotów:

- Urząd Gminy Kościan;
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu;
- Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Poznaniu;
- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad – oddział w Poznaniu;
- Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu;
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu;
- Główny Urząd Statystyczny;

- Starostwo Powiatowe w Kościanie.

Istniejący stan środowiska opisano na podstawie aktualnie (tj. wrzesień 2021 r.) publikowanych i udostępnionych danych przez poszczególne jednostki i podmioty.

Zgodność z dokumentami strategicznymi na poziomie krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym

Ustawa Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2016 poz. 672) zobowiązuje do zachowania spójności pomiędzy dokumentami opracowywanymi dla poszczególnych szczebli administracji i nakłada ramy dotyczące całokształtu ich działań. W Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Kościan na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026 – 2029 określone zostały następujące cele i kierunki interwencji:

- Obszar interwencji 1: Klimat i powietrze,
 - ✓ Cel: Poprawa jakości powietrza,
 - Kierunek interwencji: Redukcja emisji zanieczyszczeń poprzez termomodernizację budynków użyteczności publicznej,
- Obszar interwencji 2: Klimat i powietrze / Zagrożenia hałasem,
 - ✓ Cel: Poprawa jakości powietrza / Ochrona przed hałasem,
 - Kierunek interwencji: Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez budowę ścieżek rowerowych / Ograniczenie uciążliwości hałasu drogowego poprzez budowę ścieżek rowerowych oraz rozbudowę i modernizację sieci dróg rowerowych,
- Obszar interwencji 3: Zagrożenie hałasem,
 - ✓ Cel: Ochrona przed hałasem,
 - Kierunek interwencji: Ograniczenie uciążliwości hałasu drogowego poprzez wdrożenie kompleksowych rozwiązań,
- Obszar interwencji 4: Pola elektromagnetyczne,
 - ✓ Cel: Ochrona przed polami elektromagnetycznymi,
 - Kierunek interwencji: Ograniczenie wpływu pól elektromagnetycznych na życie ludzi,
- Obszar interwencji 5: Gospodarowanie wodami,
 - ✓ Cel: Ochrona przed powodzią, suszą i deficytem wody,
 - Kierunek interwencji: Racjonalizacja korzystania z wód; rozwój infrastruktury wodnej; zabezpieczenie ludności przed zagrożeniami,
- Obszar interwencji 6: Gospodarka wodno-ściekowa,

- ✓ Cel: Poprawa warunków gospodarki wodno-ściekowej,
 - Kierunek interwencji: Rozbudowa infrastruktury zaopatrzenia ludności w wodę oraz oczyszczania ścieków komunalnych,
- Obszar interwencji 7: Zasoby geologiczne,
 - ✓ Cel: Właściwa eksploatacja złóż kopalin,
 - Kierunek interwencji: Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem odpowiedniego gospodarowania złożami kopalin,
- Obszar interwencji 8: Gleby,
 - ✓ Cel: Zapobieganie erozji gleb,
 - Kierunek interwencji: Zwiększenie powierzchni zadrzewień śródpolnych,
- Obszar interwencji 9: Gospodarka odpadami,
 - ✓ Cel: Wzrost poziomu recyklingu; ochrona środowiska przed zanieczyszczeniami,
 - Kierunek interwencji: Racjonalna gospodarka odpadami,
- Obszar interwencji 10: Zasoby przyrodnicze,
 - ✓ Cel: Ochrona zasobów przyrodniczych,
 - Kierunek interwencji: Zwiększenie poziomu świadomości mieszkańców na temat znaczenia zasobów przyrodniczych; ochrona zasobów przed zagrożeniami,
- Obszar interwencji 11: Zagrożenie poważnymi awariami,
 - ✓ Cel: Ochrona przed skutkami awarii,
 - Kierunek interwencji: Zwiększenie poziomu zabezpieczenia przed skutkami poważnych awarii.

Wyżej wyszczególnione cele i kierunki interwencji wpisują się w założenia dokumentów wyższego szczebla. Są one zgodne z następującymi dokumentami:

1) Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej

W systemie dokumentów strategicznych PEP2030 stanowi doprecyzowanie i operacjonalizację zapisów Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.). W związku z powyższym, cel główny PEP, tj. Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców, został przeniesiony wprost ze Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.). Cele szczegółowe PEP2030 zostały określone w odpowiedzi na zidentyfikowane w diagnozie najważniejsze trendy w obszarze środowiska, w sposób umożliwiający

zharmonizowanie kwestii związanych z ochroną środowiska z potrzebami gospodarczymi i społecznymi. Realizacja celów środowiskowych będzie wspierana przez cele horyzontalne.

- Cel szczegółowy I: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego:

Kierunki interwencji:

- Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód;
 - Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania;
 - Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb;
 - Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej.
- Cel szczegółowy II: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:
Kierunki interwencji:
 - Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu;
 - Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej;
 - Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym;
 - Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa;
 - Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT.
 - Cel szczegółowy III: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych:
Kierunki interwencji:
 - Przeciwdziałanie zmianom klimatu;
 - Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.

2) Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku

Głównym celem krajowej polityki transportowej przedstawionej w strategii jest zwiększenie dostępności transportowej kraju oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności

sektora transportowego przez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego na poziomie krajowym, europejskim i globalnym. Osiągnięcie tego celu pozwoli na rozwijanie dogodnych warunków, sprzyjających stabilnemu rozwojowi gospodarczemu kraju.

W Strategii wyznaczono następujące kierunki interwencji:

- kierunek interwencji 1: budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce;
- kierunek interwencji 2: poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym;
- kierunek interwencji 3: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności;
- kierunek interwencji 4: poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz przewożonych towarów;
- kierunek interwencji 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko;
- kierunek interwencji 6: poprawa efektywności wykorzystania publicznych środków na przedsięwzięcia transportowe.

3) Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030

Celem SZRWRiR 2030 jest rozwój gospodarczy wsi umożliwiający trwały wzrost dochodów jej mieszkańców przy minimalizacji rozwarstwienia ekonomicznego, społecznego i terytorialnego oraz poprawie stanu środowiska naturalnego. SZRWRiR 2030 będzie realizowała założenia Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju wskazane w jej trzech celach szczegółowych przez działania zaprojektowane w poszczególnych kierunkach interwencji, które zostały przypisane do trzech celów operacyjnych SZRWRiR 2030 oraz trzech obszarów wpływających na realizację celów strategii:

- Cel szczegółowy I. Zwiększenie opłacalności produkcji rolnej i rybackiej
 - Cel szczegółowy II. Poprawa jakości życia, infrastruktury i stanu środowiska
 - Cel szczegółowy III. Rozwój przedsiębiorczości, pozarolniczych miejsc pracy i aktywnego społeczeństwa
- 3 Obszary wpływające na realizację celów strategii: (1) Sprawne zarządzanie rozwojem, (2) Stabilne finansowanie rozwoju, (3) Trwała zdolność kreacji i uczenia się.

4) Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022

Głównym celem Strategii jest: Wzmocnienie efektywności i spójności systemu bezpieczeństwa narodowego. Realizacja celu głównego będzie sumą realizacji następujących celów operacyjnych:

- Cel 1 - Kształtowanie stabilnego międzynarodowego środowiska bezpieczeństwa w wymiarze regionalnym i globalnym;
- Cel 2 - Umocnienie zdolności państwa do obrony;
- Cel 3 - Rozwój odporności na zagrożenia bezpieczeństwa narodowego;
- Cel 4 - Zwiększenie integracji polityk publicznych z polityką bezpieczeństwa;
- Cel 5 - Tworzenie warunków do rozwoju zintegrowanego systemu bezpieczeństwa narodowego.

5) Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 (KSRR 2030) jest podstawowym dokumentem strategicznym polityki regionalnej państwa w perspektywie do 2030 r.

Celem głównym Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030 jest efektywne wykorzystanie wewnętrznych potencjałów terytoriów i ich specjalizacji dla osiągnięcia zrównoważonego rozwoju kraju, co stworzyć będzie warunki do wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym osiągnięciu spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym. Dookreśla on zatem II cel szczegółowy SOR – Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony. Cel główny polityki regionalnej do roku 2030 będzie realizowany w oparciu o trzy uzupełniające się cele szczegółowe:

- Cel szczegółowy I: Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym;
- Cel szczegółowy II: Wzmacnianie regionalnych przewag konkurencyjnych;
- Cel szczegółowy III: Podniesienie jakości zarządzania i wdrażania polityk ukierunkowanych terytorialnie.

6) Strategia Zrównoważonego Transportu do 2030 roku

Głównym celem krajowej polityki transportowej przedstawionej w strategii jest zwiększenie dostępności transportowej kraju oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego przez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego

użytkownikom systemu transportowego na poziomie krajowym, europejskim i globalnym. Osiągnięcie tego celu pozwoli na rozwijanie dogodnych warunków, sprzyjających stabilnemu rozwojowi gospodarczemu kraju. W Strategii wyznaczono następujące kierunki interwencji:

- a) Budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce;
- b) Poprawa sposobu organizacji zarządzania systemem transportowym;
- c) Zmiany indywidualnej i zbiorowej mobilności;
- d) Poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz przewożonych towarów;
- e) Ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko;
- f) Poprawa efektywności wykorzystania publicznych środków na przedsięwzięcia transportowe.

7) Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku

W dokumencie zawarto strategię państwa w aspekcie wyzwań stojących przed polską energetyką. Opracowanie określa podstawowe kierunki polityki energetycznej, w tym:

- a) Poprawę efektywności energetycznej - kierunki interwencji:
 - Dążenie do utrzymania zero-energetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną,
 - Konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15.
- b) Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii - kierunki interwencji:
 - Racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla, znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej,
 - Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego.
- c) Wytwarzanie i przesyłanie energii elektrycznej oraz ciepła - kierunki interwencji:
 - Zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii.
- d) Dywersyfikację struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej - kierunki interwencji:
 - przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie inwestorom warunków do wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na

bezpiecznych technologiach, z poparciem społecznym i z zapewnieniem wysokiej kultury bezpieczeństwa jądrowego na wszystkich etapach: lokalizacji, projektowania, budowy, uruchomienia, eksploatacji i likwidacji elektrowni jądrowych.

- e) Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw - kierunki interwencji:
- wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,
 - osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji,
 - ochrona lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną,
 - wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa,
 - zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.
- f) Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii - kierunki interwencji:
- zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen.
- g) Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko - kierunki interwencji:
- ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
 - ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM₁₀ i PM_{2,5}) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych,
 - ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych,
 - minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce,
 - zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

8) Krajowy Program Ochrony Powietrza

Krajowy Program Ochrony Powietrza został przyjęty 3 września 2015 r. Celem programu jest poprawa jakości życia mieszkańców, ochrona ich zdrowia i warunków życia przy jednoczesnym uwzględnieniu zasad ochrony środowiska. Dzięki realizacji postawionych celów, w możliwie krótkim czasie powinny zostać osiągnięte dopuszczalne poziomy pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz innych szkodliwych substancji w powietrzu.

Cel główny - poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju.

Cele szczegółowe:

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM2,5 także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia;
- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

Kierunki działań:

- podniesienie rangi zagadnienia poprawy jakości powietrza poprzez skonsolidowanie działań na szczeblu krajowym oraz powołanie partnerstwa na rzecz poprawy jakości powietrza;
- stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań mających na celu poprawę jakości powietrza;
- włączenie społeczeństwa w działania na rzecz poprawy jakości powietrza poprzez zwiększenie świadomości społecznej oraz tworzenie trwałych platform dialogu z organizacjami społecznymi;
- rozwój i rozpowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza; rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji sprzyjających poprawie jakości powietrza;
- upowszechnienie mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza.

9) Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022

Głównymi celami dokumentu są m.in.:

- zapobieganie powstawaniu odpadów,
- osiągnięcie wymaganego poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych,
- osiągnięcie odpowiedniego poziomu odzysku i recyklingu odpadów poużytkowych (m.in. odpadów opakowaniowych, zużytych opon, olejów odpadowych),
- zwiększenie udziału odpadów poddawanych procesom odzysku,
- ograniczenie ilości składowanych odpadów na składowiskach odpadów,
- zwiększenie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadów.

10) Program wodno-środowiskowy kraju

W dokumencie zaplanowano działania, których realizacja przyczyni się do osiągnięcia celów środowiskowych zaplanowanych dla wód. W programie wodno-środowiskowym kraju sformułowano poniższe cele:

- niepogarszanie stanu części wód,
- osiągnięcie dobrego stan wód: dobry stan ekologiczny i chemiczny dla wód powierzchniowych, dobry stan chemiczny i ilościowy dla wód podziemnych,
- spełnienie wymagań specjalnych, zawartych w innych unijnych aktach prawnych i polskim prawie, w odniesieniu do obszarów chronionych (w tym wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych, narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych, przeznaczonych do celów rekreacyjnych, do poboru wody dla zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, przeznaczonych do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym, do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie),
- zaprzestanie lub stopniowe wyeliminowanie zrzutu substancji priorytetowych do środowiska lub ograniczone zrzuty tych substancji.

11) Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009- 2032 (POKA)

W dokumencie zaplanowano poniższe cele, w które wpisuje się niniejszy dokument:

- usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest,

- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych kontaktem z włóknami azbestu,
- likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

12) Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych

Celem Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych jest ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, a co za tym idzie ochrona środowiska wodnego przed ich niekorzystnymi skutkami. Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych jest dokumentem strategicznym, w którym oszacowano potrzeby i określono działania na rzecz wyposażenia aglomeracji miejskich i wiejskich, o RLM większej od 2 000, w systemy kanalizacyjne i oczyszczalnie ścieków komunalnych. Program koordynuje działania gmin i przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych w realizacji infrastruktury sanitarnej na ich terenach.

13) Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

Cel główny - Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju.

Cele szczegółowe i priorytety:

- a) Cel szczegółowy A: Niskoemisyjne wytwarzanie energii:
 - Priorytet A.1. Modernizacja infrastruktury krajowego systemu elektroenergetycznego;
 - Priorytet A.2. Rozwój wykorzystania OZE;
 - Priorytet A.3 Upowszechnienie alternatywnych, innych niż odnawialne, metod pozyskiwania energii;
- b) Cel szczegółowy B: Poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, w tym odpadami:
 - Priorytet B.1 Promocja optymalnego wykorzystywania surowców;
 - Priorytet B.2 Rozwój niskoemisyjnej gospodarki odpadami;
- c) Cel szczegółowy C: Rozwój zrównoważonej produkcji (przemysł, budownictwo, rolnictwo):
 - Priorytet C.1 Tworzenie sprzyjających warunków dla rozwoju niskoemisyjnej gospodarki w sektorze przemysłu;
 - Priorytet C.2 Rozpowszechnienie istniejących technologii niskoemisyjnych w procesach produkcyjnych;
 - Priorytet C.3 Poprawa standardu energetycznego istniejących budynków;

- Priorytet C.4 Poprawa standardu energetycznego nowobudowanych budynków;
 - Priorytet C.5 Rozwój zrównoważonej produkcji w rolnictwie;
- d) Cel szczegółowy D: Transformacja niskoemisyjna w dystrybucji i mobilności:
- Priorytet D.1 Zwiększenie efektywności wybranych elementów łańcucha logistycznego;
 - Priorytet D.2 Transformacja niskoemisyjna w sektorze handlu;
 - Priorytet D.3 Modernizacja pojazdów oraz infrastruktury w celu upowszechnienia niskoemisyjnych form transportu;
 - Priorytet D.4 Poprawa efektywności zarządzania transportem oraz wspieranie rozwoju transportu publicznego;
 - Priorytet D.5 Rozwój i zastosowanie niskoemisyjnych paliw w transporcie oraz magazynowania energii w środkach transportu;
- e) Cel szczegółowy E: Promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji:
- Priorytet E.1 Promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji w edukacji;
 - Priorytet E.2 Wspieranie dostępności oraz wiarygodności informacji na temat wpływu konsumpcji poszczególnych produktów i usług na emisyjność gospodarki;
 - Priorytet E.3 Promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji w gospodarstwach domowych;
 - Priorytet E.4 Promocja transformacji niskoemisyjnej w sektorze publicznym.

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

Cel główny: zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu.

Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska:

- Kierunek działań 1.1 - dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu;
- Kierunek działań 1.2 - adaptacja strefy przybrzeżnej do zmian klimatu;
- Kierunek działań 1.3 - dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu;
- Kierunek działań 1.4 - ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu;
- Kierunek działań 1.5 - adaptacja do zmian klimatu w gospodarce przestrzennej i budownictwie;

- Kierunek działań 1.6 - zapewnienie funkcjonowania skutecznego systemu ochrony zdrowia w warunkach zmian klimatu;

Cel 2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich:

- Kierunek działań 2.1 - stworzenie lokalnych systemów monitorowania i ostrzegania przed zagrożeniami;
- Kierunek działań 2.2 - organizacyjne i techniczne dostosowanie działalności rolniczej i rybackiej do zmian klimatu;

Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu:

- Kierunek działań 3.1 - wypracowywanie standardów konstrukcyjnych uwzględniających zmiany klimatu;
- Kierunek działań 3.2 - zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu;

Cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu:

- Kierunek działań 4.1 - monitoring stanu środowiska i systemy wczesnego ostrzegania i reagowania w kontekście zmian klimatu (miasta i obszary wiejskie);
- Kierunek działań 4.2 - miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu;

Cel 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu:

- Kierunek działań 5.1 - promowanie innowacji na poziomie działań organizacyjnych i zarządczych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu;
- Kierunek działań 5.2 - budowa systemu wsparcia polskich innowacyjnych technologii sprzyjających adaptacji do zmian klimatu;

Cel 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu:

- Kierunek działań 6.1 - zwiększenie świadomości odnośnie do ryzyk związanych ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu;
- Kierunek działań 6.2 - ochrona grup szczególnie narażonych przed skutkami niekorzystnych zjawisk klimatycznych.

15) Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku

Cel generalny: Rozwój Wielkopolski ma przebiegać według modelu funkcjonalnego, zakładającego zrównoważony terytorialnie rozwój regionu, wzajemnie korzystne relacje zarówno w przestrzeni, jak i w układzie sfer gospodarczych i społecznych, a także powiązania międzyinstytucjonalne i partnerskie współdziałanie.

Na potrzeby realizacji celu generalnego, wyznaczono 4 cele strategiczne, a w ich obrębie cele operacyjne:

Cel strategiczny 1. Wzrost gospodarczy wielkopolski bazujący na wiedzy swoich mieszkańców:

- Cel operacyjny 1.1. Zwiększenie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki regionu,
- Cel operacyjny 1.2. Wzrost aktywności zawodowej i utrzymanie wysokiej jakości zatrudnienia,
- Cel operacyjny 1.3. Wzrost i poprawa wykorzystania kapitału ludzkiego na rynku pracy.

Cel strategiczny 2. Rozwój społeczny wielkopolski oparty na zasobach materialnych i niematerialnych regionu:

- Cel operacyjny 2.1. Rozwój Wielkopolski świadomy demograficznie,
- Cel operacyjny 2.2. Przeciwdziałanie marginalizacji i wykluczeniom,
- Cel operacyjny 2.3. Rozwój kapitału społecznego i kulturowego regionu.

Cel strategiczny 3. Rozwój infrastruktury z poszanowaniem środowiska przyrodniczego wielkopolski:

- Cel operacyjny 3.1. Poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej województwa,
- Cel operacyjny 3.2. Poprawa stanu oraz ochrona środowiska przyrodniczego Wielkopolski,
- Cel operacyjny 3.3. Zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności energetycznej.

Cel strategiczny 4. Wzrost skuteczności wielkopolskich instytucji i sprawności zarządzania regionem:

- Cel operacyjny 4.1. Rozwój zdolności zarządczych i świadczenia usług,
- Cel operacyjny 4.2. Wzmocnienie mechanizmów koordynacji i rozwoju.

16) Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego do roku 2030

Cele i kierunki interwencji Programu oraz działania zmierzające do poprawy stanu środowiska zostały wskazane w ramach poszczególnych obszarów interwencji:

- ochrona klimatu i jakości powietrza,
- zagrożenie hałasem,
- pola elektromagnetyczne,
- gospodarowanie wodami,

- gospodarka wodno-ściekowa,
- zasoby geologiczne,
- gleby,
- gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
- zasoby przyrodnicze,
- zagrożenie poważnymi awariami.

Poza głównymi obszarami interwencji w strategii ochrony środowiska uwzględniono również zagadnienia horyzontalne takie, jak działania edukacyjne, czy monitoring środowiska.

17) Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025 wraz z planem inwestycyjnym

W dokumencie wyznaczono szereg celów w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji, odpadami powstającymi z produktów, odpadami niebezpiecznymi oraz odpadami pozostałymi.

Na podstawie prognozowanej ilości wytwarzanych odpadów oraz problemów zdefiniowanych w dokumencie wyznaczone zostały cele, które mają za zadanie rozwiązanie problemów oraz stworzenie zintegrowanego systemu gospodarki odpadami.

Głównym celem planu jest przygotowanie funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w perspektywie finansowej 2019 – 2025 z uwzględnieniem konieczności spełnienia wymagań wprowadzonego przez Komisję Europejską w lipcu 2018 r. pakietu gospodarki o obiegu zamkniętym oraz dostosowanie tego systemu do zmian prawnych wynikających z ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z dnia 22 sierpnia 2019 r., poz. 1579).

18) Pozostałe dokumenty charakterze programowym o zasięgu wojewódzkim, powiatowym, gminnym:

- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego (Uchwała Nr V/70/19 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego,
- Regionalna Strategia Innowacji dla Wielkopolski 2030,
- Założenia regionalnej strategii na rzecz neutralności klimatycznej. WIELKOPOLSKA WSCHODNIA 2040 „PO WĘGLU”,

- Raport o stanie środowiska w województwie wielkopolskim w roku 2020,
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport za rok 2020,
- Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej,
- Program ochrony powietrza w zakresie ozonu dla strefy wielkopolskiej,
- Strategia Rozwoju Gminy Kościan,
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kościan.

Po przeprowadzeniu analizy strategii, planów i programów oraz zawartych w ich treści celów ochrony środowiska, stwierdza się, że cele i zadania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kościan na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026 – 2029 wpisują się w założenia i cele wszystkich wskazanych wyżej dokumentów. Zgodność założeń Programu z tymi dokumentami gwarantuje, że podejmowane działania w skali gminy Kościan będą harmonizowały z kierunkami rozwoju i ochrony środowiska ustalonymi na poziomie krajowym i regionalnym. Oznacza to, że planowane działania nie są przypadkowe i przyczynią się do realizacji celów o charakterze długoterminowym.

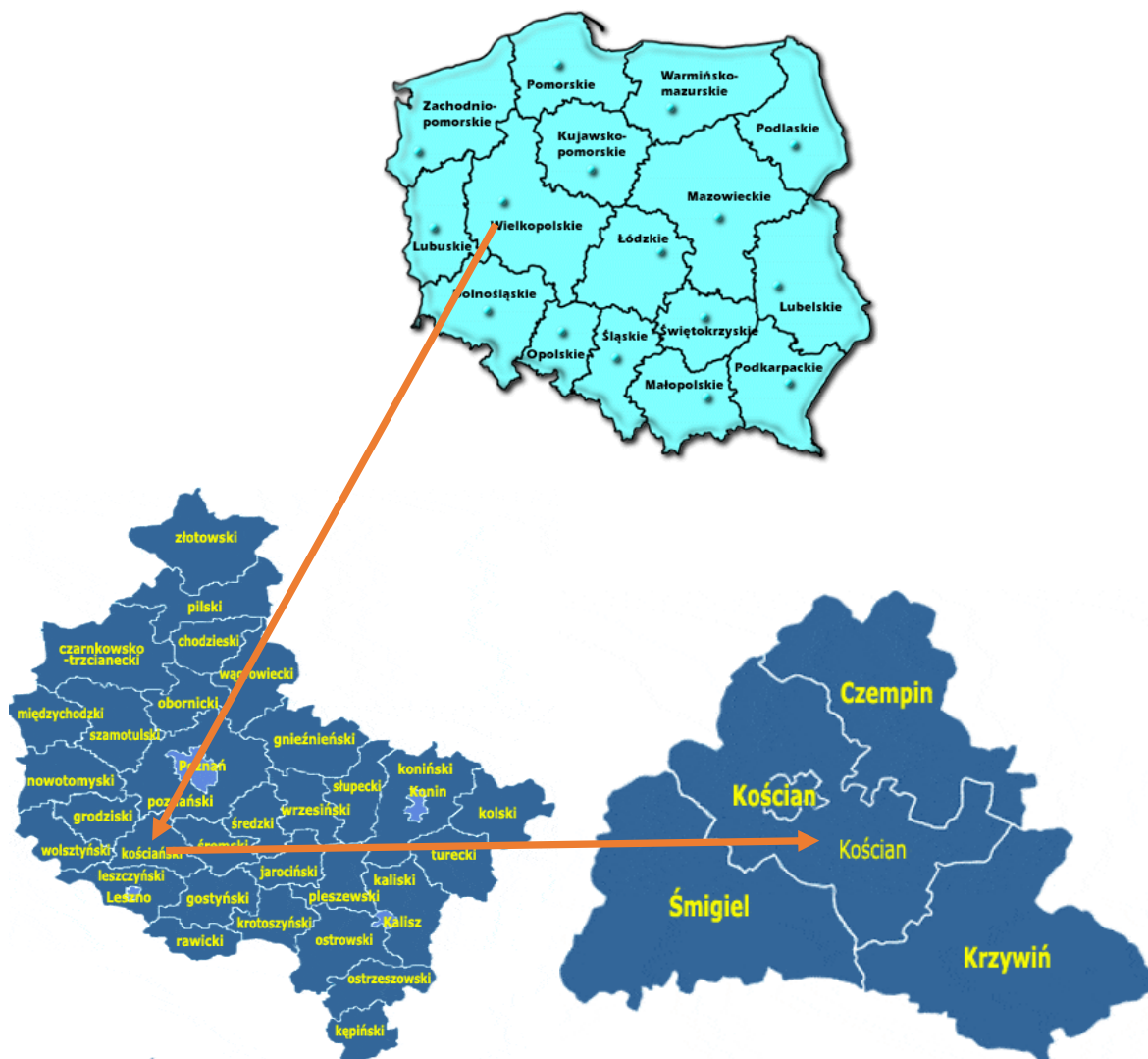
Podczas opracowywania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kościan na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026 – 2029 wykorzystano przede wszystkim informacje pochodzące z Urzędu Gminy Kościan oraz założenia i cele wyznaczone w dokumentach wymienionych powyżej.

3.3 CHARAKTERYSTYKA GMINY KOŚCIAN

Położenie

Gmina Kościan jest gminą wiejską, położoną w południowo – zachodniej części województwa wielkopolskiego, w centrum powiatu kościańskiego. W linii prostej oddalona jest od Poznania o ok. 40 km, a od Wrocławia - 120 km.

Rysunek 1 Położenie gminy Kościan w odniesieniu do kraju, województwa i powiatu



Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://www.gminy.pl>

Gmina Kościan sąsiaduje z następującymi gminami:

- Czempin – na północnym wschodzie (powiat kościański);
- Krzywiń – na południowym wschodzie (powiat kościański);
- Śmigiel – na południowym zachodzie (powiat kościański);
- Kamieniec – na zachodzie (powiat grodziski);
- Stęszew – na północy (powiat poznański);

- miasto Kościan (powiat kościański).

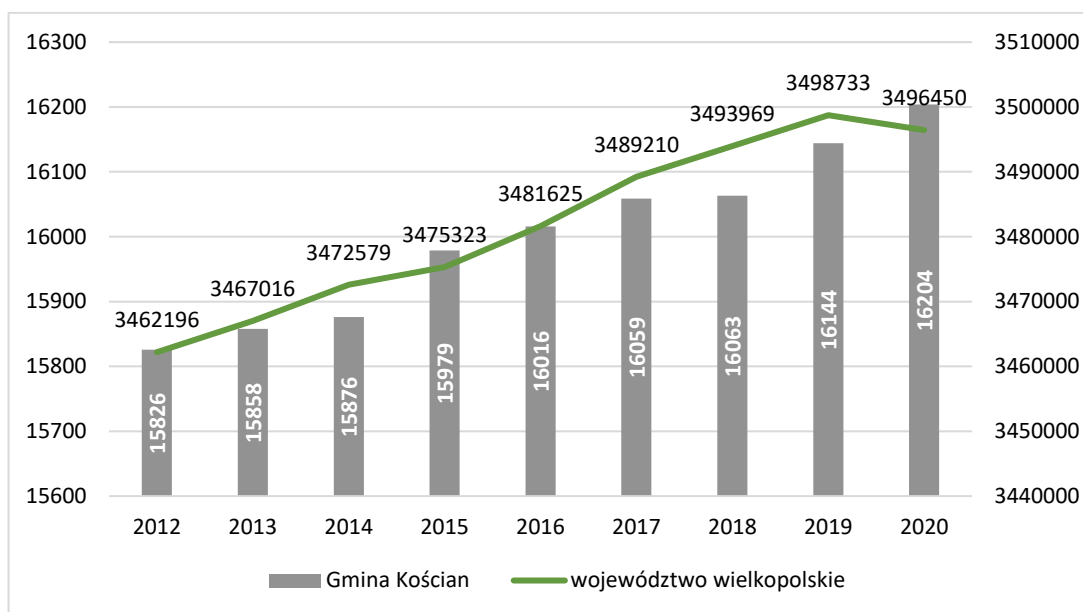
Siedziba władz gminy znajduje się w budynku Urzędu Gminy zlokalizowanym w Kościanie, czyli poza jej granicami administracyjnymi. Miasto Kościan stanowi odrębną jednostkę samorządu terytorialnego, dlatego zakres Planu go nie obejmuje.

Powierzchnia gminy wynosi 202,3 km². Obszar wiejski tworzy 37 wsi sołectkich oraz 6 przysiółków.

Demografia

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego za rok 2020 (stan na dzień 31.12.2020 r.) teren gminy Kościan zamieszkiwało łącznie 16 204 mieszkańców. Liczba kobiet stanowiła 50,2% liczby wszystkich mieszkańców gminy. Liczba mieszkańców gminy stanowi 0,46% całkowitej liczby mieszkańców województwa wielkopolskiego.

Rysunek 2 Liczba mieszkańców gminy Kościan w latach 2012 -2020



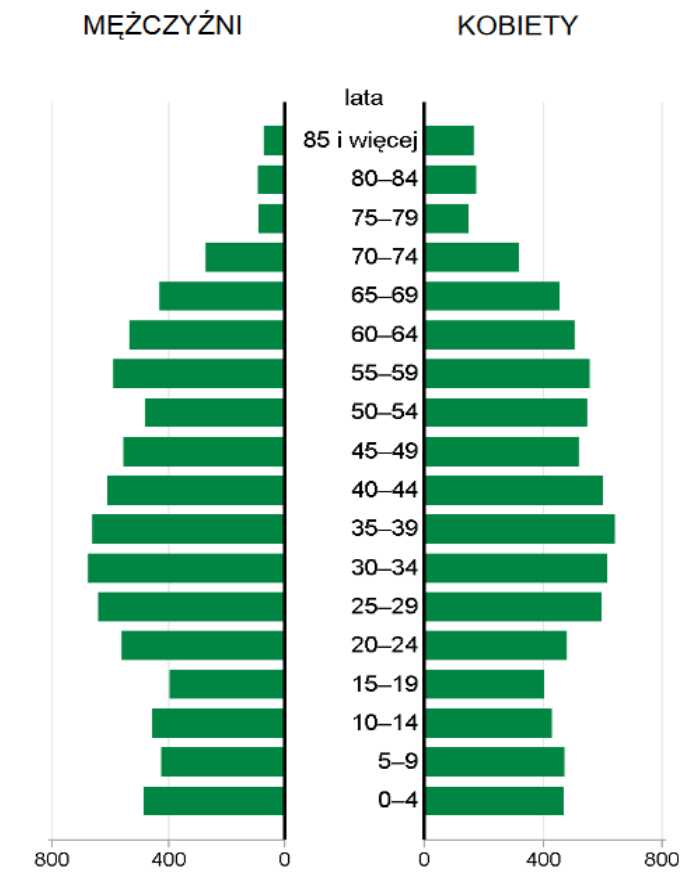
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na przestrzeni ostatnich kilku lat liczba ludności zamieszkującej teren gminy oraz województwa systematycznie się zwiększała. W badanym okresie liczba mieszkańców gminy Kościan wzrosła o 2,4%.

Struktura mieszkańców gminy Kościan według wieku tworzy piramidę regresywną, charakterystyczną dla społeczności krajów wysokorozwiniętych. Wąski spód piramidy i jej szeroki środek spowodowane są: mniejszą dzietnością (preferowany model rodziny zazwyczaj z jednym dzieckiem), przewartościowaniem hierarchii życiowych priorytetów, polegającym na uwzględnianiu na pierwszym miejscu inwestycji w siebie, w wykształcenie, karierę zawodową. Stosunkowo szeroka góra

(szersza niż w przypadku piramidy zastojowej) to z kolei konsekwencja szybkiego postępu w dziedzinie medycyny i wydłużanie średniej długości życia.

Rysunek 3 Piramida wieku mieszkańców gminy Kościan w roku 2020



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Przyrost naturalny w Gminie Kościan w roku 2020 był dodatni, ale liczba urodzeń – 185 (75 dziewczynek i 110 chłopców), tylko nieznacznie przewyższyła liczbę zgonów – 177. Prawie połowa zgonów miała miejsce w ostatnich trzech miesiącach ubiegłego roku. Więcej zmarło mężczyzn – 96, niż kobiet – 81.

Tabela 1 Przyrost naturalny w gminie Kościan w latach 2012 -2020

Rok	Liczba urodzeń	Liczba zgonów	Saldo (przyrost)
2020	185	177	8
2019	208	134	74
2018	190	153	37
2017	223	169	54

2016	177	145	32
2015	216	141	75
2014	200	129	71
2013	151	122	29
2012	190	146	44

Źródło: Raport o stanie gminy Kościan za 2020 rok

Tabela 2 Zgony w gminie Kościan w roku 2020

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Razem
2019	13	7	11	14	15	9	10	13	12	14	7	9	134
2020	10	11	13	11	14	17	9	11	3	28	27	23	177

Źródło: Raport o stanie gminy Kościan za 2020 rok

Największymi sołectwami gminy Kościan są Kiełczewo, Stare Oborzyska, Racot i Nowy Lubosz, ale największa dynamika wzrostu w ostatnich kilku latach w większych miejscowościach nastąpiła w Nowych Oborzyskach, Czarkowie, Pelikanie, Katarzynie i Witkówkach. Najwięcej mieszkańców ubyło Turwi, Łągiewnikach i Choryni.

Tabela 3 Największe miejscowości Gminy Kościan

Lp.	Miejscowość	Liczba mieszkańców na dzień 31.12.2020
1.	Kiełczewo	1557
2.	Stare Oborzyska	1375
3.	Racot	1309
4.	Nowy Lubosz	1153
5.	Stary Lubosz	927
6.	Kurza Góra	871
7.	Widziszewo	815
8.	Turew	676
Razem 8 miejscowości – 8683 mieszk. (53,6 % ogółu)		

Źródło: Raport o stanie gminy Kościan za 2020 rok

Tabela 4 Zmiana liczby mieszkańców w poszczególnych miejscowościach Gminy Kościan

Lp.	Miejscowość	31.12.2015	31.12.2019	31.12.2020	Wzrost liczby 2015-2020	Dynamika wzrostu 2015 = 100 %
1.	Bonikowo	517	515	511	-6	98,8
2.	Choryń	382	364	361	-21	94,5
3.	Czarkowo	182	215	216	34	118,7
4.	Ćwikłowo	5	6	7	2	140,0
5.	Darnowo	313	313	318	5	101,6
6.	Granecznik	37	28	28	-9	75,7
7.	Gryżyna	333	318	315	-18	94,6
8.	Gryżynka	2	2	1	-1	50,0
9.	Gurostwo	4	3	3	-1	75,0
10.	Ignacewo	26	23	22	-4	84,6
11.	Januszewo	105	105	106	1	100,9
12.	Katarzynin	251	265	279	18	111,2
13.	Kawczyn	157	147	148	-9	94,2
14.	Kiełczewo	1540	1581	1557	17	101,1
15.	Kobylniki	321	305	300	-21	93,5
16.	Kokorzyn	597	623	623	26	104,4
17.	Krzan	84	85	85	1	101,2
18.	Kurowo	336	328	330	-6	98,2
19.	Kurza Góra	868	861	871	3	100,3
20.	Łagiewniki	214	190	191	-23	89,3
21.	Mikoszki	227	210	209	-18	92,1
22.	Nacław	285	275	279	-6	97,9
23.	Niełęgowo	142	151	150	8	105,6
24.	Nowe Oborzyska	315	358	388	73	123,2
25.	Nowy Dębiec	210	220	210	0	100,0
26.	Nowy Lubosz	1070	1131	1153	83	107,8
27.	Osiek	150	148	134	-16	89,3

28.	Pelikan	427	471	475	48	111,2
29.	Pianowo	259	282	278	19	107,3
30.	Ponin	144	142	134	-10	93,1
31.	Racot	1303	1305	1309	6	100,5
32.	Sepienko	143	150	150	7	104,9
33.	Sierakowo	263	249	251	-12	95,4
34.	Spytkówki	262	254	251	-11	95,8
35.	Stare Oborzyska	1302	1367	1375	73	105,6
36.	Stary Lubosz	904	926	927	23	102,5
37.	Szczodrowo	172	172	169	-3	98,3
38.	Tamborowo	0	0	0	0	-
39.	Turew	710	683	676	-34	95,2
40.	Widziszewo	803	814	815	12	101,5
41.	Witkówki	106	125	118	12	111,3
42.	Wławie	146	134	134	-12	91,8
43.	Wronowo	17	16	15	-2	88,2
44.	Wyskoć	275	267	257	-18	93,5
45.	Wyskoć Mała	79	77	76	-3	96,2
Ogółem		15988	16205	16205	317	101,4

Źródło: Raport o stanie gminy Kościan za 2020 rok

Na przestrzeni ostatnich kilku lat obserwuje się znaczny rozwój gospodarczy na terenie gminy Kościan. Oprócz wysoko rozwiniętego rolnictwa i eksploatowanej kopalni gazu ziemnego w Kokorzynie, obszar jest atrakcyjnym miejscem zarówno dla turystów, jak i potencjalnych inwestorów. Zgodnie z danymi GUS, na terenie gminy Kościan w roku 2015 zarejestrowanych było 1 291 podmiotów gospodarczych. Większość z nich (98%) należała do sektora prywatnego.

Na koniec 2020 roku w gminie Kościan funkcjonowały już 1 595 podmioty gospodarcze, co oznacza wzrost na przestrzeni ostatnich 5 lat aż o 23,55%.

Na terenie gminy – w Kokorzynie znajduje się kopalnia i magazyn gazu ziemnego, która należy do głównych pracodawców na tym obszarze. Oprócz nich do większych podmiotów gospodarczych należą:

- Stacja Hodowli Roślin DANKO w Choryni;

- Zakład produkcji podłoża pieczarkowego KOMPOSTPAL Sp. z o.o. Sp.k.;
- Zakład produkcji folii KOMPOSTPAL Sp. z o.o. Sp.k.;
- Przedsiębiorstwo Wielobranżowe "AKWIZYTOR" sp. z o.o.;
- Eko Płyta Sp. z o.o.;
- Creaton Polska - zakład produkcyjny Widziszewo;
- Stadnina Koni "RACOT" Sp. z o.o.;
- Piekarnia-Ciastkarnia Maria i Paweł Walenciak;
- Top Farms Wielkopolska Sp. z o.o.;
- Tartak Bogdan Michalski Racot;
- CDRL S.A w Pianowie;
- OBRAKO Sp. z o.o. w Kurzej Górze;
- Lomania Polsko – Francuska Sp. z o.o. w Szczodrowie;
- Rolko Polsko – Francuska Sp. z o.o. w Kiełczewie;
- Cocodrillo;
- P.P.H.U. MAGIK Piotr Domagała.

Gminę Kościan charakteryzuje dynamiczny rozwój gospodarczy. W Pianowie rozwija się strefa inwestycyjna. Rozbudowują się firmy Cocodrillo i Magik. Firma Creaton w Widziszewie umacnia swoją pozycję na rynku dachówek. W Kiełczewie na ul. Poznańskiej prężnie działa Galeria Handlowa Quick, która za chwilę powiększy swoją powierzchnię o kolejne sklepy. Wybudowana droga ekspresowa S5 wraz z węzłami komunikacyjnymi wzbudza zainteresowanie potencjalnych inwestorów. Trwają prace nad projektem północnej obwodnicy Kościana w ciągu drogi W308.

W gminie Kościan istotną rolę pełni również rolnictwo. W strukturze użytkowania gruntów dominują użytki rolne o glebach stosunkowo dobrej jakości. Rolnictwo charakteryzuje się wysoką kulturą agrarną oraz zróżnicowaną wielkością gospodarstw rolnych. W strukturze gospodarstw przeważają gospodarstwa indywidualne małej i średniej wielkości, jednak prawie 50% powierzchni gruntów rolnych zajmują duże gospodarstwa rolne należące do spółek handlowych lub Skarbu Państwa.

Infrastruktura techniczna

Transport i komunikacja

Sieć drogową na terenie gminy tworzą:

- droga ekspresowa S5 – długość na terenie gminy – 13,34 km;
- droga wojewódzka nr 308 (relacja Kunowo – Nowy Tomyśl) – 19,937 km;

- drogi powiatowe – 95,15 km;
- drogi gminne – 130 km.

Analizując stan infrastruktury drogowej na terenie gminy, należy wskazać, że nie wszystkie drogi gminne są utwardzone. Największy wpływ na wzrost emisji substancji charakterystycznych dla ruchu transportowego mają droga ekspresowa S5 oraz droga wojewódzka nr 308.

Na terenie gminy zlokalizowanych jest około 14,5 km ścieżek rowerowych. W poniższych tabelach zawarto informacje dotyczące ich lokalizacji oraz długości na poszczególnych odcinkach.

Tabela 5 Informacje w zakresie ścieżek rowerowych, których zarządcą jest gmina Kościan

Lokalizacja	Długość [km]
Nowy Dębiec ul. Główna	0,71
Kościan - Racot	3,60
Kiełczewo	0,47
Pianowo - Stare Oborzyska	1,67
SUMA	6,45

Źródło: Urząd Gminy Kościan

Tabela 6 Informacje w zakresie ścieżek rowerowych, których zarządcą jest powiat kościański

Lokalizacja	Długość [km]
Racot - Gryżyna	2,50
Gryżyna - Nowy Dębiec	3,79
Racot - Stary Lubosz	1,40
Widziszewo	0,41
SUMA	8,10

Źródło: Starostwo Powiatowe w Kościanie

Przez gminę przebiega magistrala kolejowa, która łączy Poznań z Wrocławiem. Sieć kolejowa w znacznym stopniu ułatwia mieszkańcom komunikację z miejscowościami oddalonymi od gminy. Analizując obciążenie trasy kolejowej na badanym terenie ustalono, że pociągi kursują tam średnio co godzinę. Ponadto na terenie gminy zlokalizowana jest linia kolejowa relacji Gostyń - Grodzisk Wielkopolski, która została wyłączona z transportu kolejowego w latach 1989 – 1991.

Obsługą połączeń autobusowych na terenie gminy zajmuje się PKS Leszno Sp. z o.o. Głównymi kierunkami komunikacji są trasy:

- Kościan – Leszno;
- Kościan – Poznań;
- Kościan – Gostyń;
- Kościan – Grodzisk Wielkopolski.

Mieszkańcy mają trudności w zakresie korzystania z autobusowej komunikacji publicznej, ponieważ z roku na rok liczba połączeń jest redukowana.

Gospodarka komunalna

Długość sieci kanalizacyjnej na terenie gminy według stanu na dzień 31.12.2014 r. wynosiła 114,20 km. Z sieci kanalizacyjnej korzystało wówczas 69,8% mieszkańców. Sieć kanalizacji sanitarnej na terenie gminy jest sukcesywnie rozbudowywana. Na koniec 2020 roku jej całkowita długość wynosiła już 129 km, a z sieci korzystało 71,9% mieszkańców gminy.

Na terenie gminy działa obecnie 190 przydomowych oczyszczalni ścieków (na koniec 2014 roku funkcjonowało 156 tego typu urządzeń) oraz 4 publiczne oczyszczalnie ścieków.

Gmina Kościan jest zwodociągowana w 99,9%. Wszystkie miejscowości w gminie Kościan są zaopatrywane w wodę z systemów wodociągowych, na które składają się: studnie głębinowe, stacje uzdatniania wody oraz sieci wodociągowe. W gminie funkcjonuje sześć ujęć zaopatrzenia ludności w wodę (Katarzynin, Mikoszki, Nowy Dębiec, Widziszewo, Wławie, Stare Oborzyska), są one administrowane przez gminę. Stacje uzdatniania wody wyposażone w zbiorniki retencyjne zlokalizowane są w Katarzyninie, Starych Oborzyskach, Mikoszkach i Widziszewie. Na terenie gminy działa 8 wodociągów komunalnych oraz 3 wodociągi zakładowe.

Odbiorem i zagospodarowaniem odpadów na terenie gminy Kościan zajmuje się Związek Międzygminny „Centrum Zagospodarowania Odpadów SELEKT”, który obok gminy Kościan zrzesza również 20 innych wielkopolskich gmin. Na terenie analizowanego obszaru – w miejscowości Bonikowo został utworzony Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych, z którego odpady są transportowane do zakładu recyklingu w Piotrowie Pierwszym.

Sieć ciepłownicza, gazownicza, elektryczna

Na terenie gminy Kościan nie funkcjonuje system ciepłowniczy, który swoim zasięgiem obejmuje cały obszar gminy. Obiekty publiczne, budynki wielorodzinne oraz osiedla budynków wielorodzinnych są w głównej mierze zasilane ciepłem pochodzącym z niewielkich kotłowni gazowych. W gospodarstwach rolnych i osiedlach budynków jednorodzinnych przeważają indywidualne instalacje

grzewcze wykorzystujące, jako źródło energii cieplnej, między innymi paliwa stałe (węgiel, miał, koks), gaz lub olej opałowy.

Dystrybutorem gazu ziemnego na terenie gminy Kościan jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. oddział w Poznaniu. Odbiorcy zasilani są w gaz ziemny zaazotowany LW, który doprowadzany jest z kopalni gazu ziemnego - Brońsko w Kokorzynie. Według danych GUS za 2019 rok, z sieci gazowej w gminie Kościan korzysta 61,3% mieszkańców.

Pierwsze złoża gazu ziemnego w gminie Kościan odkryto w 1998 roku w miejscowości Kokorzyn. Eksploatacja rozpoczęła się w 2002 roku. Do Kopalni Brońsko dostarczany jest gaz ziemny ze złóż Brońsko, Kościan S i Łęki. Pierwotne zasoby gazu ziemnego na terenie gminy wynosiły 28 mld m³. Gaz ziemny w dużej części przesyłany jest za pomocą gazociągu Dn 350 relacji węzeł Kościan – Zielona Góra o ciśnieniu roboczym 6,3 MPa do Elektrociepłowni w Zielonej Górze. Mieszkańcom gaz przesyłany jest gazociągiem Dn 150 relacji Węzeł Kościan – Gryżyna. Odbiorcą gazu ziemnego z terenu gminy Kościan jest także KGHM Polska Miedź. Paliwo dostarczane jest tam gazociągiem Dn 350 relacji Węzeł Kościan – Żukowice/Polkowice o ciśnieniu roboczym 6,3 MPa.

Dostarczaniem energii elektrycznej na terenie gminy Kościan zajmuje się Enea Operator sp. z o.o. z siedzibą w Poznaniu, POLENERGIA Dystrybucja Sp. z o.o. (stacja transformatorowa w Widziszewie) oraz PKP Energetyka.

Gmina Kościan zasilana jest z GPZ Kościan, który jest wyposażony w dwa transformatory 110/15 kV o mocy 25 MVA. GPZ Kościan zasilany jest trzema liniami 110 kV relacji:

- Stęszew – Kościan;
- Śmigiel – Kościan;
- Czempień – Kościan.

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie linii elektroenergetycznych WN, SN, nn w roku 2015 i 2020.

W gminie Kościan znajdują się 122 stacje transformatorowe. Moc zainstalowanych stacji transformatorowych wynosi 17,412 MVA. Ich nazwa, adres oraz typ zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 7 Wykaz stacji transformatorowych i ich lokalizacja

LP	NAZWA	ADRES	TYP
1	Kurzagóra	Kurzagóra ul. Długa	WSTt20/315
2	Lubosz Nowy	Lubosz N., ul. Kościańska	WSTt20/315
3	Kiełczewo	Kiełczewo	WSTt20/315
4	Naclaw	Naclaw	WSTt20/315

5	Kiełczewo	Kiełczewo ul. Podgórna	STSa20/250
6	Oborzyska Stare	Oborzyska Stare	WSTt20/315
7	Racot	Racot ul. Szkolna	WSTt20/316
8	Kurowo	Kurowo ul. Parkowa	STSa20/250
9	Kobylniki	Kobylniki ul. Kościańska	STSa20/251
10	Choryń	Choryń - wieś	STSa20/252
11	Racot	Racot Hydrofornia ul. Kościańska	WSTt20/400
12	Turew	Turew	STSa20/250
13	Widziszewo	Widziszewo ul. Lipowa	STSa20/251
14	Mikoszki	Mikoszki SKR	STSa20/252
15	Gryżyna	Gryżyna PGR	STSa20/253
16	Sierakowo	Sierakowo	STSa20/100
17	Ponin	Ponin Gospodarstwo	STSa20/250
18	Nowe Oborzyska	Nowe Oborzyska	UK1700-23
19	Katarzynin	Katarzynin Wieś	STSp20/400
20	Łagiewniki	Łagiewniki Wieś	STSa20/250
21	Darnowo	Darnowo Wieś	STSpb20/250
22	Spytkówki	Spytkówki Folwark	STSa20/250
23	Gryżyna	Gryżyna Wieś	STSp20/250
24	Witkówki	Witkówki Wieś	SB2J
25	Wławie	Wławie	STsb20/250
26	Szczodrowo	Szczodrowo	WSTt20/315
27	Kokorzyn	Kokorzyn	STSa20/100
28	Polesie	Polesie	SB2A
29	Krzan	Krzan	ŻH15
30	Kawczyn	Kawczyn	ŻH15b
31	Betkowo	Betkowo	STSa20/250
32	Dębiec Nowy	Dębiec Nowy Ośrodek	STSa20/250
33	Roszkowo	Roszkowo	STSp20/250
34	Kiełczewo	Kiełczewo	WSTt20/315
35	Januszewo	Januszewo	ŻH15b

36	Widziszewo	Widziszewo	STSa20/250
37	Nielegowo	Nielegowo	STSa20/100
38	Bonikowo	Bonikowo Wieś	WSTt20/315
39	Pelikan	Pelikan "B"	STSa20/250
40	Widziszewo	PW GPZ Widziszewo	STSR20/400
41	Racot	Racot Lecznica	STSa20/250
42	Wyskoć	Wyskoć Wieś	ŻH15b
43	Kurowo	Kurowo RSP	STSa20/250
44	Turew	Turew "C" RSP	ŻH15b
45	Kiełczewo	Kiełczewo ul. Kościańska	UK1700-23
46	Sepno	Sepno Deszczownia	ŻH15
47	Wyskoć Mała	Wyskoć Mała	STSR20/400
48	Wyskoć Mała	Wyskoć Mała	STSR20/400
49	Choryń	Choryń SKR	ŻH15b
50	Pelikan	Pelikan	ŻH15b
51	Mikoszki	Mikoszki "B"	STSa20/250
52	Lubosz Stary	Lubosz Stary, ul. Długa	STSa20/251
53	Lubosz Stary	Lubosz Stary "A", ul. Leśna	STSR20/400
54	Lubosz Nowy	Lubosz Nowy PKS	ŻH15b
55	Dębiec Nowy	Dębiec Nowy RSP	STSR20/400
56	Sepienko	Sepienko	STSR20/400
57	Granecznik	Granecznik	ŻH15
58	Osiek	Osiek RSP	ŻH15b
59	Osiek	Osiek Wieś	STSR20/250
60	Kokorzyn	Kokorzyn RSP	ŻH15b
61	Nielegowo	Nielegowo	STSa20/250
62	Oborzyska Stare	Oborzyska Stare	STSp20/250
63	Szczodrowo	Szczodrowo RSP	ŻH15b
64	Pianowo	Pianowo RSP	WSTt20/315
65	Oborzyska Nowe	Oborzyska Nowe	STSR20/400
66	Kurzagóra	Kurzagóra	STSa20/250

67	Bonikowo	Bonikowo REDP	STSp20/400
68	Dębiec Nowy	Ośrod. Wypoczynkowy	STSa20/250
69	Czarkowo	Czarkowo MBM	STSa20/250
70	Racot	Racot ul. Wodna	STSR20/400
71	Bonikowo	Bonikowo	UK1700-28
72	Struga Łagowska	Struga Łagowska	STSp20/250
73	Racot	Osiedle 2000	MBST15/630
74	Kiełczewo	ul. Ogrodowa	STSpb20/250
75	Dębiec Nowy	Ośrodek wczasowy	STSa20/100
76	Wyskoć	Wyskoć	STSp20/250
77	Kiełczewo	Kiełczewo - Polna	STSR20/250
78	Kiełczewo	Cocodrillo	STSR20/250
79	Gryżyna	Gryżyna	STSR20/400
80	Bonikowo	Bonikowo	STSR20/250
81	Bonikowo	Bonikowo	UK1700-23
82	Nowy Lubosz	Nowy Lubosz	STNko20/400
83	Nowy Lubosz	Nowy Lubosz	UK1700-28
84	Nielegowo	Nielegowo	UK1700-23
85	Pianowo	Pianowo	UK1700-23
86	Nowy Lubosz	Nowy Lubosz	UK1700-23
87	Stary Lubosz	Wiatrakowa	UK1700-23
88	Spytkówki	Spytkówki "B"	STSa20/100
89	Spytkówki	Spytkówki "C"	STSa20/100
90	Naclaw	Naclaw	STSa20/100
91	Czarkowo	Czarkowo ul. Naclawska	STSa20/100
92	Kiełczewo	Kiełczewo RSP	STSa20/250
93	Kokorzyn	Kokorzyn ul. Kościańska	STSa20/100
94	Pelikan	Pelikan	STSa20/250
95	Racot	Racot Pawilon	WSTt20/400
96	Choryń	Choryń Oczyszczalnia	WSTt20/400
97	Kobylniki	Kobylniki	STSa20/100

98	Katarzynin	Katarzynin Hydrofornia	STSa20/250
99	Racot	Racot Leśniczówka	STSa20/250
100	Betkowo	Betkowo	STSa20/100
101	Bonikowo	Bonikowo PKP	STSa20/250
102	Widziszewo	Widziszewo Wieś	STSa20/250
103	Widziszewo	Widziszewo Wieś	STSa20/100
104	Oborzyska Stare	Oborzyska Stare BLOK	STSa20/250
105	Racot	Racot Poczta	STSa20/250
106	Ponin	Ponin ul. Kobylnicka	STSa20/250
107	Ponin	Ponin ul. Widziszewska	STSa20/250
108	Łagiewniki	Łagiewniki	STSa20/250
109	Oborzyska Stare	Oborzyska Stare, ul. Polna	STSa20/250
110	Oborzyska Stare	Oborzyska Stare, Oczyszczalnia	STSa20/100
111	Lubosz Nowy	Lubosz Nowy, os. Reja	STSp20/250
112	Lubosz Stary	Lubosz Stary	STSp20/250
113	Wławie	Wławie "A"	STsb20/250
114	Wławie	Wławie "C"	STsb20/250
115	Kokorzyn	Kokorzyn ul. Szkolna	STSp20/250
116	Lubosz Nowy	Lubosz Nowy	STSpb20/250
117	Katarzynin	Katarzynin ul. Kościańska PKS	STSpb20/250
118	Widziszewo	Widziszewo	STSp20/250
119	Turew	Turew ul. Szkolna	STSp20/250
120	Turew	Turew ul. Szkolna	STSp20/250
121	Turew	Turew ul. Parkowa	STSp20/250
122	Wyskoć	Wyskoć "B"	STSR20/250

Źródło: Enea Operator Sp. z o.o.

Na terenie Gminy Kościan odbiorcy energii zasilani są przez trzy stacje WN/SN: Kościan, Śmigiel i Krzywiń.

Obiekty i tereny chronione na terenie gminy

Wśród obiektów objętych ochroną na terenie gminy Kościan można znaleźć kościoły, zespoły pałacowo-parkowe, dworki, folwarki, domy, budynki gospodarcze, elementy wyposażenia i wystroju kościołów, dworków, pałaców, parki dworskie i pałacowe, jak również pasy wiatrochronne założone przez gen. Dezyderego Chłapowskiego. Warto wspomnieć także o licznych stanowiskach archeologicznych występujących na terenie gminy, z których 71 widnieje w rejestrze zabytków oraz o 5 stanowiskach o własnej formie krajobrazowej również wpisanych do rejestru zabytków.

Szczegółowa lista zabytków, zarówno nieruchomych jak i ruchomych, znajduje się w Programie Opieki nad Zabytkami Gminy Kościan.

Baza turystyczna

Miejsca noclegowe na terenie gminy Kościan zapewniają przede wszystkim:

- Hotel Stadniny Koni w Racocie;
- Restauracja „Euforia” Racot
- Ośrodek Wypoczynkowy „Wodnik”
- Ośrodek Rodzinny Anny i Zbigniewa Czajkowskich
- Zespół Hotelowo-Gastronomiczny „Niedźwiedź”
- Agroturystyka "Amazonka".

4 STRESZCZENIE

Przedmiotem opracowania jest Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kościan na lata 2022 – 2025 z perspektywą na lata 2026-2029. Podstawę prawną do sporządzenia niniejszego dokumentu jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1219, 1378, 1565, 2127, 2338, z 2021 r. poz. 802, 868, 1047, 1162, 1535). Zgodnie z art. 17, pkt. 1 ustawy, organ gminy w celu realizacji polityki ochrony środowiska sporządza gminny program ochrony środowiska. Dokument ten podlega zaopiniowaniu przez organ wykonawczy powiatu, a następnie uchwalany jest przez Radę Gminy. POŚ jest zgodny z powiatowym oraz wojewódzkim programem ochrony środowiska, a także innymi dokumentami strategicznymi kraju.

Podstawowym celem opracowania programu jest stworzenie polityki zrównoważonego rozwoju gminy, zbieżnej z polityką ekologiczną państwa oraz innymi dokumentami strategicznymi kraju. Program określa cele, kierunki i zadania, które odnoszą się do poszczególnych obszarów interwencji. Według założeń, podejmowane działania korzystnie wpłyną na poprawę stanu środowiska, racjonalną gospodarkę zasobami, ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, a także ochronę walorów przyrodniczych gminy.

Opracowanie obejmuje ocenę stanu środowiska dla poszczególnych obszarów interwencji, takich jak: ochrona klimatu i jakości powietrza, zagrożenia hałasem, pola elektromagnetyczne, gospodarowanie wodami, gospodarka wodno-ściekowa, zasoby geologiczne, gleby, gospodarowanie odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, zasoby przyrodnicze i zagrożenia poważnymi awariami, dla których uwzględniono również zagadnienia horyzontalne. Na podstawie analizy stanu środowiska i stanu wyposażenia w infrastrukturę ochrony środowiska w gminie, w Programie dokonano analizy czynników wewnętrznych i zewnętrznych mających wpływ na dalsze planowanie strategii gminy w zakresie ochrony środowiska - mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń w postaci analizy SWOT.

Diagnoza stanu środowiska pozwoliła wyznaczyć cele, kierunki interwencji i zadania dla gminy Kościan. Ich realizacja powinna korzystnie wpłynąć na jakość środowiska naturalnego gminy. Diagnoza stanu środowiska została dokonana na podstawie danych, które uzyskano dzięki współpracy z interesariuszami oraz z ogólnodostępnych baz danych.

Program zawiera harmonogram rzeczowo-finansowy działań planowanych do realizacji w latach 2022-2025: zadań własnych samorządu oraz zadań monitorowanych realizowanych przez instytucje odpowiedzialne za realizację polityki w zakresie ochrony środowiska oraz zasobów przyrodniczych z terenu gminy.

Do najważniejszych zagrożeń stanu jakości powietrza na terenie gminy zaliczono tzw. niską emisję. Dla gminy Kościan opracowany został Plan gospodarki niskoemisyjnej, którego zadania są spójne z celami zaplanowanymi w niniejszym dokumencie.

Na terenie gminy Kościan nie funkcjonuje system ciepłowniczy, który swoim zasięgiem obejmuje cały obszar gminy. Obiekty publiczne, budynki wielorodzinne oraz osiedla budynków wielorodzinnych są w głównej mierze zasilane ciepłem pochodzącym z niewielkich kotłowni gazowych. W gospodarstwach rolnych i osiedlach budynków jednorodzinnych przeważają indywidualne instalacje grzewcze wykorzystujące, jako źródło energii cieplnej, między innymi paliwa stałe (węgiel, miał, koks), gaz lub olej opałowy.

Źródłem hałasu na terenie gminy Kościan jest hałas przemysłowy oraz komunikacyjny (drogowy, kolejowy).

Gmina Kościan zlokalizowana jest w obrębie dorzecza Odry, w regionie wodnym Warty, obejmującym w całości zlewnię tej rzeki. Obszar gminy charakteryzuje się dużą gęstością sieci rzecznej. Wody powierzchniowe reprezentowane są przez przecinający gminę i miasto, z SE na NW, Kościański Kanał Obry, rozdzielający się następnie na Południowy Kanał Obry oraz Kanał Mosiński. Ich odpowiednikami, zbierającymi wody z terenów położonych po północnej stronie pradoliny są Północny Kanał Obry i uchodzący do Kanału Mosińskiego i Kanału Prut I. Innymi większymi ciekami są: Kanał Wonieść, Kanał Przysieka Stara, Rów Wysokość oraz Racocki Rów. W gminie nie ma wód powierzchniowych stojących – jezior, są jedynie drobne, naturalne zbiorniki wodne, charakterystyczne dla strefy marginalnej. Na terenie gminy występują dwa małe zbiorniki wodne. Sztuczny zbiornik retencyjny Wonieść zlokalizowany na terenie gminy Śmigiel wyznacza granicę z gminą Kościan. Badania wód powierzchniowych prowadzone w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska określają stan wód jako niezadawalający.

Gmina Kościan jest zwodociągowana w 99,9%. Wszystkie miejscowości w gminie Kościan są zaopatrywane w wodę z systemów wodociągowych, na które składają się: studnie głębinowe, stacje uzdatniania wody oraz sieci wodociągowe.

Istotnym aspektem w zakresie zapewnienia mieszkańcom odpowiedniego standardu życia jest dostępność do sieci kanalizacyjnej. Łączna długość czynnej sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Kościan roku 2020 wynosiła 128,99 km. Z sieci kanalizacyjnej korzysta 11 608 osób, co stanowi 71,9% mieszkańców gminy. Na terenie gminy Kościan funkcjonują trzy oczyszczalnie ścieków.

Na terenie gminy Kościan występują złoża węgla brunatnego, gazu ziemnego oraz piasków i żwirów.

Teren gminy Kościan charakteryzuje się krajobrazem rolniczym ze względu na dominację użytków rolnych, stanowiących ponad 80% powierzchni gruntów. Sprzyjają temu gleby o wysokiej przydatności rolniczej.

Gleby na terenie gminy Kościan kwalifikują się do średnich i niskich klas bonitacyjnych. Dominują III i IV klasy gleb należące do kompleksu żytniego bardzo dobrego i dobrego – stanowią one ok. 65% powierzchni gruntów ornych. Na terenie gminy Kościan występują głównie gleby płowe, bielcowe i brunatne.

Gmina Kościan charakteryzuje się małą lesistością (lasy stanowią 11% powierzchni gruntów). Na terenie gminy Kościan znajdują się również inne tereny podlegające szczególnej ochronie:

- Park Krajobrazowy im. gen. Dezyderego Chłapowskiego;
- Zbiornik Wonieść (Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000);
- Zespół pałacowo-parkowy w Turwii wpisany do Kanonu Krajoznawczego Polski.

Nadrzędnym celem sporządzenia Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kościan na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026 – 2029 roku jest: trwały, niezagrażający środowisku naturalnemu rozwój społeczno-gospodarczy gminy Kościan.

Poszczególne cele systemowe, dla których przypisano konkretne kierunki interwencji oraz zadania obejmują:

- poprawę jakości powietrza,
- ochronę przed hałasem,
- ochronę przed polami elektromagnetycznymi,
- ochronę przed powodzią, suszą i deficytem wody
- poprawę warunków gospodarki wodno-ściekowej,
- właściwą eksploatację złóż kopalin,
- zapobieganie erozji gleb,
- wzrost poziomu recyklingu; ochronę środowiska przed zanieczyszczeniami
- ochronę zasobów przyrodniczych,
- ochronę przed skutkami awarii.

Stopień realizacji zadań zostanie zweryfikowany na podstawie określonych wskaźników oraz w oparciu o analizę rozbieżności pomiędzy założeniami, a wykonaniem poszczególnych działań. Dokonywanie okresowej sprawozdawczości, opierającej się na wskaźnikach bazowych i docelowych dotyczących realizacji poszczególnych zadań, a także na wskaźnikach stanu środowiska, pozwoli

sporządzić właściwą ocenę stopnia realizacji Programu. Dodatkowo wskaże zmiany zachodzące w środowisku na terenie gminy. Przeprowadzone analizy stanowiąc będą podstawę do dokonania aktualizacji niniejszego dokumentu. Zgodnie z art. 18 pkt. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1219, 1378, 1565, 2127, 2338, z 2021 r. poz. 802, 868, 1047, 1162, 1535), organ wykonawczy gminy ma obowiązek sporządzenia co dwa lata raportu z realizacji Programu Ochrony Środowiska, który następnie przedstawia radzie gminy.

W procesie opracowania Programu został uwzględniony udział społeczeństwa, który polegał na konsultacjach ze społeczeństwem poprzez umożliwienie zgłaszania wniosków, uwag i opinii

5 OCENA STANU ŚRODOWISKA

4.1 OCHRONA KLIMATU I JAKOŚĆ POWIETRZA

Uchwałą Nr XXI/391/2020 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 13 lipca 2020 roku został przyjęty Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej. Program ochrony powietrza jest dokumentem, który wskazuje istotne powody (źródła) wystąpienia przekroczeń norm jakości powietrza w odniesieniu do ww. zanieczyszczeń w strefie wielkopolskiej oraz określa skuteczne i możliwe do zrealizowania działania, których wdrożenie spowoduje poprawę jakości powietrza i dotrzymanie norm określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r., poz. 1031 z późn. zm.).

Ocena jakości powietrza dokonywana jest w ramach państwowego monitoringu środowiska przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Ocena jakości powietrza prowadzona jest pod kątem ochrony zdrowia i pod kątem ochrony roślin.

Ocena jakości powietrza wykonywana jest na obszarze stref. Dla terenu województwa wielkopolskiego obowiązują wymienione niżej strefy:

- strefa aglomeracja poznańska obejmująca Poznań – miasto o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- strefa miasto Kalisz – miasto o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- strefa wielkopolska obejmująca pozostały obszar województwa.

W województwie wielkopolskim wszystkie strefy stanowią obszary zwykłe, tj. obszary stref nie będące obszarami ochrony uzdrowiskowej.

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

- klasy A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych;
- klasy B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;
- klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalny i poziomy docelowy;

- klasy D1 – jeżeli poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego;
- klasy D2 – jeżeli poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego.

Jak wynika z danych przekazanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, na terenie gminy Kościan nie prowadzono pomiarów dotyczących stanu jakości powietrza. Określając stan jakości powietrza na terenie gminy Kościan kierowano się wynikami pomiarów dla strefy wielkopolskiej, w której znajduje się gmina.

Oceny przeprowadza się z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych:

- ze względu na ochronę zdrowia ludzi – dla wszystkich stref,
- ze względu na ochronę roślin – dla strefy wielkopolskiej.

Ocena pod kątem ochrony zdrowia obejmuje: dwutlenek azotu NO₂, dwutlenek siarki SO₂, benzen C₆H₆, ołów Pb, arsen As, nikiel Ni, kadm Cd, benzo(a)piren B(a)P, pył PM₁₀, pył PM_{2,5}, ozon O₃, tlenek węgla CO. W ocenie pod kątem ochrony roślin uwzględnia się: dwutlenek siarki SO₂, tlenki azotu NO_x, ozon O₃.

Pomiary, na podstawie których wykonywane są oceny, prowadzone są metodą automatyczną i manualną, w oparciu o metodyki referencyjne, a urządzenia podlegają stałemu nadzorowi metrologicznemu Centralnego Laboratorium Badawczego. Oceny wspomagane są modelowaniem matematycznym.

Dla poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM₁₀, dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ołowiu, benzenu, tlenku węgla oraz poziomu docelowego ozonu, kadmu, arsenu, niklu strefę wielkopolską w roku 2020 zaliczono do klasy A.

Dokonując oceny dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} dla poziomu dopuszczalnego II fazy – wartości obowiązującej dla roku 2020 – strefa wielkopolska uzyskała klasę C1.

W roku 2020 w strefie wielkopolskiej stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu – strefę zaliczono do klasy C.

Dokonując klasyfikacji dodatkowej:

- w przypadku ozonu odnosząc otrzymane wyniki do poziomu celu długoterminowego strefę wielkopolską zaliczono do klasy D2;
- w przypadku pyłu PM_{2,5} dla poziomu dopuszczalnego I fazy – strefa wielkopolska uzyskała klasę A.

Tabela 8 Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (dane za rok 2020)

Nazwa strefy	Symbol klasy dla poszczególnych substancji											
	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM _{2,5}
wielkopolska	A	A	A	A	A ¹	A	A	A	A	A	C	C ¹

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport za rok 2020.

Ocena pod kątem ochrony roślin prowadzona jest wyłącznie dla strefy wielkopolskiej. Klasyfikację wykonano na podstawie wyników pomiarów automatycznych prowadzonych w stałych punktach pomiarowych. Jako metodę uzupełniającą na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza w województwie wykorzystano modelowanie jakości powietrza oraz obiektywne szacowanie. W efekcie oceny przeprowadzonej dla 2020 roku w zakresie dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz ozonu strefę wielkopolską zaliczono do klasy A. W dodatkowej klasyfikacji w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego strefie przypisano klasę D2.

Tabela 9 Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin (dane za rok 2020)

Nazwa strefy	Symbol klasy dla poszczególnych substancji		
	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆
wielkopolska	A	A	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport za rok 2020.

Zgodnie z Programem ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej wyodrębniono obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 roku. Jednym z tych obszarów jest obszar oznaczony kodem Wp18sWpB(a)Pa01 obejmujący powiaty: gostyński, grodziski, jarociński, kaliski, kępiński, kolski, koniński, kościański, krotoszyński, leszczyński, ostrowski, ostrzeszowski, pleszewski, poznański, rawicki, słupecki, szamotulski, średzki, śremski, turecki, wolsztyński, wrzesiński; powiaty: miasta Konin i Leszno; gminy: gmina miejsko-wiejska Trzemeszno, gmina miejsko-wiejska Witkowo, gmina wiejska Niechanowo, gmina miejsko-wiejska Czarniejewo, gmina wiejska Gniezno i miasto Gniezno, gmina wiejska Łubowo, gmina wiejska Kiszkowo, gmina miejsko-wiejska Kłecko, gmina miejsko-wiejska Skoki, gmina miejsko-wiejska Rogoźno, gmina miejsko-wiejska Oborniki, gmina miejsko-wiejska Opalenica, gmina wiejska Kuślin, gmina miejsko-wiejska Lwówek, gmina miejsko-wiejska Nowy Tomyśl, gmina miejsko-wiejska Zbąszyń.

Maksymalna wartość stężenia z obliczeń dla B(a)P śr. roczna dla tego obszaru wynosi 10,7 ng/m³, natomiast wartość stężenia B(a)P śr. roczna z pomiaru wyniosła 2,00 ng/m³. Jako główną przyczynę zanieczyszczeń wskazano emisję związaną z indywidualnym ogrzewaniem budynków.

Emisja zanieczyszczeń do powietrza

Emisja zanieczyszczeń do powietrza jest rozumiana jako wprowadzanie w wyniku działalności człowieka substancji szkodliwych do powietrza. Wyróżnia się następujące źródła emisji do atmosfery:

- emisję punktową – jest to głównie emisja ze źródeł energetycznych i technologicznych,
- emisję powierzchniową – to emisja powstająca w wyniku ogrzewania mieszkań,
- emisję liniową – to emisja związana z transportem.

Emisja punktowa i powierzchniowa

W 2016 roku uchwalony został „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kościan” (dokument zaktualizowano w 2021 roku), w którym wyznaczono główny cel strategiczny rozwoju gminy polegający na poprawie jakości powietrza i komfortu życia mieszkańców poprzez redukcję zanieczyszczeń powietrza, w tym CO₂ oraz ograniczeniu zużycia energii finalnej we wszystkich sektorach. Gmina Kościan prowadzi działania mające na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez efektywne i racjonalne wykorzystanie energii. Powierzchniowe źródła emisji na terenie gminy stanowią głównie źródła związane z ogrzewaniem budynków. Na wielkość emisji ze źródeł ogrzewania ma wpływ przede wszystkim rodzaj stosowanego paliwa oraz stan techniczny urządzeń, w których następuje spalanie paliw. Duża ilość zanieczyszczeń przedostaje się do powietrza w wyniku spalania paliw stałych w piecach kaflowych lub kotłach domowych o złym stanie technicznym. Urządzenia te charakteryzują się zazwyczaj niską sprawnością.

Emisja liniowa

Emisja liniowa to emisja pochodząca z ruchu komunikacyjnego. Coraz większy wpływ na jakość powietrza ma transport drogowy. Substancje emitowane z silników pojazdów wpływają na stan czystości powietrza szczególnie w najbliższym otoczeniu dróg, a ich wpływ maleje wraz z odległością. Głównymi zanieczyszczeniami emitowanymi w związku z ruchem samochodowym są:

- tlenek i dwutlenek węgla,
- węglowodory,
- tlenki azotu,
- pyły zawierające metale ciężkie,

- pyły ze ścierania się nawierzchni dróg i opon samochodowych.

Na wielkość powyższych zanieczyszczeń ma wpływ stan techniczny pojazdów, stopień zużycia substancji katalitycznych oraz jakość stosowanych paliw.

Sieć drogową na terenie gminy Kościan tworzą:

- droga ekspresowa S5 – długość na terenie gminy – 13,34 km;
- droga wojewódzka nr 308 (relacja Kunowo – Nowy Tomyśl) – 19,937 km;
- drogi powiatowe – 95,15 km;
- drogi gminne – 130 km.

Przez gminę przebiega magistrala kolejowa, która łączy Poznań z Wrocławiem. Sieć kolejowa w znacznym stopniu ułatwia mieszkańcom komunikację z miejscowościami oddalonymi od gminy. Analizując obciążenie trasy kolejowej na badanym terenie ustalono, że pociągi kursują tam średnio co godzinę. Ponadto na terenie gminy zlokalizowana jest linia kolejowa relacji Gostyń - Grodzisk Wielkopolski, która została wyłączona z transportu kolejowego w latach 1989 – 1991.

Obsługą połączeń autobusowych na terenie gminy zajmuje się PKS Leszno Sp. z o.o. Głównymi kierunkami komunikacji są trasy:

- Kościan – Leszno;
- Kościan – Poznań;
- Kościan – Gostyń;
- Kościan – Grodzisk Wielkopolski.

Mieszkańcy mają trudności w zakresie korzystania z autobusowej komunikacji publicznej, ponieważ z roku na rok liczba połączeń jest redukowana.

Działaniem, które może zminimalizować emisję zanieczyszczeń do powietrza jest budowa ścieżek rowerowych. Realizacja tego zadania przyczyniłaby się do zmiany preferencji kierowców pojazdów silnikowych.

Na terenie gminy zlokalizowanych jest 19,93 km ścieżek rowerowych.

Gmina Kościan w okresie lat 2021-2027 planuje budowę ścieżki rowerowej Widziszewo-Ponin-Kobylniki o długości ok. 3 km oraz budowę centrów przesiadkowych w Starych Oborzyskach i Widziszewie.

Powiat kościański w latach 2022-2027 zamierza zrealizować inwestycje obejmujące:

- budowę ścieżki rowerowej Kiełczewo-Bonikowo o długości ok 2,6 km,
- budowę ścieżki rowerowej Naclaw-Widziszewo o długości ok. 5,0 km,
- budowę ścieżki rowerowej Naclaw-Nielęgowo-Gryżyna o długości ok. 7,0 km,
- budowę ścieżki rowerowej Nowy Dębiec-Zgliniec o długości 4,0 km,

- budowę ścieżki rowerowej Stary Lubosz-Stary Dołębin o długości ok. 6,5 km,
- budowę ścieżki rowerowej Pelikan-Kokorzyn-Szczodrowo-Sierakowo o długości ok 8,0 km,
- budowę ścieżki rowerowej przy drodze powiatowej nr 3969P (ul. Poznańska, Kościan) o długości ok. 1,1 km.

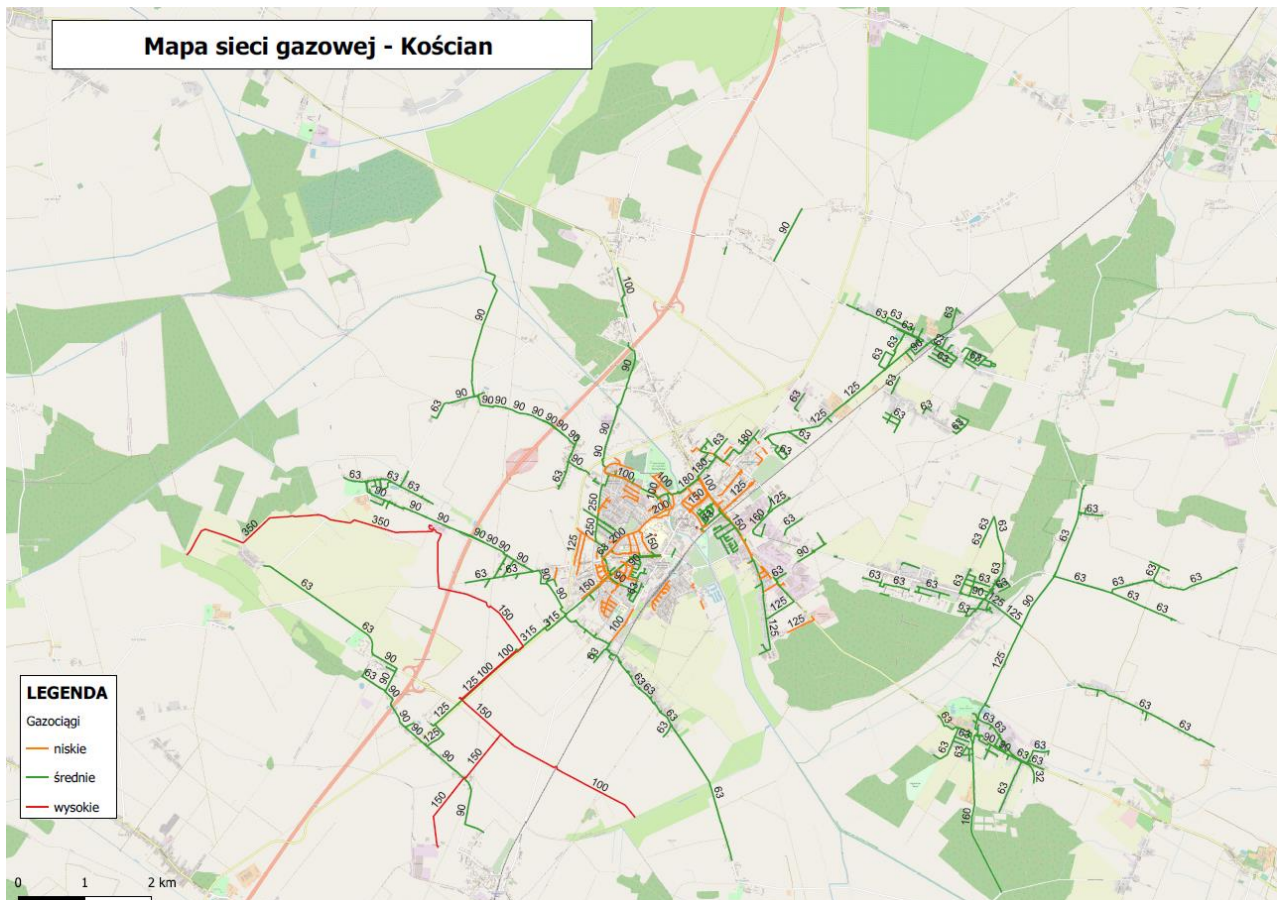
Zaopatrzenie w ciepło, gaz, energię elektryczną

Na terenie gminy Kościan nie funkcjonuje system ciepłowniczy, który swoim zasięgiem obejmuje cały obszar gminy. Obiekty publiczne, budynki wielorodzinne oraz osiedla budynków wielorodzinnych są w głównej mierze zasilane ciepłem pochodzącym z niewielkich kotłowni gazowych. W gospodarstwach rolnych i osiedlach budynków jednorodzinnych przeważają indywidualne instalacje grzewcze wykorzystujące, jako źródło energii cieplnej, między innymi paliwa stałe (węgiel, miał, koks), gaz lub olej opałowy.

Dystrybutorem gazu ziemnego na terenie gminy Kościan jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. oddział w Poznaniu. Odbiorcy zasilani są w gaz ziemny zaazotowany LW, który doprowadzany jest z kopalni gazu ziemnego - Brońsko w Kokorzynie. Według danych GUS za 2019 rok, z sieci gazowej w gminie Kościan korzysta 57,7% mieszkańców.

Pierwsze złoża gazu ziemnego w gminie Kościan odkryto w 1998 roku w miejscowości Kokorzyn. Eksploatacja rozpoczęła się w 2002 roku. Do Kopalni Brońsko dostarczany jest gaz ziemny ze złóż Brońsko, Kościan S i Łęki. Pierwotne zasoby gazu ziemnego na terenie gminy wynosiły 28 mld m³. Gaz ziemny w dużej części przesyłany jest za pomocą gazociągu Dn 350 relacji węzeł Kościan – Zielona Góra o ciśnieniu roboczym 6,3 MPa do Elektrociepłowni w Zielonej Górze. Mieszkańcom gaz przesyłany jest gazociągiem Dn 150 relacji Węzeł Kościan – Gryżyna. Odbiorcą gazu ziemnego z terenu gminy Kościan jest także KGHM Polska Miedź. Paliwo dostarczane jest tam gazociągiem Dn 350 relacji Węzeł Kościan – Żukowice/Polkowice o ciśnieniu roboczym 6,3 MPa. Na poniższej grafice przedstawiono mapę sieci gazowej na terenie gminy Kościan.

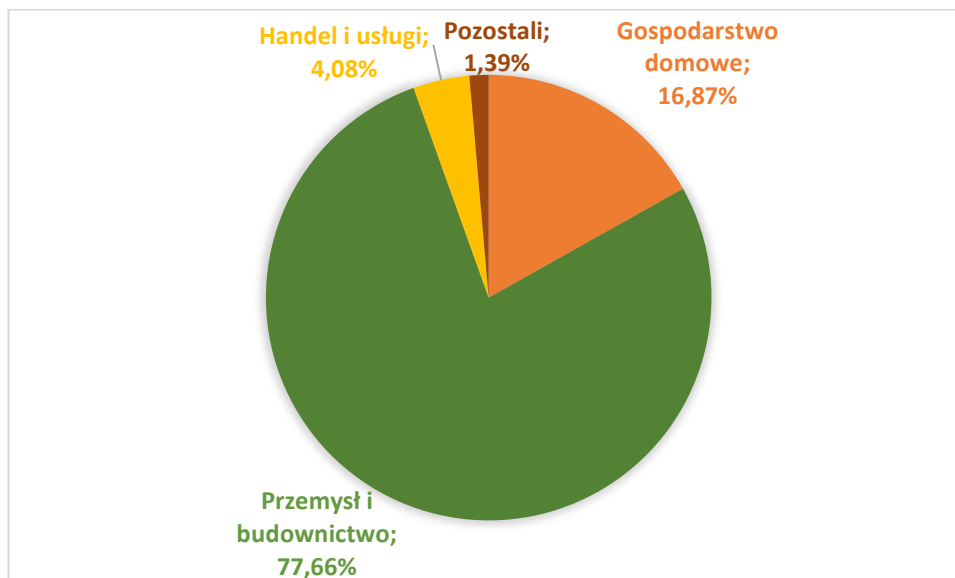
Rysunek 4 Mapa sieci gazowej na terenie gminy Kościan



Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

Informacje w zakresie liczby odbiorców oraz zużycia gazu na terenie gminy Kościan dotyczące lat 2015 – 2020 pozyskano od dystrybutora gazu ziemnego. Od początku analizowanego okresu liczba odbiorców zwiększyła się o 428 odbiorców. Najwięcej odbiorców przybyło w sektorze gospodarstw domowych, o około 16,22% zwiększyła się liczba gospodarstw domowych ogrzewających mieszkania przy użyciu gazu.

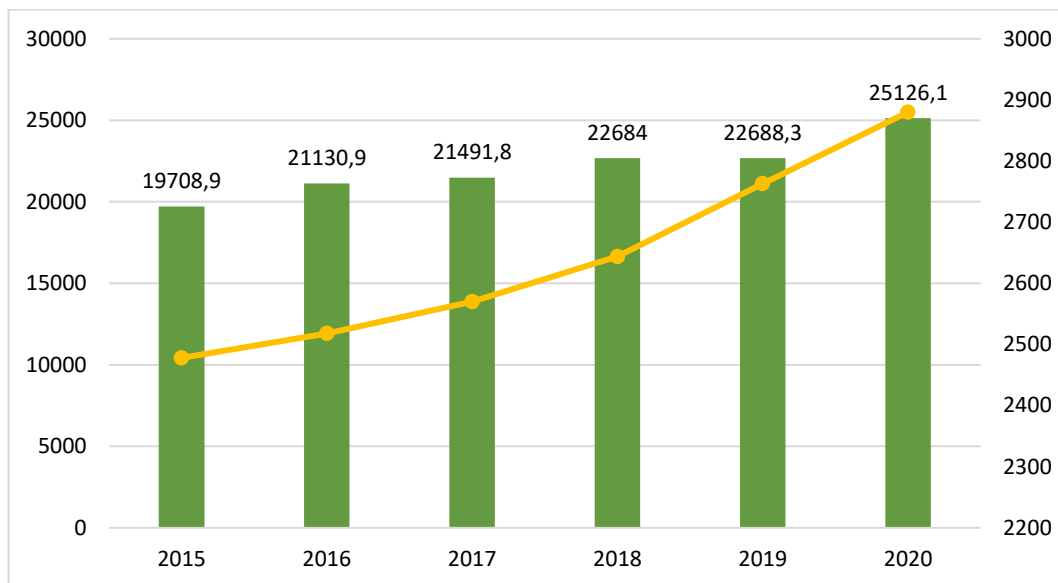
Rysunek 5 Zużycie gazu we wszystkich sektorach w 2020



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PSG Sp. z o.o.

Z danych zawartych na wykresie wynika, że największe zużycie gazu odnotowano w sektorze przemysłu i budownictwa – 77,66% całkowitego zużycia. W roku 2020, średnie zużycie gazu na jednego odbiorcę w tym sektorze wynosiło 48,77 MWh. Jest to uwarunkowane dużym zapotrzebowaniem na energię ciepłą z uwagi na różne procesy technologiczne. Wpływa to pozytywnie na środowisko przyrodnicze gminy, gdyż zakłady przemysłowe są największymi emitarami zanieczyszczeń do powietrza. Pożądane jest wykorzystanie gazu ziemnego zamiast węgla, co przyczyni się do mniejszej emisji zanieczyszczeń. Zużycie gazu ziemnego w sektorze mieszkalnictwa stanowiło 16,87% całkowitego zużycia. Jeden odbiorca zużywał średnio 8,72 MWh rocznie. Dane dotyczące wszystkich sektorów na przestrzeni analizowanych lat przedstawiono na poniższych wykresach.

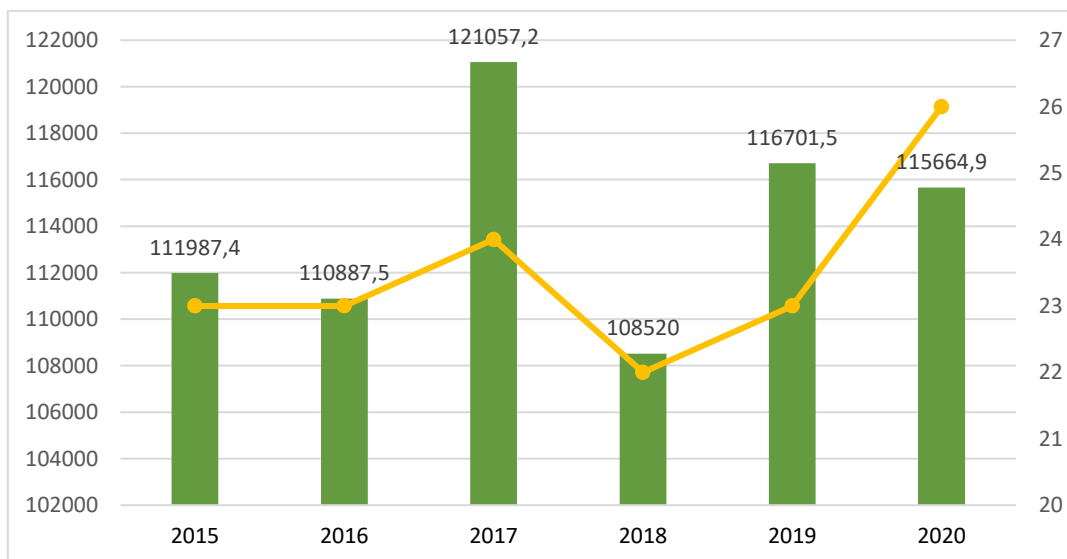
Rysunek 6 Liczba użytkowników i zużycie gazu w sektorze mieszkalnictwo



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PSG Sp. z o.o.

Z powyższych danych wynika, że w roku 2020 zużycie gazu ziemnego w sektorze mieszkalnictwa było najwyższe na przestrzeni analizowanych lat i wyniosło 25126,1 MWh. Wraz ze wzrostem zużycia gazu zwiększyła się liczba użytkowników. W 2019 roku zużycie było najniższe w całym analizowanym okresie i wyniosło 22688,3 MWh. Jeden odbiorca zużywał średnio 8,72 MWh. Od początku do końca badanego okresu zaobserwowano zwiększenie zużycia gazu o około 27% oraz wzrost liczby odbiorców o ponad 16%.

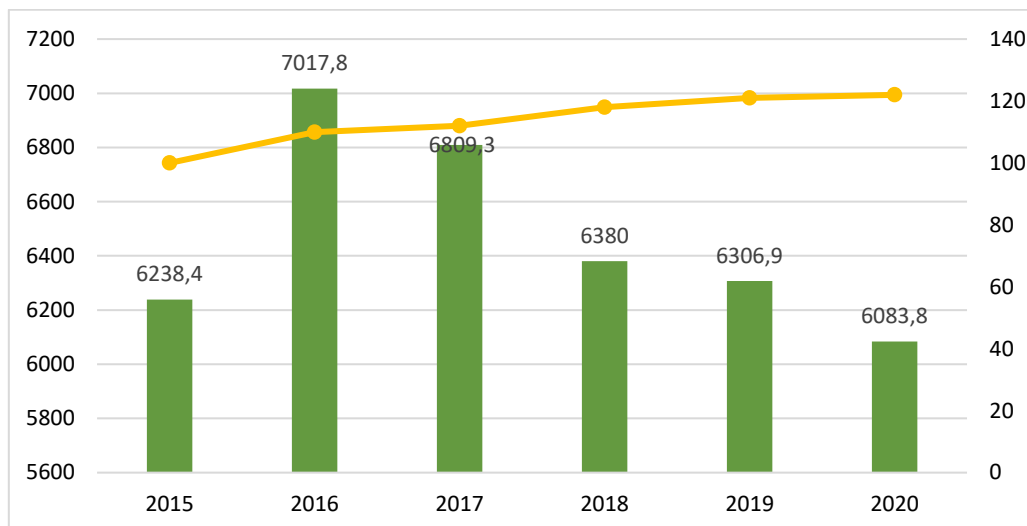
Rysunek 7 Liczba użytkowników i zużycie gazu w sektorze przemysł i budownictwo



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PSG Sp. z o.o.

W sektorze przemysłu i budownictwa, najwyższe zużycie gazu zanotowano w roku 2017. W 2018 roku wykorzystanie gazu było najniższe i wyniosło 108520 MWh, z sieci korzystało wtedy 22 odbiorców. Analizując 2020 rok stwierdzono, że jeden odbiorca zużywał średnio 4448,65 MWh. Na przestrzeni analizowanego okresu liczba odbiorców zwiększyła się o 6.

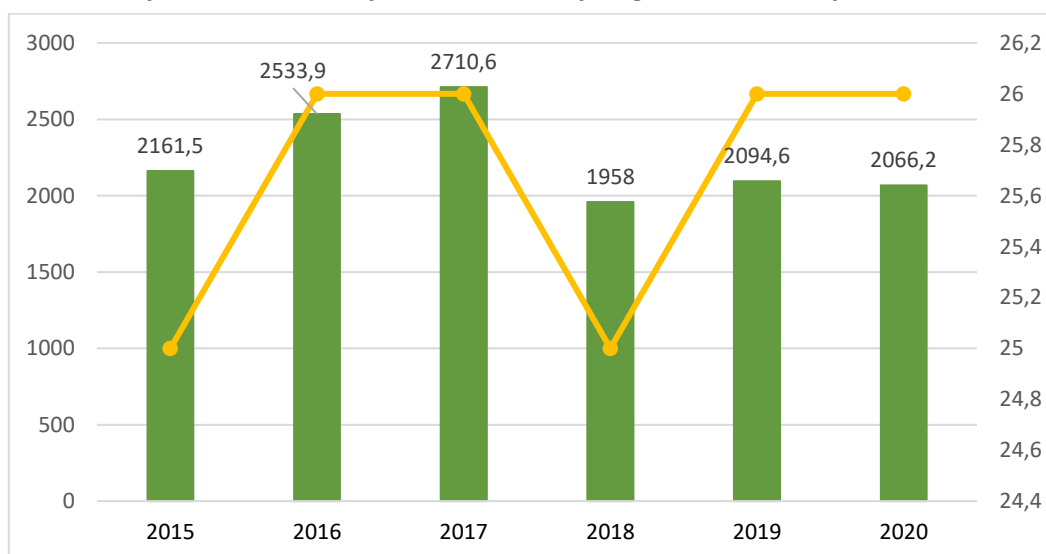
Rysunek 8 Liczba użytkowników i zużycie gazu w sektorze handel i usługi



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PSG Sp. z o.o.

Sektor związany z handlem i usługami w 2020 roku wykorzystywał nieco ponad 4% całkowitego zużycia gazu ziemnego w gminie Kościan. Na przestrzeni analizowanych lat najwyższe zużycie miało miejsce w 2016 roku i wyniosło 7017,8 MWh. Najniższą liczbę odbiorców odnotowano w 2018 roku (118 odbiorców). Jeden odbiorca zużywał średnio 49,87 MWh. Porównując wyszczególnione lata zaobserwowano zwiększenie liczby odbiorców oraz zmniejszenie zużycia gazu. Na przestrzeni tych lat zużycie gazu zmniejszyło się o 13%.

Rysunek 9 Liczba użytkowników i zużycie gazu w sektorze pozostali



Źródło: opracowanie własne na podstawie PSG Sp. z o.o.

Najniższe zużycie gazu odnotowano w sektorze pozostali (zalicza się do niego: rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybactwo). Od początku badanego okresu, liczba odbiorców zwiększyła się o 1 odbiorcę. Analizując zużycie gazu zauważono, że najwyższe wystąpiło w roku 2017, a najniższe w 2018 – przy jednocześnie najmniejszej liczbie odbiorców. W 2015 roku jeden odbiorca zużywał 86,46 MWh, natomiast w 2020 – 79,47 MWh.

Dostarczaniem energii elektrycznej na terenie gminy Kościan zajmuje się Enea Operator sp. z o.o. z siedzibą w Poznaniu, POLENERGIA Dystrybucja Sp. z o.o. (stacja transformatorowa w Widziszewie) oraz PKP Energetyka.

Gmina Kościan zasilana jest z GPZ Kościan, który jest wyposażony w dwa transformatory 110/15 kV o mocy 25 MVA. GPZ Kościan zasilany jest trzema liniami 110 kV relacji:

- Stęszew – Kościan;
- Śmigiel – Kościan;
- Czempień – Kościan.

Odnawialne źródła energii

Poprawa efektywności energetycznej wiąże się z rozwojem odnawialnych źródeł energii. Polityka Energetyczna Polski do 2030 r. zakłada rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw gdzie celami głównymi w tym zakresie są:

- wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,
- osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji.

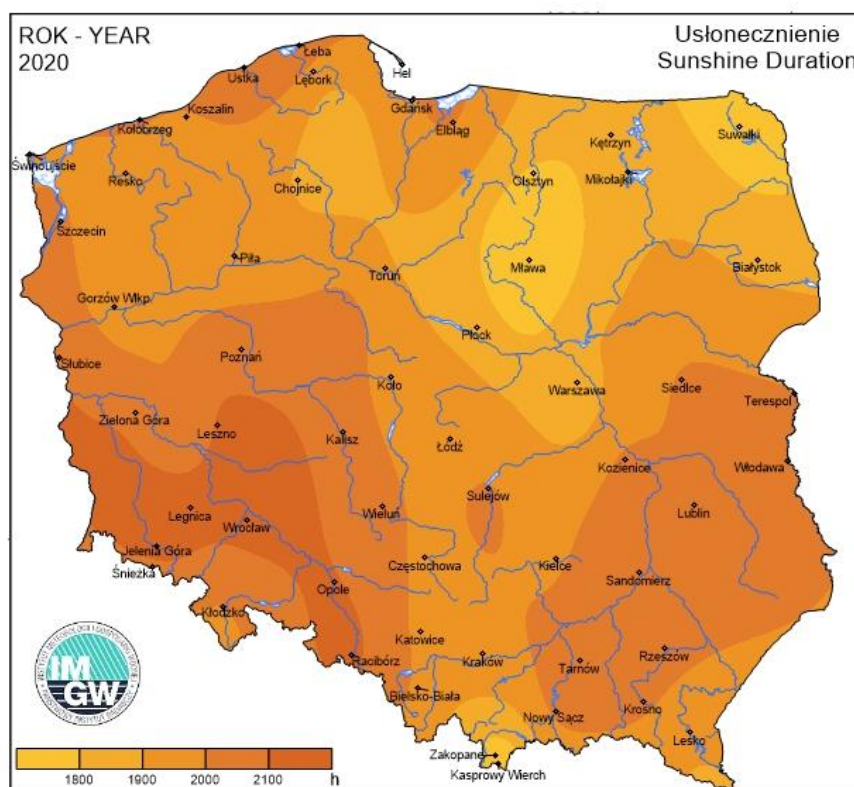
Energia odnawialna stanowi alternatywę dla konwencjonalnej energii opartej na paliwach kopalnych i umożliwia wykorzystanie lokalnych zasobów środowiska przyrodniczego. Istotnym aspektem jest zmniejszenie obciążenia zanieczyszczeniami pochodzącymi ze spalania paliw kopalnych przy jednoczesnym zwiększeniu udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym kraju a także regionu.

Obecnie na terenie gminy Kościan, podobnie jak na obszarze całego kraju, zauważa się duży wzrost liczby użytkowników odnawialnych źródeł energii. W szybkim tempie wzrasta liczba instalacji fotowoltaicznych oraz źródeł ciepła w budynkach wykorzystujących OZE (np. pompy ciepła, kotły na biomasę).

Ze względu na potencjał oraz rolnicze użytkowanie gruntów gminy Kościan, należy uwzględnić możliwość szerszego wykorzystania biomasy jako odnawialnego źródła energii. Gmina może w tym celu wykorzystać między innymi produkty rolnicze oraz odpady organiczne z rolnictwa, osady pochodzące z oczyszczalni ścieków oraz odpady biodegradowalne.

Potencjał dotyczący wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych jest wysoki, ze względu na położenie gminy Kościan. Usłonecznienie na tym obszarze waha się w granicach od 2000 – 2100 h rocznie. W związku z tym Gmina Kościan powinna podjąć działania zmierzające do dalszego rozwoju wykorzystania energii odnawialnej pochodzącej ze słońca.

Rysunek 10 Średnie usłonecznienie w Polsce w 2020 roku

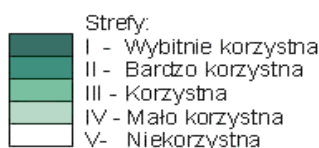
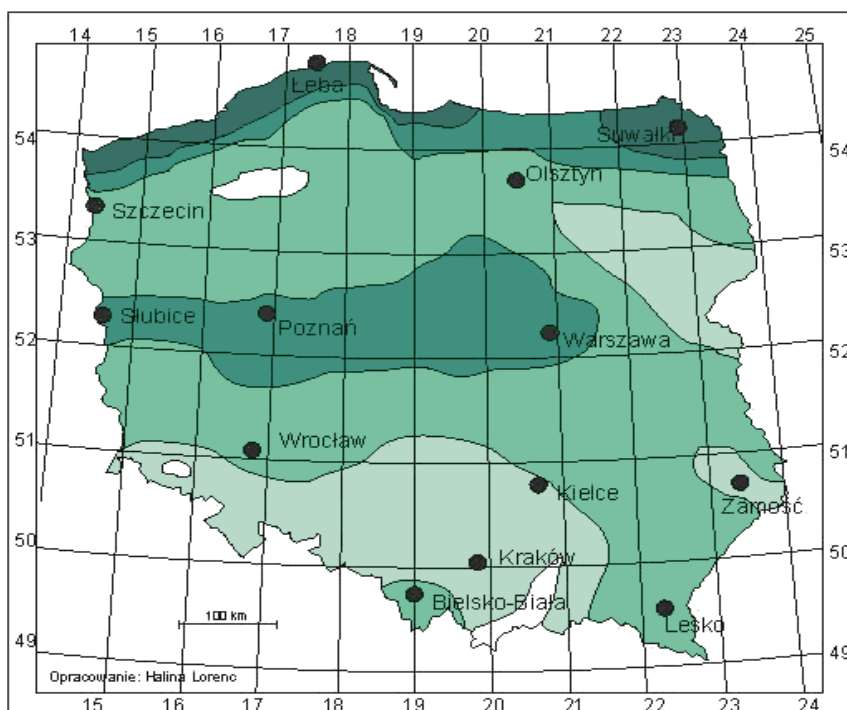


Źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej

Na poniższej mapie przedstawiono informacje w zakresie stref energetycznych wiatru w Polsce. Gmina Kościan ze względu na swoje położenie posiada wybitnie korzystne warunki związane z wykorzystaniem energii wiatrowej. Władze gminy powinny uwzględnić możliwość wykorzystania tego odnawialnego źródła energii, aby przyczynić się do osiągnięcia założeń pakietu klimatyczno – energetycznego.

Rysunek 11 Strefy energetyczne wiatru w Polsce

Strefy energetyczne wiatru w Polsce Mezoskala



Ośrodek
Meteorologii



Aktualizacja mapy na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000

Źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej

Energia geotermalna jest źródłem energii odnawialnej, które jest niezależne od zmiennych warunków klimatycznych. Wielkopolska należy do obszarów, gdzie występują wody termalne. Dodatkowo jest to perspektywiczny rejon eksploatacji wód termalnych.

Termomodernizacja budynków

Termomodernizacja to działanie infrastrukturalne, którego celem jest zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii w budynku. Działanie to obejmuje między innymi ocieplenie ścian, dachu, wymianę drzwi oraz stolarki okiennej, wymianę źródła energii cieplnej na bardziej przyjazne środowisku czy montaż instalacji odnawialnych źródeł energii. Przed wykonaniem termomodernizacji przeprowadzane są audyty energetyczne. Poniżej wymieniono działania w zakresie termomodernizacji zaplanowane do realizacji na terenie gminy Kościan:

- Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w Nowych Oborzyskach;
- Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w Katarzyninie;
- Termomodernizacja biblioteki wiejskiej w Widziszewie;
- Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Starym Luboszu;
- Montaż instalacji fotowoltaicznych na następujących budynkach użyteczności publicznej: Szkoła Podstawowa i Przedszkole w Starych Oborzyskach, Szkoła Podstawowa w Racocie, Szkoła Podstawowa w Starym Luboszu, Przedszkole i Szkoła Podstawowa w Bonikowie, stacja uzdatniania wody w Mikoszkach, stacja uzdatniania wody w Katarzyninie, stacja uzdatniania wody w Wławiu, stacja uzdatniania wody w Starych Oborzyskach, oczyszczalnia ścieków w Racocie, oczyszczalnia ścieków w Starych Oborzyskach, Urząd Gminy w Kościanie.

Gmina Kościan powinna promować działania wpływające na zmniejszenie strat ciepłych w budynkach (izolacja cieplna, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej). Działania w zakresie termomodernizacji przyczyniają się do redukcji zużycia energii cieplnej oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych do atmosfery, co w efekcie wpływa na poprawę stanu powietrza atmosferycznego oraz warunków życia mieszkańców gminy.

Zagadnienia horyzontalne

I – Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza mają wpływ na sektor energetyczny. Gmina podejmuje działania przyczyniające się do wdrożenia stabilnych i niskoemisyjnych źródeł energii. Gmina Kościan przyczyni się do realizacji założeń Polityki Energetycznej Polski do 2030 roku poprzez rozwój odnawialnych źródeł energii na poziomie lokalnym. W miastach powstaje często efekt tzw. miejskiej wyspy ciepła. Ma on miejsce w momencie skumulowania nadmiernego poboru energii przez urządzenia klimatyzacyjne i chłodnicze oraz ogrzewanie mieszkań. Poprzez tworzenie terenów biologicznie czynnych czy terenów zieleni w strefie zabudowy możemy ograniczać negatywny wpływ fal gorąca i upałów.

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska spowodowane są gwałtownymi zdarzeniami, które mogą wywołać degradację środowiska lub też pogorszenie jego stanu. Awarie występują w zakładach o dużym ryzyku, dotyczą przede wszystkim urządzeń technicznych. W wyniku awarii urządzeń bądź lekkomyślności ludzkiej bardzo często dochodzi do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska. Szczególnie niebezpieczne dla środowiska są wypadki cystern. Toksyczne środki przemysłowe mogą zostać

uwolnione również podczas ich transportu. Zanieczyszczenia powietrza są głównymi przyczynami globalnych zagrożeń środowiska, takich jak dziura ozonowa, kwaśne deszcze, czy efekt cieplarniany.

III – Działania edukacyjne

Ważnym działaniem w zakresie edukacji społeczeństwa jest podniesienie poziomu zaangażowania społeczności lokalnej na terenie gminy w działania na rzecz poprawy jakości powietrza, ze szczególnym uwzględnieniem niskiej emisji. Należy uświadamiać mieszkańców, że podczas ogrzewania domów korzystna jest zmiana źródeł energii na mniej emisyjne (np. gaz ziemny zamiast węgla). Istotnym aspektem jest prowadzenie działań edukacyjnych zachęcających do ocieplania budynków mieszkalnych. Inwestowanie w ekologiczne środki transportu i modyfikacja już istniejących pomaga z kolei zmniejszyć zanieczyszczenia powietrza. Ważna jest także promocja transportu rowerowego.

IV – Monitoring środowiska

Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska co roku dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu, w poszczególnych strefach i obszarach. Dzięki prowadzonemu monitoringowi powietrza uzyskano dane dotyczące zanieczyszczeń powietrza na analizowanym obszarze.

Tabela 10 Analiza SWOT w obszarze: Klimat i powietrze

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> – Odnawialne źródła energii - plan inwestycji; – Dobry stan powietrza; – Realizacja założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kościan; – Korzystne warunki dla rozwoju energii odnawialnej (biomasa, źródła geotermalne, energia słoneczna, wiatrowa). 	<ul style="list-style-type: none"> – Niski stopień wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych – niski udział OZE w bilansie energetycznym oraz wysoki udział niskosprawnych kotłów opalanych paliwem stałym; – Przekroczenia pyłu PM2,5 i benzo(a)pirenu oznaczanego w pyłe PM10.

SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> – Zaplanowane inwestycje z zakresu termomodernizacji budynków; – Rozwój infrastruktury ścieżek rowerowych; – Rozwój systemu transportu zbiorowego; – Rozwój nowoczesnych, niskoemisyjnych technologii wytwarzania energii; – Ograniczanie niskiej emisji; – Dynamiczny rozwój OZE; – Dostęp do funduszy z programów pomocowych NFOŚiGW oraz Unii Europejskiej i innych. 	<ul style="list-style-type: none"> – Wysoki koszt wdrożenia OZE; – Wzrost liczby pojazdów; – Rozlewanie się obszarów zwartej zabudowy; – Stosowanie paliw niskiej jakości, spalanie odpadów w piecach domowych, ubóstwo energetyczne; – Wzrost udziału powierzchni betonowych i nieprzepuszczalnych.

4.2 ZAGROŻENIA HAŁASEM

Pojęcie hałasu definiuje ustawa Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1219, 1378, 1565, 2127, 2338, z 2021 r. poz. 802, 868, 1047, 1162, 1535, 1642, 1648.), za hałas uznaje się wszystkie dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 000 Hz. Emisja hałasu jest jednym ze źródeł zanieczyszczeń środowiska, który może być szkodliwy dla zdrowia człowieka oraz stanu środowiska.

Na podstawie definicji hałasu określonej w Dyrektywie 2002/49/WE odnoszącej się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku, hałas w środowisku można podzielić wg źródła powstawania na:

- hałas emitowany przez środki transportu: ruch drogowy, ruch kolejowy, ruch samolotowy;
- hałas pochodzący z obszarów działalności przemysłowej.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez:

- utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie;
- zmniejszanie poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

Głównym źródłem informacji o hałasie w środowisku jest Państwowy Monitoring Środowiska. Jest to system pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia i rozpowszechniania informacji

o środowisku, powołany na podstawie Prawo o ochronie środowiska. Innym ze źródeł są Mapy akustyczne przedstawiające oddziaływanie hałasu komunikacyjnego przygotowywane przez zarządców dróg, linii kolejowych i portów lotniczych.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz.U. 2014 poz. 112). Źródłami hałasu, dla których ustalono dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku są:

- drogi lub linie kolejowe, w tym torowiska tramwajowe poza pasem drogowym,
- starty, lądowania i przeloty statków powietrznych,
- linie elektroenergetyczne,
- instalacje i pozostałe obiekty oraz grupy źródeł hałasu.

Hałas przemysłowy

Zagadnienia dotyczące hałasu przemysłowego są dobrze rozpoznane, istniejące konflikty mają zwykle charakter lokalny, a obowiązujące regulacje prawne oraz dostępne technologie i metody zmniejszania hałasu, umożliwiają na ogół skuteczną eliminację istniejących zagrożeń. Działalność zakładów przemysłowych nie może powodować przekroczenia standardów emisyjnych, jeśli zostały ustalone, ani też powodować przekraczania standardów jakości środowiska poza terenem, do którego zarządzający ma tytuł prawny, a w przypadku utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania, poza tym obszarem. W przypadku stwierdzonego pomiarowo przekraczania dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, spowodowanego działalnością zakładu, wydawana jest przez organy ochrony środowiska decyzja o dopuszczalnym poziomie hałasu. W celu przeciwdziałania nadmiernej emisji hałasu do środowiska inspektorzy wojewódzkiego inspektoratu ochrony środowiska prowadzą kontrole podmiotów posiadających decyzje o dopuszczalnym poziomie hałasu. Za przekraczanie poziomów hałasu określonych w wydanych decyzjach Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska wymierza w drodze decyzji administracyjne kary pieniężne. Nie zależnie od sankcji karnych z tytułu niedotrzymywania dopuszczalnych poziomów hałasu, w przypadku pogorszenie stanu środowiska w znacznych rozmiarach lub zagrożenia życia lub zdrowia ludzi, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska może wstrzymać działalność w zakresie, w jakim jest to niezbędne dla zapobieżenia pogarszaniu stanu środowiska. Hałas przemysłowy na terenie gminy stanowi zagrożenie o charakterze lokalnym, występuje głównie na terenach sąsiadujących z podmiotami gospodarczymi.

Zgodnie z danymi Starostwa Powiatowego w Kościanie dla podmiotów gospodarczych prowadzących działalność na terenie Gminy Kościan, Starosta Kościański nie wydawał decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu.

Hałas komunikacyjny

Głównym źródłem hałasu, który wpływa na klimat akustyczny jest hałas związany z transportem, który jest hałasem typu liniowego. Stanowi on jednocześnie jedno z najpowszechniejszych i najbardziej uciążliwych źródeł hałasu, ze względu na obszar, na który oddziałuje oraz liczbę ludności narażoną na jego oddziaływanie. Ponadto wraz ze wzrostem liczby samochodów wzrasta znacznie natężenie ruchu drogowego. Z badań wynika, że narażenie na hałas stanowi istotne zagrożenie dla zdrowia publicznego oraz wykazuje tendencję wzrostową.

Na poziom hałasu drogowego wpływa przede wszystkim:

- natężenie ruchu komunikacyjnego,
- udział transportu ciężkiego w strumieniu ruchu,
- prędkość ruchu pojazdów,
- typ i stan techniczny pojazdów,
- nachylenie drogi,
- stan nawierzchni oraz płynność ruchu.

Sieć drogową na terenie gminy tworzą:

- droga ekspresowa S5 – od km 7+975 do km 21+315, długość na terenie gminy – 13,34 km, stan nawierzchni tego odcinka określono jako pożądany;
- droga wojewódzka nr 308 (relacja Kunowo – Nowy Tomyśl) – 19,937 km;
- drogi powiatowe – 95,15 km;
- drogi gminne – 130 km.

Analizując stan infrastruktury drogowej na terenie gminy, należy wskazać, że nie wszystkie drogi gminne są utwardzone.

W roku 2020 Główny Inspektorat Ochrony Środowiska oraz zarządzający źródłami hałasu komunikacyjnego nie prowadzili monitoringowych pomiarów poziomu hałasu komunikacyjnego na terenie gminy Kościan.

Ze względu na natężenie ruchu pojazdów dawna droga krajowa nr 5 (obecnie droga wojewódzka nr 196) na terenie gminy Kościan została objęta obowiązkiem sporządzenia mapy

akustycznej. Zgodnie z dokonanyimi ustaleniami w otoczeniu drogi krajowej nr 5, w jej dawnym przebiegu, występowały przekroczenia wartości dopuszczalnych długookresowych wskaźników oceny hałasu m.in. w miejscowościach: Kawczyn, Kiełczewo, Kościan, Ponin. Ze względu na zmiany w układzie komunikacyjnym warunki akustyczne w otoczeniu obecnej drogi wojewódzkiej nr 196 mogą odbiegać od przedstawionych w mapie akustycznej. Pozostałe drogi na terenie gminy Kościan nie podlegały obowiązkowi mapowania.

Na odcinku drogi S5 leżącym na terenie gminy Kościan umieszczono ekrany akustyczne w następujących lokalizacjach:

- Nr odcinka BDD 50787: 8+680 do 8+870;
- Nr odcinka BDD 50782: 3+070 do 3+130;
- Nr odcinka BDD 50782: 3+130 do 3+310;
- Nr odcinka BDD 50797: 13+580 do 13+700;
- Nr odcinka BDD 50792: 13+540 do 13+710;
- Nr odcinka BDD 50797: 14+200 do 14+456;
- Nr odcinka BDD 50822: 19+984 do 20+221.

Badania hałasu przy drodze ekspresowej S5k prowadzone były w roku 2020 jako element analizy porealizacyjnej, która jest obecnie w trakcie oceny przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska oraz Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego

Kolejnym poważnym źródłem hałasu jest magistrala kolejowa, która łączy Poznań z Wrocławiem. Sieć kolejowa w znacznym stopniu ułatwia mieszkańcom komunikację z miejscowościami oddalonymi od gminy. Analizując obciążenie trasy kolejowej na badanym terenie ustalono, że pociągi kursują tam średnio co godzinę. Ponadto na terenie gminy zlokalizowana jest linia kolejowa relacji Gostyń - Grodzisk Wielkopolski, która została wyłączona z transportu kolejowego w latach 1989 – 1991.

W roku 2020 wykonano badania hałasu kolejowego na terenie gminy w otoczeniu odcinka linii kolejowej nr 271 w miejscowościach Stare Oborzyska (odcinek Leszno – Luboń), przy ul. Różanej 3, na terenie zabudowy mieszkaniowo-usługowej. Zarejestrowane wartości równoważnego poziomu hałasu wyniosły 50,8 dB w porze dnia i 46,7 dB w porze nocy, a zatem nie przekraczały wartości dopuszczalnych (odpowiednio 65 dB i 56 dB). W porze dnia podczas realizacji badań akustycznych miało miejsce 25 przejazdów pociągów osobowych i 23 pociągów pospiesznych, w porze nocy 23 przejazdy pociągów osobowych i 2 pociągów pospiesznych.

Tabela 11 Wyniki pomiaru hałasu przy linii kolejowej nr 271 na terenie gminy Kościan w roku 2020

Lokalizacja punktu	Odległość od linii kolejowej [m]	Równoważny poziom hałasu	Liczba przejazdów pociągów	
		L _{AeqD} [dB] (16h)	osobowych/ekspresowych	towarowych
		L _{AeqN} [dB] (8h)		
Stare Oborzyska, ul. Różana 3, linia kolejowa nr 271, odcinek Leszno – Luboń koło Poznania, teren zabudowy mieszkaniowo-usługowej	47	50,8	25/23	0
		46,7	9/2	0

Źródło: WIOŚ Poznań

Zagadnienia horyzontalne

I – Adaptacja do zmian klimatu

Ograniczanie hałasu przez zieleń jest jednym ze skutecznych sposobów niwelowania tego problemu w środowisku. Zieleń odbija, rozprasza i pochłania fale dźwiękowe. Drzewa i krzewy pokryte liśćmi pochłaniają aż 85% osiadających na nich kurzu i spalin, a w stanie bezliśnym do 60%. Szczególne właściwości oczyszczania powietrza mają drzewa o szerokich i gęstych koronach, takie jak klony i lipy. Również dbałość o właściwy stan nawierzchni dróg oraz promowanie korzystania z nisko/zeroemisyjnych środków transportu: samochody elektryczne, rower, komunikacja zbiorowa wpływa pozytywnie na ograniczenie hałasu komunikacyjnego. Gmina Kościan będzie dążyć do ograniczenia hałasu na terenie gminy.

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Hałas wpływa negatywnie na organizmy żywe oraz na środowisko przyrodnicze. U zwierząt hałas może wywoływać zmiany zachowań, np. zmianę siedlisk. W związku z wzrostem negatywnych czynników związanych z emisją hałasu należy dążyć do poprawy jakości dróg oraz zastosowanie nowych nasadzeń drzew i krzewów, które będą stanowiły izolację akustyczną.

III – Działania edukacyjne

Bardzo ważne jest kontynuowanie prowadzonych szkoleń i uświadamianie mieszkańców gminy w zakresie oddziaływania hałasu na człowieka oraz środowisko. Niezbędnym jest edukowanie i zwiększanie świadomości mieszkańców, a szczególnie młodzieży szkolnej w zakresie oddziaływania hałasu na człowieka i środowisko, a także w jaki sposób ograniczyć skutki nadmiernego oddziaływania hałasu na mieszkańców terenów zagrożonych hałasem.

IV – Monitoring środowiska

Na terenie powiatu kościańskiego oceny stanu akustycznego środowiska dokonuje Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska. WIOŚ prowadzi rejestry zawierające informacje o stanie akustycznym środowiska na podstawie pomiarów, badań i analiz wykonywanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

Tabela 12 Analiza SWOT w obszarze: Zagrożenie hałasem

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none">– prowadzone remonty i modernizacje dróg;– rozwój systemu ścieżek rowerowych;– brak dużych zakładów przemysłowych emitujących ponadnormatywne natężenie hałasu.	<ul style="list-style-type: none">– zły stan nawierzchni niektórych dróg mogący zwiększać hałas drogowy;– brak zastosowania konkretnych rozwiązań w zakresie zagrożenia hałasem;– duże natężenie hałasu komunikacyjnego przy drodze krajowej i wojewódzkiej.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none">– zwiększanie nasadzeń drzew, pasów zieleni, które mogą zmniejszyć zagrożenie hałasem;– promowanie nisko / zeroemisyjnych środków transportu oraz transportu zbiorowego;– kontynuacja prowadzonych działań w kierunku poprawy stanu dróg.	<ul style="list-style-type: none">– brak funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy stanu środowiska akustycznego;– usuwanie zieleni przydrożnej;– zmniejszanie liczby połączeń komunikacji publicznej.

4.3 POLA ELEKTROMAGNETYCZNE (PEM)

Zagadnienia związane z ochroną przed polami elektromagnetycznymi reguluje ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1219, 1378, 1565, 2127, 2338, z 2021 r. poz. 802, 868, 1047, 1162, 1535, 1642, 1648), która definiuje pola elektromagnetyczne jako pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwości od 0 Hz do 300 GHz, które tworzą zakres promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego.

Zgodnie z zapisami ww. ustawy ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na utrzymaniu poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach, a także zmniejszenie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymywane.

Monitoring pól elektromagnetycznych w środowisku prowadzony jest przez Inspekcję Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w sposób ujednolicony dla całego kraju od 2008 roku. Monitoring pól elektromagnetycznych realizowany jest w oparciu o rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 2311).

Na terenie gminy Kościan nie wyznaczono punktów pomiarowych PEM w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

W latach 2017-2019 r. WIOŚ w Poznaniu prowadził badania natężenia promieniowania elektromagnetycznego. Zgodnie z wynikami badań WIOŚ zarówno na terenie gminy Kościan jak i w żadnym z punktów pomiarowych nie stwierdzono przekroczeń poziomu dopuszczalnego, wynoszącego 7 V/m.

W gminie Kościan punkt pomiarowy został wyznaczony w miejscowości Choryń, pomiar prowadzono w czterech cyklach pomiarowych:

- w 2010 r. natężenie pola elektromagnetycznego wyniosło < 0,2;
- w 2013 r. natężenie pola elektromagnetycznego wyniosło <0,4;
- w 2016 r. natężenie pola elektromagnetycznego wyniosło <0,3;
- w 2019 r. natężenie pola elektromagnetycznego wyniosło 0,41.

Można zauważyć wzrost poziomów promieniowania, jest to ogólna tendencja obserwowana na terenie całego województwa wielkopolskiego.

Na terenie gminy Kościan do źródeł pól elektromagnetycznych można zaliczyć:

- stacje i linie energetyczne,
- nadajniki radiowe,
- stacje transformatorowe,
- stacje bazowe telefonii komórkowej,
- radiostacje amatorskie i stacje CB-radio,
- urządzenia powszechnego użytku emitujące pola elektromagnetyczne, w tym pojedyncze aparaty telefonii komórkowej, sterowniki radiowe itp.,
- wszelkiego rodzaju urządzenia radionadawcze, radiokomunikacyjne, medyczne, czy przemysłowe.

Dostarczaniem energii elektrycznej na terenie gminy Kościan zajmuje się Enea Operator sp. z o.o. z siedzibą w Poznaniu, POENERGIA Dystrybucja Sp. z o.o. (stacja transformatorowa w Widziszewie) oraz PKP Energetyka.

Gmina Kościan zasilana jest z GPZ Kościan, który jest wyposażony w dwa transformatory 110/15 kV o mocy 25 MVA. GPZ Kościan zasilany jest trzema liniami 110 kV relacji:

- Stęszew – Kościan;
- Śmigiel – Kościan;
- Czempień – Kościan.

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie linii elektroenergetycznych WN, SN, nn w roku 2020.

Tabela 13 Zestawienie linii elektroenergetycznych WN, Sn, nn zlokalizowanych w gminie Kościan w 2020 r.

LP	2020	Gmina Kościan	
		napowietrzne	kablowe
		[km]	
1	WN-110 kV	12,5	0
2	SN-15 kV	150,8	14,9
3	nn-0,4 kV	119,1	108,2

Źródło: Enea Operator Sp. z o.o.

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie relacji linii WN-110 kV przebiegających przez teren Gminy Kościan:

Tabela 14 Zestawienie linii elektroenergetycznych WN, Sn, nn zlokalizowanych w gminie Kościan

LP	Relacja linii	Długość linii na terenie Gminy Kościan w 2020 roku
		[km]
1	GPZ Iłówiec – GPZ Kościan	2,072
2	GPZ Stęszew – GPZ Kościan	5,030
3	GPZ Widziszewo – GPZ Kościan	5,101
4	GPZ Widziszewo – GPZ Śmigiel	0,243

Źródło: Enea Operator Sp. z o.o.

W gminie Kościan znajdują się 122 stacje transformatorowe. Moc zainstalowanych stacji transformatorowych wynosi 17,412 MVA.

Na terenie Gminy Kościan odbiorcy energii zasilani są przez trzy stacje WN/SN: Kościan, Śmigiel i Krzywiń.

Z danych Starostwa Powiatowego w Kościanie wynika, że na terenie gminy Kościan zlokalizowane jest jedna instalacja wytwarzająca pola elektromagnetyczne - stacja bazowa telefonii komórkowej operatora P4 Sp. z o.o., zlokalizowana w Kiełczewie, dz. ewid. 384.

Zagadnienia horyzontalne

I – Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatu wpływają na zwiększenie występowania anomalii pogodowych. Występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych typu gradobicia, silne i porywiste wiatry, intensywne burze itp. może doprowadzić do zwiększenia ryzyka uszkodzenia linii przesyłowych i dystrybucyjnych, a zatem do ograniczeń w dostarczaniu energii elektrycznej do odbiorców. Aby zminimalizować potencjalne straty i zniszczenia konieczne jest kontrolowanie stanu technicznego urządzeń i linii oraz zabezpieczenie ich przed niekorzystnymi zjawiskami pogodowymi. Wymiana napowietrznych linii energetycznych na kablowe wpływa na zmniejszenie negatywnych skutków ekstremalnych zjawisk pogodowych. Dla produkcji energii kluczowe znaczenie ma dostępność wody dla potrzeb chłodzenia. Pobór wody dla tych celów stanowi 70 % całkowitych poborów wody w Polsce. Coraz częstsze występowanie niebezpiecznych zjawisk hydrologicznych (susze i powodzie) może zakłócić dostępność niezbędnych ilości wody, która wykorzystywana do celów chłodzenia, a tym samym może spowodować obniżenie sprawności tradycyjnych elektrowni z chłodzeniem w obiegu otwartym oraz obniżenie ilości energii produkowanych przez te instalacje.

II - Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Wraz z rosnącym zapotrzebowaniem na energię elektryczną oraz rozwojem technologicznym, zwłaszcza w zakresie technologii bezprzewodowych, wzrasta liczba źródeł pola elektromagnetycznego. PEM wpływa na organizmy żywe w różny sposób, zależny od częstotliwości pola, jego wielkości lub natężenia. Przy niskich częstotliwościach (do 100 kHz) PEM przenika przez ciało, wywołując tzw. zjawiska nietermiczne, natomiast przy wyższych częstotliwościach PEM (tj. od 100 kHz do 300 GHz) jest częściowo absorbowane i na niewielką głębokość wnika w ciało, co może wywołać podniesienie temperatury (tzw. zjawisko termiczne). Mimo że na świecie od wielu lat prowadzone są liczne badania w tym zakresie, do tej pory nie udało się jednoznacznie określić, w jakim stopniu PEM może być szkodliwe dla ludzi.

III - Działania edukacyjne

Działania edukacyjne w tym obszarze powinny być skierowane do wszystkich mieszkańców gminy, a w szczególności do osób, których praca wiąże się z przebywaniem w miejscach szczególnie narażonych na działanie pól elektromagnetycznych. Edukacja powinna polegać na przekazywaniu informacji na temat pola elektromagnetycznego, w tym obowiązujących norm i przepisów. Wśród dzieci i młodzieży powinny być prowadzone działania edukacyjne na temat sposobów ograniczenia oddziaływania sztucznych pól elektromagnetycznych w życiu codziennym.

IV - Monitoring środowiska

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1219, 1378, 1565, 2127, 2338, z 2021 r. poz. 802, 868, 1047, 1162, 1535) prowadzący instalację oraz użytkownik urządzeń emitujących pola elektromagnetyczne są zobowiązani do wykonania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku bezpośrednio po rozpoczęciu użytkowania instalacji lub urządzenia, a także każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy instalacji lub urządzenia. Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska prowadzi okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Tabela 15 Analiza SWOT w obszarze: Pola elektromagnetyczne

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> – brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów PEM w na terenie gminy oraz województwa wielkopolskiego w ciągu ostatnich kilku lat; – prowadzenie przez Starostę wykazu zgłoszeń instalacji PEM. 	<ul style="list-style-type: none"> – lokalizacja potencjalnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego w bezpośredniej bliskości zabudowy mieszkaniowej.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> – monitoring poziomów PEM; – systematyczne kontrole stanu technicznego instalacji i urządzeń emitujących PEM. 	<ul style="list-style-type: none"> – rozpowszechnienie i rozwój technologii bezprzewodowej oraz innych technologii emitujących promieniowanie elektromagnetyczne; – rozbudowa mieszkalnictwa wzdłuż linii energetycznych; – wzrost zapotrzebowanie społeczeństwa na media.

4.4 GOSPODAROWANIE WODAMI

Wody podziemne i powierzchniowe

Gmina Kościan zlokalizowana jest w obrębie dorzecza Odry, w regionie wodnym Warty, obejmującym w całości zlewnię tej rzeki. Obszar gminy charakteryzuje się dużą gęstością sieci rzecznej. Obejmuje ona naturalne ciek i oraz rozbudowany system kanałów i rowów. U ujścia Kościańskiego Kanału Obry do pradoliny znajduje się punkt rozdziału wód płynących z południa na wody należące do dorzecza Odry (zbieranie odtąd przez Południowy Kanał Obry) oraz zlewni Warty (Kanał Mosiński).

Wody powierzchniowe reprezentowane są zatem przez przecinający gminę i miasto, z SE na NW, Kościański Kanał Obry, rozdzielający się następnie na Południowy Kanał Obry oraz Kanał Mosiński. Ich odpowiednikami, zbierającymi wody z terenów położonych po północnej stronie pradoliny są Północny Kanał Obry i uchodzący do Kanału Mosińskiego i Kanału Prut I. Innymi większymi ciekami są: Kanał Wonieść, Kanał Przysieka Stara, Rów Wysoć oraz Racocki Rów. Przyjmują one na obszarze gminy nieliczne, krótkie i w większości okresowe ciek i spływające z wysoczyzny.

Podobnie jak większości rzek polskich, również wyżej wymienione charakteryzuje śnieżno – deszczowy ustrój zasilania z dwoma wysokimi stanami w ciągu roku. Coroczne zalewy rzek i cieków ograniczają się głównie do podtapiania użytków zielonych w dolinach. Jest to obszar charakteryzujący się stosunkowo niewielkim odpływem a niskie wartości wynikają zarówno z niedoboru opadów, jak i małej zdolności retencyjnej dużej części terenu gminy.

Ponadto gmina położona jest w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 150 o nazwie Pradolina Warszawsko-Berlińska. GZWP to naturalny zbiornik wód podziemnych, zlokalizowany pod powierzchnią ziemi, mający strategiczne znaczenie w gospodarce wodnej kraju. Cechują go szczególne kryteria ilościowe i jakościowe. GZWP objęty jest reżimem wysokiej ochrony (OWO). Jakość wód podziemnych zbiornika w zdecydowanej większości należy do klasy III – zadowalającej jakości. Lokalnie obserwuje się polepszenie (rejon Nowej Wsi) lub pogorszenie klasy wody ze względu na podwyższone stężenia żelaza i manganu oraz potasu (rejon Nietkowic, Zawady, Kargowej, Śniatów, Kościana, Piotrowa i Śremu). Pozostałe wskaźniki wód występują obecnie w ilościach dopuszczalnych. Zasoby dyspozycyjne zbiornika wyznaczono w wysokości 350 000 m³/d.

Ramowa Dyrektywa Wodna (RDW), jest dokumentem, który porządkuje i nadzoruje istniejące europejskie przepisy prawne w zakresie wód oraz ma na celu ochronę wszystkich wód przed zanieczyszczeniami u źródła. Na jej podstawie wyznaczone zostały jednolite części wód: powierzchniowych (JCWP) oraz podziemnych (JCWPd), które stanowią podstawowe jednostki gospodarki wodnej. JCWP obejmuje wody powierzchniowe, takie jak: rzeki, jeziora, wody przybrzeżne

i przejściowe. Głównym celem wyodrębnienia tych jednostek jest ocena stanu jakościowego i ilościowego wód w obszarze danej JCW.

Według tego podziału gmina Kościan leży obrębie czterech JCWPd, w głównej części w obrębie JCWPd nr 70 oraz w pozostałej części w nr 59, 69 oraz 60. Krótką charakterystykę tych obszarów przedstawia poniższa tabela.

Tabela 16 Charakterystyka JCWPd w obszarze gminy Kościan

Lp.	Numer JCWPd	Kod UE	Stan	Zagrożenia
1.	59	PLGW600059	dobry	niezagrożony
2.	60	PLGW600060	dobry	niezagrożony
3.	69	PLGW600069	dobry	niezagrożony
4.	70	PLGW600070	dobry	zagrożona

Źródło: <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

Na obszarze JCWPd nr 70 eksploatowane są wody piętra czwartorzędowego i trzeciorzędowego. Piętro trzeciorzędowe (poziom mioceniński) jest obecnie eksploatowane w niewielkim stopniu, a przeważa eksploatacja piętra czwartorzędowego - głównie poziomu gruntowego i międzyglinowego. Czwartorzędowy poziom wodonośny jest poziomem najbardziej narażonym na zanieczyszczenie, ponieważ często pozbawiony jest izolacji chroniącej go przed przenikaniem zanieczyszczeń z powierzchni terenu, bądź znajduje się jedynie pod niewielkiej miąższości warstwą izolującą. Największe ujęcia wód podziemnych zlokalizowane są w Gostyniu (przemysłowe) oraz w Kościanie i Gostyniu (komunalne). W Kościanie zlokalizowano średniej wielkości lej depresji. Potencjalnym problemem w przyszłości może okazać się eksploatacja węgla brunatnego ze złóż Krzywiny, Czempin, Gostyń (wstępnie rozpoznanych) – ciągnących się pasem przez teren całej JCWPd. Wody podziemne są w dobrym stanie chemicznym oraz ilościowym, jednakże są zagrożone nieosiągnięciem celu środowiskowego.

Monitoring jakości wód podziemnych jest częścią Państwowego Monitoringu Środowiska, koordynowanego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ). Badania wykonywane są na poziomie krajowym w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego. Badania jakości wód podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzone są przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie. Na terenie gminy Kościan zlokalizowany jest jeden punkt pomiarowy w ramach prowadzonych badań wód podziemnych w poszczególnych punktach monitoringowych. Jest to punkt nr 1481, znajdujący się w miejscowości Stary Lubosz. Pobór wody

wykonano jednokrotnie, z piezometru ujmującego wody wgłębne, czwartorzędowe, położonego na obszarze łąk i pastwisk. Jakość wód w punkcie badawczym mieściła się w granicach V klasy (wody złej jakości).

Gmina Kościan położona jest na obszarze działania Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu na obszarze Dorzecza Odry w regionie wodnym Warty.

Ocenę stanu wód powierzchniowych wykonuje się w odniesieniu do jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) na podstawie wyników klasyfikacji stanu lub potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego, uzyskanych w reprezentatywnym punkcie pomiarowo-kontrolnym. Jednolita część wód powierzchniowych to oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych taki jak: jezioro, zbiornik, strumień, rzeka lub kanał, część strumienia, rzeki lub kanału, wody przejściowe lub pas wód przybrzeżnych. Zarówno stan ekologiczny naturalnych jednolitych części wód oraz potencjał ekologiczny silnie zmienionych i sztucznych jednolitych części wód określa się na podstawie wyników badań elementów biologicznych oraz na podstawie wyników badań elementów wspierających, czyli elementów hydromorfologicznych i elementów fizykochemicznych. Stan ekologiczny jednolitych części wód klasyfikuje się nadając im jedną z pięciu klas jakości.

Stan chemiczny określany jest na podstawie wyników badań substancji priorytetowych i innych zanieczyszczeń chemicznych, prowadzonych w reprezentatywnych punktach pomiarowo-kontrolnych w odniesieniu do środowiskowych norm jakości określonych aktualnym rozporządzeniem Ministra Środowiska.

Zgodnie z danymi PGW Wody Polskie Gmina Kościan położona jest w obrębie 8 jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP). Wykaz tych JCWP przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 17 Charakterystyka JCWP w obszarze gminy Kościan

Lp.	Jednolita Część Wód Powierzchniowych - RZEKI		Jednolita Część Wód Powierzchniowych - JEZIORA		Typ JCWP	Status	Ocena stanu	Ocena Ryzyka Nieosiągnięcia Celów Środowiskowych
	Nazwa	Kod	Nazwa	Kod				
1.	Kanał Wonieść	PLRW600025185669	Świerczyńskie Wielkie Łoniewskie Wojnowickie Jezierzyckie Wonieść	PLLW10112 PLLW10113 PLLW10117 PLLW10119 PLLW10120	cieki łączące jeziora	silnie zmieniona część wód	zły	zagrożona
2.	Kanał Przysieka Stara	PLRW600023185674	-	-	potoki i strumienie na obszarach będących pod wpływem procesów torfotwórczych	silnie zmieniona część wód	zły	zagrożona

3.	Olszynka	PLRW600017185694	-	-	potok nizinny piaszczysty	silnie zmieniona część wód	zły	zagrożona
4.	Mogilnica od Rowu Kąkolewskiego do ujścia	PLRW6000191856899	-	-	rzeka nizinna piaszczysto – gliniasta	silnie zmieniona część wód	zły	zagrożona
5.	Obrzański Kanał Środkowy	PLRW600001878329	Obrzańskie	PLLW10339	nieokreślony	sztuczna część wód	zły	zagrożona
6.	Racocki Rów	PLRW60002518567299	Mórka Zbęchy Cichowo Ostrowieczno Dolskie Wielkie	PLLW10125 PLLW10129 PLLW10124 PLLW10121 PLLW10123	cieki łączące jeziora	naturalna część wód	zły	zagrożona
7.	Kanał Mosiński od Kani do Kanału Przysieka Stara	PLRW60000185673	-	-	nieokreślony	silnie zmieniona część wód	zły	zagrożona
8.	Kanał Mosiński od Kanału Przysieka Stara do Żydowskiego Rowu	PLRW60000185691	-	-	nieokreślony	sztuczna część wód	zły	zagrożona

Źródło: Dane Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej

Wszystkie JCWP występujące w granicach gminy mają zły stan wód oraz w ocenie Ryzyka Nieosiągnięcia Celów Środowiskowych wszystkie JCWP występują jako zagrożone. W ocenie stanu JCWP uwzględnia się wyniki klasyfikacji stanu lub potencjału ekologicznego (stan ekologiczny – dla wód naturalnych, potencjał ekologiczny – dla wód sztucznych i silnie zmienionych) oraz stanu chemicznego.

W 2019 roku wykonano monitoring operacyjny, który obejmował dwie jednolite części wód powierzchniowych: Kanał Wonieść w punkcie reprezentatywnym Kanał Wonieść - Drzeczkowo oraz Kanał Przysieka Stara w punkcie reprezentatywnym Kanał Przysieka Stara - Niełęgowo. Wyniki monitoringu zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 18 Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych na terenie Gminy Kościan w latach 2014-2019

Nazwa JCWP	Nazwa reprezentatywnego punktu pomiarowego kontrolnego	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Stan / Potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan JCWP
Kanał Wonieść	Kanał Wonieść - Drzeczkowo	3	>1	>2	umiarkowany potencjał ekologiczny	poniżej stanu dobrego	zły
Kanał Przysieka Stara	Kanał Przysieka Stara - Niełęgowo	1	>1	>2	umiarkowany potencjał ekologiczny	-	zły

Źródło: Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2014-2019 na podstawie monitoringu, GIOŚ

W gminie nie ma wód powierzchniowych stojących – jezior, są jedynie drobne, naturalne zbiorniki wodne, charakterystyczne dla strefy marginalnej. Na terenie gminy występują dwa małe zbiorniki wodne. Sztuczny zbiornik retencyjny Wonieść zlokalizowany na terenie gminy Śmigiel wyznacza granicę z gminą Kościan.

Zagrożenia powodziowe

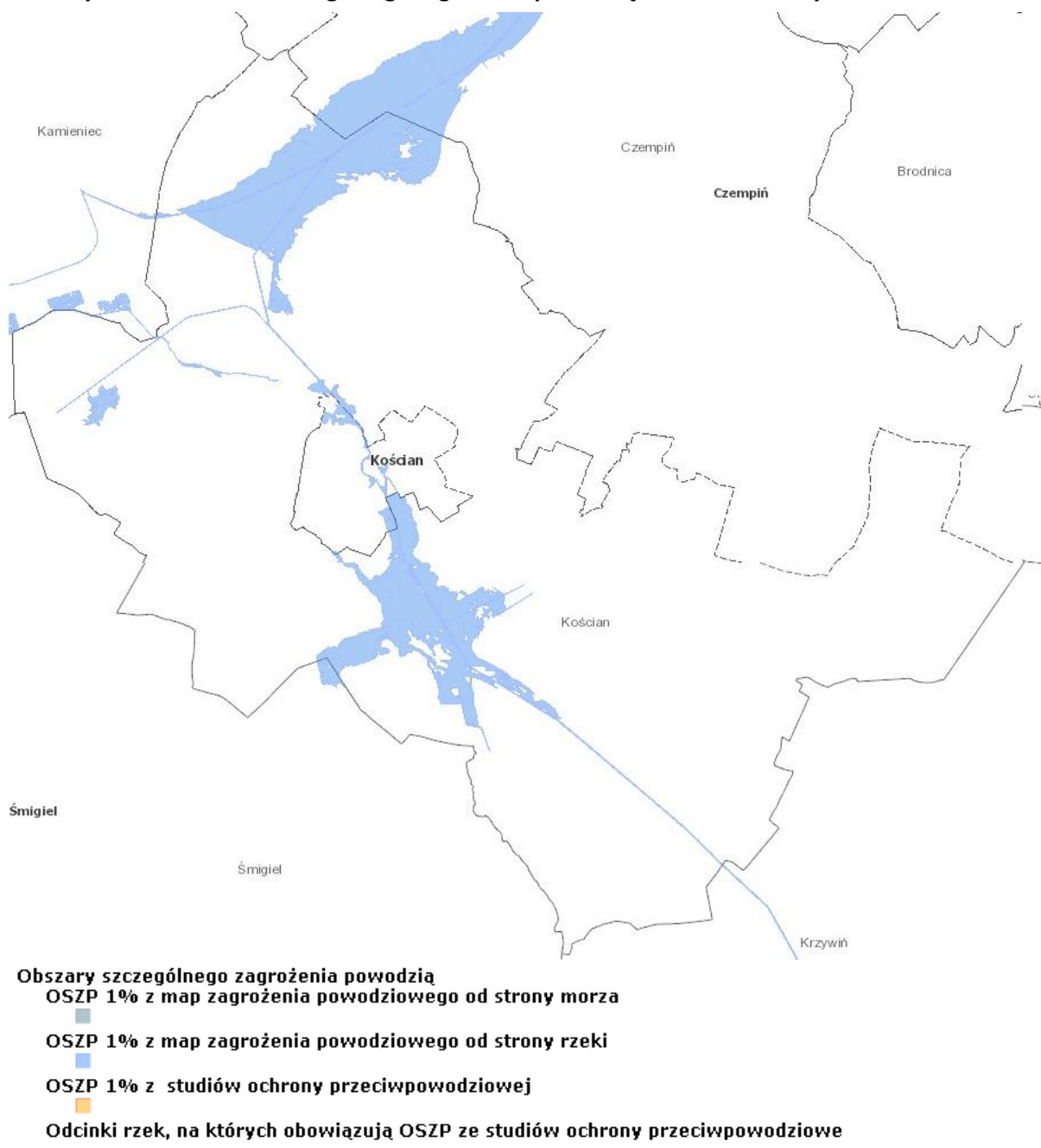
Powódź to w rozumieniu art. 16 pkt. 43 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 624, 784, 1564, 1641 z późn. zm.) to czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, w szczególności wywołane przez wezbranie wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach oraz od strony morza, z wyłączeniem pokrycia przez wodę terenu wywołanego przez wezbranie wody w systemach kanalizacyjnych.

Mapy zagrożenia powodziowego (MZP) i mapy ryzyka powodziowego (MRP) to dokumenty planistyczne, których obowiązek opracowania wynika z dyrektywy 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dyrektywa Powodziowa). Za sporządzenie projektów map zagrożenia powodziowego oraz mapy ryzyka powodziowego odpowiedzialne jest Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie (Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej). Mapy zagrożenia powodziowego sporządza się dla obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, wskazanych we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego, tj. obszarów na których stwierdza się istnienie znaczącego ryzyka powodziowego lub jego wystąpienie jest prawdopodobne. Mapy ryzyka powodziowego określają wartości potencjalnych strat powodziowych oraz przedstawiają obiekty narażone na zalanie w przypadku wystąpienia powodzi o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia. Są to obiekty, które pozwalają na ocenę ryzyka powodziowego dla zdrowia i życia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego i działalności gospodarczej, czyli grupy, dla których należy ograniczyć negatywne skutki powodzi zgodnie z celami Dyrektywy Powodziowej.

MZP i MRP stanowią podstawę do oceny ryzyka powodziowego oraz podejmowania działań mających na celu ograniczenie negatywnych skutków powodzi dla zdrowia i życia ludzi, działalności gospodarczej, środowiska i dziedzictwa kulturowego.

Dla obszaru gminy Kościan zostały opracowane mapy zagrożenia powodziowego oraz mapy ryzyka powodziowego. Należy jednak stwierdzić, że zagrożenie powodziowe dotyczy jedynie terenów w bezpośrednim sąsiedztwie cieków wodnych. Na poniższym rysunku przedstawiono wyznaczone obszary szczególnego zagrożenia powodzią (czyli obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat [Q 1%] oraz obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat [Q 10%]).

Rysunek 12 Obszar szczególnego zagrożenia powodzią na terenie Gminy Kościan



Źródło: <https://wody.isok.gov.pl/>

Ostonę przeciwpowodziową w gminie tworzą wały przeciwpowodziowe na tych odcinkach, gdzie istnieją zagrożenia powodziowe. W poniższej tabeli przedstawiono wykaz wałów przeciwpowodziowych na terenie gminy.

Tabela 19 Wykaz wałów przeciwpowodziowych na rzekach przepływających przez teren gminy Kościan

Nazwa cieku	Długość wału (m)	Klasa wału	Stan techniczny na podstawie kontroli okresowych wykonanych w 2020 r.
Mosiński Kanał Obry (str. L + str. P)	3,480	IV	dostateczny
Mogielnica (Prut) (str. L + str. P)	8,700	IV	nieodpowiedni
Kościański Kanał Obry (str. L + str. P)	30,490	IV	nieodpowiedni
Doprowadzalnik Kurza Góra (str. L + str. P)	2,895	IV	nieodpowiedni
Kanał Wonieski (str. L + str. P)	3,734	IV	nieodpowiedni

Źródło: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

Dla regionu wodnego Warty, w którym mieści się gmina Kościan, opracowane zostały plany oraz mapy zagrożenia i ryzyka powodziowego, które są systematycznie uaktualniane. Pozwala to na bieżąco monitorować sytuację powodziową na tym obszarze i na podstawie jej analizy podejmować działania mające na celu zapobieganie wystąpienia powodzi lub ograniczenie jej negatywnych skutków.

Susze

Susza to zjawisko naturalne, wywołane przez długie okresy bez opadów deszczu lub śniegu. Jest jednym z ekstremalnych zjawisk meteorologicznych i hydrologicznych i obok powodzi jest jednym z najbardziej dotkliwych zjawisk naturalnych oddziałujących na społeczeństwo, środowisko i gospodarkę. Zjawisko to może prowadzić do zaburzenia stosunków wodnych w obszarze dorzecza. Jednym z jej skutków może być ograniczenie dostępu ludzi do wody pitnej, a także przesuszenie gleb. Podczas trwania suszy z uwagi na warunki meteorologiczne i klimatyczne, problemy rolnicze, warunki hydrologiczne i skutki gospodarcze wydziela się cztery etapy jej rozwoju: suszę atmosferyczną, glebową, hydrologiczną i hydrogeologiczną.

RZGW w Poznaniu opracował „Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Warty”. Celem Planu jest identyfikacja i hierarchizacja obszarów zagrożonych wystąpieniem zjawiska suszy w

regionie wodnym Warty, ocena potrzeb w zakresie ochrony przed suszą oraz opracowanie zestawu działań mających na celu przeciwdziałanie i łagodzenie skutków suszy w regionie wodnym.

W Planie przedstawiono także Program działań służących ograniczeniu skutków suszy w regionie wodnym Warty. Program odnosi się do zdiagnozowanych, zhierarchizowanych problemów związanych ze stopniem narażenia na skutki suszy gmin, sektorów gospodarczych i środowiska przyrodniczego i zawiera propozycję działań łagodzących dla nich skutki suszy. Opracowany Program działań zawiera m.in. propozycje budowy, rozbudowy bądź przebudowy urządzeń wodnych wynikających z potrzeb przeciwdziałania skutkom suszy. Na obszarze gminy Kościan zaproponowano następujące rozwiązania służące ograniczaniu skutków suszy:

- ograniczanie utraty naturalnej retencji i zachęcanie do jej odtwarzania na terenach zurbanizowanych;
- odtwarzanie naturalnych możliwości retencyjnych zlewni (zadrzewianie);
- utrzymanie i odtwarzanie naturalnych możliwości retencyjnych ekosystemów wodnych i ekosystemów zależnych od wód;
- zwiększanie retencji zlewni (mikroretencja);
- budowa zbiorników wodnych małej i dużej retencji;
- budowa/rozbudowa systemów zaopatrzenia w wodę ludności;
- budowa/rozbudowa systemów nawadniających.

Zgodnie z załącznikiem nr 2 do Planu – Wykaz gmin i obszarów zagrożonych suszą i narażonych na suszę, gmina Kościan została zaklasyfikowana jako gmina zagrożona suszą, w poniższej tabeli przedstawiono szczegółowe informacje.

Stopień zagrożenia suszą - wg. rodzaju suszy				Sumaryczny stopień narażenia na skutki suszy sektorów i obszarów								
Atmosferyczna	Rolnicza	Hydrologiczna	Hydrogeologiczna	Gospodarka komunalna	Przemysł	Rolnictwo	Gospodarka stawowa	Leśnictwo	Energetyka wodna	Turystyka	Środowisko i zasoby przyrodnicze	Gmina
4	4	3	3	3	2	4	3	3	2	2	3	3

Oznaczenia

Stopień zagrożenia/narażenia

1	obszar/sektor zagrożony suszą/narażony na skutki suszy w stopniu mało istotnym
2	obszar/sektor zagrożony suszą/narażony na skutki suszy w stopniu umiarkowanym
3	obszar/sektor zagrożony suszą/narażony na skutki suszy w stopniu znaczącym
4	obszar/sektor zagrożony suszą/narażony na skutki suszy w stopniu bardzo znaczącym

Zagadnienia horyzontalne

I - Adaptacja do zmian klimatu

W obszarze gospodarki wodnej, działania powinny zmierzać do zwiększenia możliwości retencyjnych wszystkich obszarów, w szczególności obszarów zabudowanych, gdzie przy gwałtownych opadach spływ powierzchniowy jest gwałtowny. Obecność terenów zalesionych, zadrzewionych stanowi obszary naturalnej retencji i może zarazem znacznie ograniczać ryzyko wystąpienia powodzi. Ze względu na występujące zagrożenie powodzią na terenie gminy, należy tak prowadzić gospodarkę przestrzenną, aby nie dopuszczać do urbanizacji terenów narażonych na zalewanie. Z uwagi na rosnące zagrożenie powodziowe ważna jest ochrona przeciwpowodziowa, a co za tym idzie konserwacja urządzeń melioracyjnych na terenie całego dorzecza. Ze względu na opadający poziom wód gruntowych oraz dłuższe okresy susz niezbędne jest przetrzymanie wód opadowych.

II - Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Ze zwiększaniem częstotliwości i długości występowania wysokich stanów wód w rzekach wiąże się także zagrożenie podtopieniami związanymi ze wzrostem poziomu wód gruntowych. Poważne zagrożenie mikrobiologiczne może wystąpić także w przypadku awarii oczyszczalni ścieków. Długie okresy bezopadowe skutkują obniżeniem się przepływów w rzekach. Globalne ocieplenie i postępujące zmiany klimatyczne mogą przyczynić się do zwiększenia częstotliwości występowania zjawiska suszy, co może doprowadzić do obniżenia poziomów wód powierzchniowych i podziemnych, czyli tzw. suszy hydrologicznej. Występowanie coraz dłuższych okresów suszy wiąże się z koniecznością rozbudowy systemów nawadniających. Wszystkie te zagrożenia związane z gospodarką wodną pogłębiają globalny problem związany z niedoborem wody pitnej.

III - Działania edukacyjne

Działania edukacyjne dotyczące gospodarowania wodami powinny mieć na celu uświadamianie ważnej roli, jaką odgrywa racjonalna gospodarka zasobami wodnymi. W szczególności należy uwrażliwiać na problem zanieczyszczenia wód i jej nadmiernego zużycia. Również promowanie nowoczesnych technologii stosowanych do ochrony wód i polepszenia jej jakości, zarówno wśród mieszkańców, jak i przedsiębiorców, których działalność może niekorzystnie oddziaływać na środowisko wodne powinno stanowić jedno z prowadzonych działań.

IV - Monitoring środowiska

PGW Wody Polskie RZGW w Poznaniu prowadzi monitoring sytuacji hydrologicznej w obszarze dorzecza. Monitoring wód powierzchniowych i przejściowych realizuje także WIOŚ zgodnie z

Programem Monitoringu Środowiska w województwie wielkopolskim. Badania jakości wód podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzone są przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie. Celem przeprowadzanych cyklicznie badań jest ocena stanu wód. Pozyskane informacje służą do planowania działań mających na celu poprawę stanu i ochronę zasobów wodnych.

Tabela 20 Analiza SWOT w obszarze: Gospodarowanie wodami

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> – położenie gminy w obszarze GZWP nr 150; – prowadzone systematyczne pomiary jakości wód; – bieżące utrzymanie wałów przeciwpowodziowych i urządzeń melioracji. 	<ul style="list-style-type: none"> – zły stan jakości wód powierzchniowych i podziemnych; – deficyt wód powierzchniowych; – zidentyfikowane obszary zagrożenia powodziowego; – duże zagrożenie obszaru gminy suszą.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> – zwiększenie retencji wodnej; – racjonalne gospodarowanie wodą; – podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców; – rozbudowa systemu kanalizacyjnego, odprowadzającego ścieki bezpośrednio do oczyszczalni; – poprawa jakości jednolitych części wód powierzchniowych; – dalsza realizacja programu małej retencji na terenie województwa. 	<ul style="list-style-type: none"> – występowanie zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP; – zmiany klimatu, wzrost częstości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych; – dłuższe i częściej występujące zjawiska suszy; – urbanizacja, wzrost powierzchni zabudowanej i nieprzepuszczalnej; – intensyfikacja produkcji rolniczej.

4.5 GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

W gminie Kościan pobór wód odbywa się za pomocą 6 czynnych ujęć. W 2020 roku wyniósł on łącznie około 703 000 m³.

Tabela 21 Pobór wód na terenie gminy Kościan w 2020 roku

Nazwa jednostki	Nazwa ujęcia	Typ ujęcia	Pobór wody [m ³]
Gmina Kościan	Katarzynin	Podziemne Czwartorzęd	348 915 m ³ /rok
Gmina Kościan	Wławie	Podziemne Czwartorzęd	163 733 m ³ /rok
Gmina Kościan	Stare Oborzyska	Podziemne Czwartorzęd	110 804 m ³ /rok
Gmina Kościan	Mikoszki	Podziemne Czwartorzęd i Trzeciorzęd	79 711 m ³ /rok
Gmina Kościan	Racot	Podziemne Czwartorzęd	0 m ³ /rok
SPiPR „Nowa Droga” Kurowo	Kurowo	Podziemne Czwartorzęd	Brak danych

Źródło: dane Urzędu Gminy Kościan

Gmina Kościan jest zwodociągowana w 99,9%. Wszystkie miejscowości w gminie Kościan są zaopatrywane w wodę z systemów wodociągowych, na które składają się: studnie głębinowe, stacje uzdatniania wody oraz sieci wodociągowe.

Długość czynnej wodociągowej sieci rozdzielczej na terenie gminy Kościan wynosi 172,71 km. W ramach sieci funkcjonuje 4 180 szt. przyłączy prowadzących do budynków. W 2020 roku siecią wodociągową dostarczono 1 008,6 dam³ wody, z czego 734,20 dam³ to woda dostarczona gospodarstwom domowym. Zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca wyniosło w 2020 roku 45,3 m³/dobę. Z sieci wodociągowej w gminie Kościan korzysta 16 128 osób.

Istotnym aspektem w zakresie zapewnienia mieszkańcom odpowiedniego standardu życia jest dostępność do sieci kanalizacyjnej. Łączna długość czynnej sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Kościan roku 2020 wynosiła 128,99 km. W ramach sieci funkcjonuje 3 438 szt. przyłączy do budynków.

W 2020 roku siecią kanalizacyjną odprowadzono 456,6 dam³ ścieków bytowych. Z sieci kanalizacyjnej korzysta 11 608 osób, co stanowi 71,9% mieszkańców gminy.

Na terenie gminy Kościan funkcjonują trzy oczyszczalnie ścieków:

- 1) Oczyszczalnia ścieków Racot – oczyszczalnia powstała w 2001 roku, a ostatnia rozbudowa zakończona została w 2020 r. Teren, na którym znajdują się obiekty istniejącej oczyszczalni ścieków jest ogrodzony.

Obecna charakterystyka oczyszczalni mechaniczno-biologicznej Racot:

Bilans ilościowy ścieków surowych – przepustowość :

- Qdśr = 820 m³ /d - średniodobowa ilość ścieków,
- Qdmax = 1110 m³ /d - maksymalna dobowa ilość ścieków,
- Qhmax = 145 m³ /h - maksymalna godzinowa ilość ścieków.

Skład ścieków wg pozwolenia wodnoprawnego:

- zanieczyszczenia organiczne So BZT5 ≤ 25 gO₂/m³
- zanieczyszczenia organiczne So ChZT ≤ 125 gO₂/m³
- zawiesina ogólna So Z.og. ≤ 35 g/m³

Ciąg technologiczny oczyszczalni ścieków składa się z następujących obiektów:

- Układ przyjęcia i transportu ścieków wraz ze stopniem mechanicznego oczyszczania:
 - ✓ Stanowisko kraty wstępnej [KW] i stacji zlewcezej ścieków [STZ] ,
 - ✓ Przepompownia ścieków surowych [PS],
 - ✓ Zbiornik retencyjny z komorą zasuw [ZR],
 - ✓ Oczyszczalnia mechaniczna [OM],
 - ✓ Komora rozdziału ścieków [KR],
- Reaktor biologicznego oczyszczania ścieków [RB] - 2 ciągi:
 - ✓ Komora defosfatacji [Kdf],
 - ✓ Komora denitryfikacji [KDn],
 - ✓ Komora nitryfikacji [KN],
 - ✓ Osadnik wtórny [OW],
 - ✓ Przepompownia recyrkulacji wewnętrznej [RW]
 - ✓ Przepompownia recyrkulacyjna [PR]
 - ✓ Komora pomiarowa ścieków [KP],

- Węzeł gospodarki osadowej:
 - ✓ Komora stabilizacji osadu nadmiernego [KS],
 - ✓ Stacja odwadniania osadu [STO],
 - ✓ Wiata technologiczne osadu odwodnionego [WT],
 - ✓ Suszarnia słoneczna osadów [SSł],
- Obiekty towarzyszące:
 - ✓ Stacja dmuchaw [SD],
 - ✓ Stacja dozowania reagentów [DR],
 - ✓ Zbiornik wody technologicznej [PSo]
 - ✓ Komora pomiarowa ścieków oczyszczonych [KPo],
 - ✓ Wylot do odbiornika [Ws]

Oczyszczalnia przyjmuje ścieki z terenu aglomeracji Racot o równoważnej liczbie mieszkańców (RLM) 5 074. Odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest ziemia (rów melioracji szczegółowej R-1 w km 2+700, działka nr ewid. 255/1 obręb Racot). Współrzędne rzutu N 52°03'35.83", E 16°41'58.64". Zarządcą oczyszczalni ścieków jest Gmina Kościan. Przepustowość obiektu po ostatniej rozbudowie to 820 m³/d (max 1110 m³/d.), zaś RLM to 8200.

Na oczyszczalnię dopływają i są oczyszczane ścieki z miejscowości: Racot, Stary Lubosz, Nowy Lubosz, Darnowo, Wyskoć Mała, Wyskoć, Turew, Katarzynin, Choryń. Po wybudowaniu kolektora tłoczego ścieków z Gryżyny do Racotu wraz z przepompowniami ścieków w Gryżynie i Nowym Dębcu planowane jest zamknięcie Oczyszczalni Nowy Dębiec a ścieki z miejscowości Gryżyna, Osiek, Nowy Dębiec zostaną skierowane na oczyszczalnię ścieków Racot.

- 2) Oczyszczalnia ścieków Stare Oborzyska - istniejąca oczyszczalnia ścieków zlokalizowana jest w miejscowości Stare Oborzyska na działkach o nr ewidencyjnym 277/1; 279/1 i 138/2 (lokalizacja wylotu ścieków oczyszczonych). Teren, na którym znajdują się obiekty istniejącej oczyszczalni ścieków jest ogrodzony.

Zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym znak ABŚ.6341.23.2013 z dnia 03.07.2013 r. wydanym przez Starostę Kościańskiego oczyszczalnia ścieków w Starych Oborzyskach może odprowadzić następujące ilości ścieków:

- Qd/śr = 371 m³/d,
- Qd/max = 528,6 m³/d,
- Qr./max. = 192.939 m³/rok.

Skład ścieków wg pozwolenia wodnoprawnego:

- zanieczyszczenia organiczne $So_{BZT5} \leq 25 \text{ gO}_2/\text{m}^3$,
- zanieczyszczenia organiczne $So_{ChZT} \leq 125 \text{ gO}_2/\text{m}^3$,
- zawiesina ogólna $So_{Z.og.} \leq 35 \text{ g/m}^3$.

Ciąg technologiczny oczyszczalni ścieków składa się z następujących obiektów:

- Układ przyjęcia i transportu ścieków wraz ze stopniem mechanicznego oczyszczania:
 - ✓ Zbiornik retencyjny ścieków ogólnych,
 - ✓ Punkt zlewny ścieków dowożonych,
 - ✓ Zbiornik retencyjny ścieków dowożonych,
 - ✓ Piaskownik z kratą schodkową,
 - ✓ Separator piasku,
- Reaktor biologiczny:
 - ✓ Komora niedotleniona
 - ✓ denitryfikacji,
 - ✓ Komory tlenowe – nitryfikacji,
 - ✓ Osadniki wtórne,
- Węzeł gospodarki osadowej:
 - ✓ Komora stabilizacji tlenowej osadu nadmiernego,
 - ✓ Zagęszczacz osadu,
 - ✓ Stacja odwadniania osadu,
 - ✓ Wiata technologiczna osadu,
- Obiekty towarzyszące:
 - ✓ Stacja dmuchaw,
 - ✓ Stacja dozowania reagentów,
 - ✓ Punkt pomiarowy ścieków,
 - ✓ Wylot do odbiornika.

Na oczyszczalnię doływają i są oczyszczane ścieki z terenu aglomeracji Stare Oborzyska o równoważnej liczbie mieszkańców (RLM) 2 998. Odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest ziemia (rów melioracji szczegółowej M55, działka nr 138/2 obręb Stare Oborzyska). Współrzędne rzutu N 52°06'49", E 16°41'35". Zarządcą oczyszczalni ścieków jest Gmina Kościan. Obiekt został wybudowany w 2006 r. (rozbudowany w 2015 r.), jego przepustowość to 371 m³/d (max 528,6 m³/d.), zaś RLM to 3401. Do końca 2023 r. planuje się rozbudowę oczyszczalni ścieków, co przyczyni się do podniesienia jej

przepustowości do 650 m³/d (max 990 m³/d.), zaś planowana RLM to 6500. Przedmiotowa rozbudowa oprócz podniesienia przepustowości m.in. poprawi stan techniczny istniejącej oczyszczalni, wprowadzi nowe technologie oczyszczania ścieków, przyczyni się do przebudowy systemu gospodarki osadowej. Projekt polegać będzie na realizacji oczyszczalni mechaniczno-biologicznej z podwyższoną redukcją związków biogenych w systemie przepływowym.

Na oczyszczalnię dopływają i są oczyszczane ścieki z miejscowości: Stare Oborzyska, Kurowo, Bonikowo, Pianowo, Nowe Oborzyska, Kawczyn, Mikoszki.

- 3) Oczyszczalnia ścieków Nowy Dębiec - oczyszczalnia powstała w 1996 roku. Teren, na którym znajdują się obiekty istniejącej oczyszczalni jest ogrodzony (stanowi działkę nr 420 – obręb geod. Gryżyna). Oczyszczalnia Nowy Dębiec jest mechaniczno-biologiczną oczyszczalnią typu stawy biologiczne. Przyjęta technologia opiera się na naturalnych metodach oczyszczania :

- wstępnego mechanicznego w osadnikach Imhoffa
- biologicznego w stawach biologiczno napowietrzanych i stabilizacyjnych.

Bilans ilościowy ścieków surowych – przepustowość zgodnie z wydanym pozwoleniem wodno-prawnym:

- Qd_{sr} = 135 m³/d - średniodobowa ilość ścieków,
- Qd_{max} = 150 m³/d - maksymalna dobowa ilość ścieków,
- Q_{max r} = 54750 m³/rok - maksymalna roczna ilość ścieków.

Skład ścieków wg pozwolenia wodnoprawnego:

- zanieczyszczenia organiczne So BZT5 ≤ 25 gO₂/m³,
- zanieczyszczenia organiczne So ChZT ≤ 125 gO₂/m³,
- zawiesina ogólna So Z.og. ≤ 35 g/m³.

Na oczyszczalnię dopływają i są oczyszczane ścieki z miejscowości: Nowy Dębiec, Osiek, Gryżyn. Docelowo, w 2022 roku zaplanowane jest wyłączenie z użytkowania oczyszczalni Nowy Dębiec. Ścieki zostaną skierowane na oczyszczalnię ścieków Racot.

Ścieki z terenu pozostałych miejscowości posiadających sieć kanalizacji sanitarnej, tj. miejscowości: Pelikan, Kokorzyn, Sierakowo, Szczodrowo, Kiełczewo, Kobylniki i Kurza Góra odprowadzane są na miejską oczyszczalnię ścieków w Kościanie – którą zarządza Firma: Wodociągi Kościańskie Sp. z o. o. z Kościana zgodnie z porozumieniem między gminami. Miejscowości te należą do aglomeracji Kościan o równoważnej liczbie mieszkańców (RLM) 51 724.

Po, zaplanowanej na 2022 rok, budowie sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Czarkowo i części miejscowości Naclaw, ścieki z tych miejscowości również odprowadzane będą do oczyszczalni ścieków w Kościanie.

Ścieki z miejscowości Widziszewo odprowadzane są na Oczyszczalnię ścieków w Koszanowie w gm. Śmigiel, którą zarządza Zakład Komunalny w Śmiglu Sp. z o. o. zgodnie z porozumieniem między gminami. Miejscowość Widziszewo należy do aglomeracji Śmigiel o równoważnej liczbie mieszkańców (RLM) 16618.

Charakterystyka wybranych wskaźników zanieczyszczeń ścieków dla wyżej wymienionych oczyszczalni została zamieszczona w poniższej tabeli.

Tabela 22 Charakterystyka wybranych wskaźników zanieczyszczeń ścieków dla oczyszczalni w gminie Kościan

Wskaźnik	Dopuszczalne wartości zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych do odbieralnika zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym mg/dm ³	Minimalny stopień redukcji zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych do odbieralnika zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym [%]	Ścieki doptywające- stężenie [mg/dm ³]	Ścieki odprowadzane do odbieralnika- stężenie [mg/dm ³]
BZT5	25	-	324	7,71
ChZT	125	-	1023	52,43
Oczyszczalnia ścieków w Racocie				
Zawiesina	35	-	370	7,67
azot ogólny	Nienormowany	-	-	-
fosfor ogólny	Nienormowany	-	-	-
Oczyszczalnia ścieków w Starych Oborzyskach				
BZT5	25	-	Nie dotyczy (zgodnie z obowiązującym pozwoleniem wodnoprawnym)	8,25

ChZT	125	-	Nie dotyczy (zgodnie z obowiązującym pozwoleniem wodnoprawnym)	55,0
Zawiesina	35	-	Nie dotyczy (zgodnie z obowiązującym pozwoleniem wodnoprawnym)	12,85
azot ogólny	Nienormowany	-	-	-
fosfor ogólny	Nienormowany	-	-	-
Oczyszczalnia ścieków Nowy Dębiec				
BZT5	25	-	Nie dotyczy (zgodnie z obowiązującym pozwoleniem wodnoprawnym)	19,75
ChZT	125	-	Nie dotyczy (zgodnie z obowiązującym pozwoleniem wodnoprawnym)	155,75
Zawiesina	35	-	Nie dotyczy (zgodnie z obowiązującym pozwoleniem wodnoprawnym)	44,75
azot ogólny	Nie normowany	-	-	-
fosfor ogólny	Nie normowany	-	-	-

Źródło: dane Urzędu Gminy Kościan

Dla mieszkańców pozostałych miejscowości, w których nie przewiduje się budowy sieci kanalizacji sanitarnej, tj. miejscowości: Januszewo, Krzan, Łagiewniki, Część m. Naclaw, Nielegowo, Ponin, Sepienko, Spytkówki, Witkówki, Wławie, oraz przysiółki: Ćwikłowo, Ignacewo, Gryżynka, Granecznik, Wronowo, przewidziana jest pomoc finansowa – dotacja celowa na budowę

przydomowych biologicznych oczyszczalni ścieków przyznawana zgodnie z zatwierdzonym przez Radę Gminy Kościan regulaminem przyznawania dofinansowania ze środków budżetu Gminy Kościan na budowę przydomowych oczyszczalni ścieków.

Na terenie gminy Kościan działa obecnie 190 przydomowych oczyszczalni ścieków.

Część mieszkańców gromadzi ścieki w zbiornikach bezodpływowych (szambach). Ich nieszczelność może prowadzić do przedostawania się zanieczyszczeń bezpośrednio do gleby.

Zagadnienia horyzontalne

I – Adaptacja do zmian klimatu

Ważną rolę odgrywa sprawność kanalizacji podczas wystąpienia opadów nawalnych. Należy przygotować gminę do odbioru gwałtownie przybierającej ilości wody opadowej, co w efekcie prowadzi do lokalnych podtopień. Wobec postępujących zmian klimatu można spodziewać się występowania powodzi i podtopień powodowanych przez nawalne opady deszczu.

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Susze wiążą się z długimi okresami bezopadowymi skutkującymi zarówno spadkiem wilgotności gleby w wyniku intensywnego parowania, jak i obniżeniem się przepływów w rzekach i zwierciadła wód podziemnych. Z reguły ten drugi przypadek rzadko wpływa na trudności z zaopatrzeniem w wodę, gdyż ujęcia wody dla potrzeb gminy są na ogół bezpieczne.

III – Działania edukacyjne

Należy uświadamiać społeczeństwo o istotnej roli infrastruktury wodno-ściekowej dla jakości środowiska i życia ludzi. Tematami poruszonymi z zakresu gospodarki wodno-ściekowej mogą być: przydomowe oczyszczalnie ścieków, systemy oczyszczania ścieków, deficyt wody. Działania edukacyjne powinny opierać się na nauce oszczędzania wody i dbania o jej jakość.

IV – Monitoring środowiska

Zarządca sieci wodociągowych i kanalizacyjnych jest zobowiązany do wykonywania systematycznych badań jakości wody i ścieków. Wyniki tych badań przekazywane są następnie właściwym organom, w tym Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska. Główne działania zaradcze, jakie powinny zostać podjęte przez gminę Kościan, to powiększenie zasięgu sieci kanalizacyjnej, rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków, utrzymanie dobrego stanu sieci wodociągowej oraz pomoc w likwidacji szamb i w instalacji przydomowych oczyszczalni ścieków.

Tabela 23 Analiza SWOT w obszarze: Gospodarka wodno-ściekowa

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> – Wzrost liczby mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej i kanalizacyjnej; – Poprawnie funkcjonujące oczyszczalnie ścieków; – Regularne modernizacje oczyszczalni ścieków; – Systematyczna rozbudowa sieci kanalizacyjnej. 	<ul style="list-style-type: none"> – Dysproporcja pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> – Lokalny rozwój gospodarczy; – Realizacja KPOŚK; – Dostępność funduszy zewnętrznych na realizację inwestycji z zakresu gospodarki wodno-ściekowej. 	<ul style="list-style-type: none"> – Funkcjonowanie bezodpływowych zbiorników na ścieki; – Ograniczone możliwości samorządu w zakresie finansowania inwestycji w obszarze gospodarki wodno-ściekowej.

4.6 ZASOBY GEOLOGICZNE

Zgodnie z regionalizacją fizyczno – geograficzną J. Kondrackiego omawiany teren leży w południowej części podprovincji Pojezierzy Południowobałtyckich, na styku dwóch mezoregionów: Równiny Kościańskiej, należącej do makroregionu Pojezierza Leszczyńskiego i Doliny Środkowej Obry, będącej częścią Pradoliny Warciańsko-Obrzańskiej.

Pod pojęciem kopaliny rozumie się naturalnie nagromadzone surowce mineralne, skały oraz inne substancje (np. gazowe, ciekłe), których wydobycie może przynieść korzyści gospodarcze (Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze [t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 1420]). Wśród nich wyróżnić można kopaliny główne oraz towarzyszące, których nie eksploatuje się samodzielnie, a jedynie równocześnie z kopalinią główną. Kopaliny to nieodnawialne zasoby przyrody. Ich ochrona jest niezbędna nie tylko ze względów środowiskowych, ale również dla zabezpieczenia potrzeb gospodarczych i bytowych oraz dla zachowania zrównoważonego rozwoju, który polega na zapewnieniu dostępu do surowców mineralnych kolejnym pokoleniom.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1219, 1378, 1565, 2127, 2338, z 2021 r. poz. 802, 868, 1047, 1162, 1535) definiuje ochronę złóż kopalin, która polega na racjonalnym gospodarowaniu ich zasobami oraz ich kompleksowym wykorzystaniu. Według zapisów ustawy eksploatację złoża powinno prowadzić się w przypadku gospodarczo uzasadnionym, przy zastosowaniu środków ograniczających szkody w środowisku i przy zapewnieniu racjonalnego wydobycia i zagospodarowania kopaliny. Wydobywający kopaliny jest zobowiązany m.in. do rekultywacji terenów poeksploatacyjnych.

Budowa geologiczna gminy Kościan jest bardzo dobrze udokumentowana. Głębokie podłoże tworzy tzw. platforma paleozoiczna, na której spoczywa późniejsza pokrywa skał osadowych, zbudowana głównie z utworów permu, triasu i jury górnej. Z utworami permu związane są złoża gazu ziemnego, stawiające Ziemię Leszczyńską w rzędzie najbogatszych w tę kopalinę regionów kraju.

Z informacji zawartych w profilach wierceń hydrogeologicznych i geologicznych-poszukiwawczych wynika, że:

- miąższość osadów trzeciorzędowych waha się w przedziale od około 200 do ponad 300 m,
- podłoże trzeciorzędowe, reprezentowane przez utwory oligoceńskie, mioceńskie i plioceńskie, znajduje się na bardzo zróżnicowanej głębokości, od niespełna 10 do około 90-100 m n.p.p.t,
- występujące od powierzchni terenu utwory czwartorzędowe odznaczają się zmienną miąższością (zaburzenia glacitektoniczne podłoża podczwartorzędowego) i wykształceniem litologicznym.

Warunki geologiczno-gruntowe są zróżnicowane. W podłożu obszarów wysoczyznowych niemal powszechnie występują morenowe gliny, gliny piaszczyste i piaski gliniaste, na ogół o konsystencji twaroplastycznej i półzwałowej (często jednak z około 1-1.5 m warstwą gruntów plastycznych lub miękkoplastycznych w strefie występowania wody gruntowej). W pobliżu cieków konsystencja ww. gruntów spoistych zmienia się zazwyczaj na plastyczną. W rejonie Kościana rozdzielone rynnami wyspy wysoczyznowe posiadają z reguły cienką pokrywę z gliny morenowej zlodowacenia bałtyckiego, podścieloną kilku/kilkunasto-metrową serią interglacjalnych piasków i żwirów. W obrębie pradoliny i części rynien subglacyjnych miejsce wyerodowych glin zajmują piaski, żwiry i mułki. W pradolinie osiągają one miąższość dochodzącą do 30 m i spoczywają na cokole wyciętym z trzeciorzędowych iłów. Różnoziarniste piaski i żwiry są z reguły gruntami średnio zagęszczonymi lub zagęszczonymi, chociaż zdarzają się miejsca wyraźnego rozluźnienia podłoża, charakterystyczne dla sedymentacji rzecznej. Gorsze parametry wytrzymałościowe, w porównaniu ze wspomnianymi na wstępie glinami morenowymi czy zwałowymi oraz wodnolodowcowymi piaskami i żwirami, mają piaszczyste osady teras rzecznych, szczególnie holoceni, występujące w warstwie przypowierzchniowej. Charakteryzują się one często licznymi wkładkami i przewarstwowieniami

mułków, namułów organicznych i torfów. Utwory rzeczno - bagienne związane są przede wszystkim z pradoliną Kanału Obry oraz rynnami subglacyjnymi. Reprezentowane są przez piaski różnej granulacji, często ze znacznym udziałem części próchnicznych, obecnie głównie w dnie pradoliny. Dna rynien częściej wypełniają grunty organiczne: namuły, torfy i gytie.

Na terenie gminy Kościan występują złoża węgla brunatnego, jednak ze względu na postępującą degradację środowiska i trudne warunki geologiczno-górnictwa zaniechano dalszej eksploatacji kopalni. W miejscowości Kokorzyn udokumentowano występowanie złóż gazu ziemnego. Jedno ze złóż zlokalizowane jest w południowej części gminy pomiędzy Kokorzynem a Gryżyną, a kolejne w północno – zachodniej części (Bonikowo). W 2002 roku rozpoczęto eksploatację gazu ziemnego, którego złoża występują na terenie gminy Kościan. W miejscowości Kokorzyn działa KGZ Kościan – Brońsko. Planowane jest również wydobywanie gazu ziemnego ze złoża Szczepowice.

Tabela 24 Udokumentowane złoża kopalni na terenie gminy Kościan

Lp.	Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby (tys. t)		Wydobycie (tys. t)	Rodzaj kopaliny
			wydobywalne bilansowe / geologiczne bilansowe	przemysłowe		
1.	Brońsko	Złoże eksploatowane	14 397.06	10 048.13	894.93	Gaz ziemny
2.	Bonikowo	Podziemny magazyn gazu (PMG)	328.63	-	-	Gaz ziemny
3.	Kościan S	Złoże eksploatowane	2 294.85	2 194.77	296.43	Gaz ziemny
4.	Kościan S-Ca2	Złoże o zasobach rozpoznanych wstępnie	1 310.00	-	-	Gaz ziemny

5.	Szczepowice	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Gaz ziemny
6.	Czempin	Złoże o zasobach rozpoznanych wstępnie	1 034 578	-	-	Węgiel brunatny
7.	Krzywin	Złoże o zasobach rozpoznanych wstępnie	666 507	-	-	Węgiel brunatny
8.	Bonikowo MS	Złoże eksploatowane	189	162	3	Piaski i żwiry

Źródło: opracowanie własne na podstawie "Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce" (według stanu na 31.12.2020 rok)

Zagadnienia horyzontalne

I – Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatu mają również wpływ na wydobycie surowców. Do negatywnego wpływu zmian klimatycznych na przemysł wydobywczy należą głównie ekstremalne warunki pogodowe – powodzie, wiatry huraganowe, ulewy, deszcze marznące oraz długotrwałe zaleganie pokrywy lodowej. Występowanie złóż surowców na terenie gminy ma wiele pozytywnych stron, głównie pod względem gospodarczym, jednak ich eksploatacja nakłada na gminę dodatkowe obowiązki, m.in. związane z kontrolą działalności podmiotów wydobywających surowce na jej obszarze. Tereny, na których rozpoznano występowanie kopalin powinny być objęte ochroną przed działaniami, które mogłyby w przyszłości uniemożliwić ich wydobycie.

II - Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Głównym zagrożeniem związanym z eksploatacją kopalin jest bezpośrednia ingerencja w środowisko naturalne, która prowadzić może do jego degradacji, czy zanieczyszczenia. Przekształcenie powierzchni ziemi do którego dochodzi podczas wydobycia, może obniżyć walory krajobrazowe gminy. Podczas eksploatacji złoża metodą odkrywkową, szczególną uwagę należy zwrócić na ochronę wód podziemnych, gdyż podczas wydobycia stosunki wodne mogą zostać zachwiane. Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie gospodarki kopalinami można zaliczyć nielegalne wydobycie zasobów naturalnych oraz szkody powstające podczas wydobycia surowców.

III - Działania edukacyjne

Niska świadomość społeczeństwa sprawia, iż mieszkańcy nie rozumieją, że wydobycie surowców przyczynia się do osiągnięcia lokalnych korzyści gospodarczych, ekonomicznych i jest ważnym czynnikiem determinującym rozwój gospodarczy. Brak podstawowej wiedzy o roli gospodarczej surowców mineralnych i rzeczywistym oddziaływaniu ich eksploatacji na środowisko jest źródłem często irracjonalnych obaw i negatywnych postaw wobec prób podejmowania działalności górniczej. Należy uświadamiać mieszkańców, że obecnie istnieją metody wydobycia kopalin, które minimalizują szkody wyrządzone środowisku, a przedsiębiorcy dokonujący eksploatacji złóż zobowiązani są do rekultywacji zdegradowanych terenów. W tym celu powinno przeprowadzać się kampanie informujące i dyskusje publiczne, w celu rozwiania wątpliwości społeczeństwa.

IV - Monitoring środowiska

Podejmujący eksploatację złóż kopaliny lub prowadzący tę eksploatację są zobowiązani podejmować środki niezbędne do ochrony zasobów złoża, jak również do ochrony powierzchni ziemi, wód powierzchniowych i podziemnych, a także sukcesywnie prowadzić rekultywację terenów poeksploatacyjnych oraz przywracać do właściwego stanu inne elementy przyrodnicze. Organ wydający koncesję na wydobycie kopalin ma możliwość wniesienia uwag i zastrzeżeń do złożonego projektu dotyczącego prac wydobywczych. Może również zażądać przeprowadzania okresowych badań hydrogeologicznych w określonym zakresie, które pozwolą kontrolować stan środowiska w trakcie eksploatacji złoża. Za nadzór nad optymalnym zagospodarowaniem złóż kopalin oraz ograniczeniem uciążliwości oddziaływania przemysłu wydobywczego na ludzi i środowisko odpowiada Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska oraz Urzędy Górnicze.

Tabela 25 Analiza SWOT w obszarze: Zasoby geologiczne

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none">– bogate zasoby węgla brunatnego, gazu ziemnego, kruszyw naturalnych.	<ul style="list-style-type: none">– liczne tereny eksploatacji złóż, z czym wiąże się przekształcenia środowiska.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none">– racjonalna gospodarka złożami, minimalizacja strat zasobów;– ochrona złóż niezagospodarowanych na potrzeby ich przyszłej eksploatacji.	<ul style="list-style-type: none">– nielegalne pozyskiwanie kopalin;– zagrożenia występujące ze strony eksploatacji surowców mineralnych (przekształcenia rzeźby terenu, zmiana stosunków wodnych, degradacja gleb).

4.7 GLEBY

Teren gminy Kościan charakteryzuje się krajobrazem rolniczym ze względu na dominację użytków rolnych, stanowiących ponad 80% powierzchni gruntów. Sprzyjają temu gleby o wysokiej przydatności rolniczej.

Tabela 26 Struktura użytkowania gruntów w gminie Kościan

Rodzaje gruntów	Powierzchnia ewidencyjna [ha]	Udział w ogólnej powierzchni [%]
Powierzchnia ogólna	20 176,6260	100%
Użytki rolne	12 462,5325	62%
Grunty orne	9 636,2411	48%
Użytki leśne	2 357,1898	12%
Grunty zabudowane i zurbanizowane	663,5547	3,3%
Wody	273,9849	1%
Tereny inne	169,9282	0,8%

Źródło: dane Urzędu Gminy Kościan

Gleby na terenie gminy Kościan kwalifikują się do średnich i niskich klas bonitacyjnych. Dominują III i IV klasy gleb należące do kompleksu żytanego bardzo dobrego i dobrego – stanowią one ok. 65% powierzchni gruntów ornych. Na terenie gminy Kościan występują głównie gleby płowe, bielcowe i brunatne. Większość gleb wytworzyła się ze skał pochodzenia lodowcowego (tj. piasków, iłów, glin). W warstwie przypowierzchniowej dominują utwory piaszczyste i gliniaste. Większość gleb to gleby lekkie i bardzo lekkie.

Jedną z ważniejszych właściwości gleby jest odczyn. Jego znajomość jest niezbędna podczas planowania nawożenia, gdyż pH gleby ma znaczny wpływ na rozpuszczalność składników mineralnych w glebie, ich dostępność dla roślin, a także różnorodność gatunkową oraz wielkość populacji organizmów w niej żyjących. Odpowiedni odczyn gleby umożliwia efektywne wykorzystanie nawozów, uzyskanie wysokiego plonu roślin o dobrej jakości oraz przekłada się na żyzność gleby. Większość gleb użytków rolnych wykazuje odczyn kwaśny, lekko kwaśny bądź też neutralny. Odkwaszanie gleb przyczynia się do poprawy ich właściwości fizycznych, chemicznych i biologicznych oraz wpływa korzystnie na wielkość plonów.

Gmina charakteryzuje się niskim zalesieniem - lasy stanowią około 12% powierzchni gruntów. Rozmieszczenie zadrzewień śródpolnych i przydrożnych jest nierównomierne, co dodatkowo utrudnia zapewnienie odpowiedniej ochrony gleb przed erozją wietrzną.

Gleby wysokich klas bonitacyjnych wymagają szczególnej ochrony przed zmianą dotychczasowego rolniczego użytkowania, natomiast gleby niskourodajne klasy V, VI, VIz mogą być sukcesywnie przeznaczane pod zalesienia.

Gleby, obok przebiegającego bardzo powoli ale ciągle, procesu tworzenia, podlegają jednocześnie procesom degradacji. Niekiedy procesy degradacji mogą przebiegać bardzo szybko i mogą być wywoływane tymi samymi przyczynami. Generalnie wyróżnia się procesy degradacji fizycznej, chemicznej i biologicznej gleb. Degradacja gleb powoduje również określone skutki środowiskowe. Gleby niezanieczyszczone o naturalnych zawartościach metali ciężkich, mogą być przeznaczane pod wszystkie uprawy ogrodnicze i rolnicze, zgodnie z zasadami racjonalnego wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Z kolei gleby silnie zakwaszone i o niskiej zawartości przyswajalnych składników można uznać za zdegradowane. Gleby takie z trudem ulegają wzbogaceniu w składniki, nawet po zastosowaniu dużych dawek nawozów.

Gleby podlegają zarówno degradacji naturalnej, jak i antropogenicznej. Czynnikiem antropogenicznymi będącymi najczęstszą przyczyną degradacji gleb są:

- nieprawidłowe nawożenie;
- nieprawidłowa gospodarka rolna;
- zanieczyszczenie powietrza;
- eksploatacja kopalni i inne formy użytkowania terenu niszczące profil gleby.

Proces tworzenia gleb jest bardzo powolny i wieloletni, z tego względu gleby uważa się za zasób w praktyce nieodnawialny, który powinien podlegać szczególnej ochronie. Degradacja gleb na terenie gminy ma charakter głównie antropogeniczny. Głównymi przyczynami są niewłaściwy sposób ich użytkowania, a w szczególności użytkowanie rolnicze. Stosowanie uprawy monokulturowej oraz brak stosowania tzw. Dobrej Praktyki Rolniczej prowadzą do wyczerpania zasobów składników mineralnych w glebie. Przy dodatkowo nieprawidłowej ochronie gleby i likwidacji zadrzewień śródpolnych, prowadzi to do erozji wierzchniej warstwy i mineralizowania materii organicznej. W dużym stopniu do degradacji gleb przyczynia się też akumulacja zanieczyszczeń (przemysłowych i komunikacyjnych) z powietrza, które silnie wpływają na mikroflorę gleby hamując szereg procesów fizjologicznych. Można jednak przypuszczać, że gleby omawianego terenu charakteryzują się zblizoną do naturalnej zawartością metali ciężkich i siarki siarczanowej.

Przy dość dużej żyzności gleb występujących na terenie gminy, istotnym ograniczeniem dla ich urodzajności są niestabilne warunki klimatyczne. Na dużych połaciach wschodniej części terenu (Park Krajobrazowy) poprawę warunków mikroklimatu uzyskano poprzez wprowadzanie zadrzewień śródpolnych, łąk, drobnych oczek wodnych itp. Niezależnie od pełnionych przez siebie funkcji (wodochronnej, przeciwozyjnej, rekreacyjnej, osłonowej i izolacyjnej), elementy te stanowią bariery

biogeochemiczne dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń obszarowych, polegających na przyspieszonym wymywaniu związków chemicznych z gleb do wody gruntowej oraz wód powierzchniowych. Na obszarze gminy proces ten ułatwiają stosunkowo lekkie, przepuszczalne gleby, co dla ochrony wód ma niebagatelne znaczenie. Błędy w nawożeniu i chemicznej ochronie roślin popełnione na obszarach wysoczyznowych najpełniej uwidaczniają się w dolinach rzek i cieków, będących strefami koncentracji wód powierzchniowych i podziemnych. Obok substancji biogenych, zanieczyszczenia wymywanym związkami azotu, fosforu, potasu i in. najczęściej decydują o złej jakości wód i cieków.

W poniższych tabelach zaprezentowano wyniki badań odczynu i zasobności gleb w makroelementy i mikroelementy na terenie gminy Kościan w 2020 roku.

**Tab. 27 Wyniki badań odczynu i zasobności gleb w makroelementy na terenie gminy Kościan w 2020 roku
(liczba przebadanych gospodarstw: 19)**

Rodzaj użytku	Powierzchnia przebadana (ha)	Ilość próbek	Kategoria agronomiczna gleby					Odczyn pH					Potrzeby wapnowania				
			bardzo lekka	lekka	średnia	ciężka	organiczna	bardzo kwaśny	kwaśny	lekko kwaśny	obojętny	zasadowy	konieczne	potrzebne	wska- zane	ograni- czone	zbędne
Grunty orne	1117,12	321	25	277	15	4	0	5	28	58	91	139	5	13	15	14	274
		100%	8%	86%	5%	1%	0%	2%	9%	18%	28%	43%	2%	4%	5%	4%	85%
Użytki zielone	99,45	37	2	11	3	0	21	0	2	11	14	10	0	0	2	0	35
		100%	5%	30%	8%	0%	57%	0%	5%	30%	38%	27%	0%	0%	5%	0%	95%
Użytki rolne	1216,57	358	27	288	18	4	21	5	30	69	105	149	5	13	17	14	309
		100%	8%	80%	5%	1%	6%	1%	8%	19%	29%	43%	1%	4%	5%	4%	86%
Rodzaj użytku	Ilość próbek	Zawartość fosforu					Zawartość potasu					Zawartość magnezu					
		bardzo niska	niska	średnia	wysoka	bardzo wysoka	bardzo niska	niska	średnia	wysoka	bardzo wysoka	bardzo niska	niska	średnia	wysoka	bardzo wysoka	
Grunty orne	Ilość próbek	321	3	9	23	47	239	6	31	66	86	132	9	22	78	49	163
		100%	1%	3%	7%	15%	74%	2%	10%	21%	27%	40%	3%	7%	24%	15%	51%

Użytki zielone	37	12	5	6	3	11	29	7	0	0	1	0	6	11	11	9
	100%	32%	14%	16%	8%	30%	78%	19%	0%	0%	3%	0%	16%	30%	30%	24%
Użytki rolne	358	15	14	29	50	250	35	38	66	86	133	9	28	89	60	172
	100%	4%	4%	8%	14%	70%	10%	11%	18%	24%	37%	3%	8%	25%	17%	47%

Źródło: Dane Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Poznaniu

**Tab. 28 Wyniki badań zasobności gleb w mikroelementy na terenie gminy Kościan w 2020 roku
(liczba przebadanych gospodarstw: 2)**

Zawartość mikroelementów	Ilość próbek				
	B (bor)	Mn (mangan)	Cu (miedź)	Zn (cynk)	Fe (żelazo)
Niska	3	0	0	0	3
	100%	0%	0%	0%	100%
Średnia	0	3	3	2	0
	0%	100%	100%	67%	0%
Wysoka	0	0	0	1	0
	0%	0%	0%	33%	0%
Razem	3	3	3	3	3
	100%	100%	100%	100%	100%

Źródło: Dane Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Poznaniu

Zagadnienia horyzontalne

I - Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatu zachodzące w otaczającym świecie oddziałują zarówno na jakość gleb, jak i efektywność plonowania. Zmiany temperatury powietrza mają wpływ na wielkość plonów, czy okres wegetacji roślin. Obfite opady deszczu, silne wiatry mogą prowadzić do wystąpienia erozji gleb, w wyniku której z gleby zostają wymyte ważne dla roślin składniki pokarmowe. Spływy powierzchniowe mogą także prowadzić do rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, w szczególności azotu i fosforu pochodzenia rolniczego, który po przedostaniu się do wód powierzchniowych powoduje wystąpienie zjawiska eutrofizacji, czyli zakwitów wód. Niekorzystnym zdarzeniem, negatywnie oddziałującym na produkcję rolną są wszelkiego rodzaju ekstremalne zjawiska pogodowe, takie jak burze, gradobicia, ulewne deszcze, susze. Obfite opady deszczu prowadzić mogą do wystąpienia powodzi, czy lokalnych podtopień, które niosą za sobą nie tylko zagrożenie zdrowia i życia ludzi, ale także szkody w środowisku naturalnym, w szczególności glebowym. Wszelkie negatywne zmiany klimatu mogą w przyszłości doprowadzić do ograniczenia produkcji rolnej i zwierzęcej, co przy wzrastającej liczbie ludności na świecie oraz zapotrzebowaniu na żywność, może nieść za sobą drastyczne skutki.

II - Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Gmina Kościan ma charakter rolniczy i większą część jej powierzchni zajmują grunty orne, w związku z tym głównym zagrożeniem dla jakości gleb jest rolnictwo. Do najbardziej istotnych zagrożeń zaklasyfikowano niewłaściwe nawożenie, stosowanie środków ochrony roślin, stosowanie niewłaściwych zabiegów agrotechnicznych, czy likwidowanie miedz, oczek i zadrzewień śródpolnych, które są strefą buforową i odgrywają ważną rolę w ograniczaniu rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Degradacja gleb na skutek wystąpienia erozji wietrznej lub wodnej może nasilać się w wyniku niewłaściwie przeprowadzonych melioracji, pozostawiania ugorów, czy mechanizacji rolnictwa. Również w wyniku działalności człowieka związanej z przemysłem, czy transportem (przede wszystkim drogowym), do gleb mogą przedostawać się zanieczyszczenia, np. metale ciężkie, które powodują ich skażenie. Także niewłaściwe składowanie odpadów, czy odprowadzanie nieoczyszczonych ścieków do ziemi powoduje niekorzystne zmiany jakościowe gleb.

III - Działania edukacyjne

Aby zminimalizować negatywne oddziaływanie rolnictwa na środowisko glebowe należy propagować wśród rolników stosowanie zasad Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej. W tym celu należy zachęcać mieszkańców do udziału w szkoleniach organizowanych przez lokalne Ośrodki Doradztwa

Rolniczego, a także do udziału w unijnych programach rolno-środowiskowych, które przyczyniają się nie tylko do osiągnięcia korzyści ekonomicznych dla rolników, ale także pozytywnie oddziałują na środowisko przyrodnicze. Ważne jest uświadamianie społeczności o zagrożeniach dla wód i gleb, jakie niosą za sobą niewłaściwie stosowane środki ochrony roślin i nawozy. Należy także uwrażliwiać mieszkańców, że składowanie odpadów w miejscach do tego nieprzeznaczonych, na tzw. dzikich wysypiskach niesie zagrożenie nie tylko dla środowiska, ale także dla zdrowia ludzi.

IV - Monitoring środowiska

Monitoring chemizmu gleb ornych ma na celu śledzenie zmian różnych cech gleb użytkowanych rolniczo, szczególnie właściwości chemicznych, zachodzących w określonych przedziałach czasu, pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka (antropopresji). Monitoring chemizmu gleb użytkowanych rolniczo realizowany jest w Polsce od roku 1995 w 5-letnich odstępach czasowych przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Próbkę glebowe są pobierane i analizowane w 216 stałych punktach kontrolnych zlokalizowanych w całym kraju, z których 17 zlokalizowanych jest na obszarze województwa wielkopolskiego. W gminie Kościan nie ma zlokalizowanego punktu pomiarowo-kontrolnego, nie są prowadzone badania chemizmu gleb ornych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ). Badania w aspekcie odczynu pH, zasobności gleb w makroelementy i potrzeb ich wapnowania przeprowadzane są przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą w Poznaniu.

Tabela 29 Analiza SWOT w obszarze: Gleby

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> – Duży udział gruntów rolnych; – Wysoka kultura rolna; – Przewaga gleb o dobrej lub średniej jakości. 	<ul style="list-style-type: none"> – Brak punktu pomiarowo-kontrolnego, dla którego prowadzone byłyby badania chemizmu gleb w ramach PMŚ; – Presja rolnictwa. Nieprawidłowe praktyki rolnicze; – Powstawanie dzikich wysypisk śmieci; – Wzmożony ruch drogowy i emisja zanieczyszczeń do gleb.

SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> – Rozwój rolnictwa ekologicznego; – Wdrażanie planu przeciwdziałania skutkom suszy; – Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza 	<ul style="list-style-type: none"> – Zanieczyszczenia obszarowe pochodzenia rolniczego; – Intensyfikacja produkcji rolniczej; – Rozwój obszarów zurbanizowanych kosztem cennych areałów; – Degradacja gleb w wyniku erozji wietrznej; – Degradacja gleb w wyniku zmian klimatu i niewłaściwych melioracji.

4.8 GOSPODAROWANIE ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW

Odpady komunalne, zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 779, 784, 1648 z późn. zm.), to odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych. Odpady komunalne wytwarzane są przede wszystkim przez gospodarstwa domowe oraz obiekty infrastruktury (handel, usługi i rzemiosło, targowiska, szkolnictwo itp.).

Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2019, poz. 2010 ze zm.) gmina odpowiedzialna jest za zorganizowanie odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych, a mieszkańiec/ właściciel nieruchomości (lub w jego imieniu administrator lub zarządca nieruchomości) wpłaca na konto gminy opłatę za gospodarowanie odpadami. Objęcie gminnym systemem gospodarowania odpadami komunalnymi nieruchomości niezamieszkałych jest natomiast fakultatywne. Gmina Kościan przekazała zadania związane z gospodarką odpadami komunalnymi do Związku Międzygminnego „Centrum Zagospodarowania Odpadów – SELEKT”.

Zasady postępowania w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi określa uchwała w sprawie przyjęcia regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Związku Międzygminnego „Centrum Zagospodarowania Odpadów – SELEKT”, którego Gmina Kościan jest członkiem. Związek

Międzygminny "Centrum Zagospodarowania Odpadów - SELEKT" działa na terenie 21 gmin członkowskich i przejął ich wszelkie kompetencje w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi.

W roku 2020 Związek obejmował systemem odbioru odpadów komunalnych nieruchomości zamieszkałe, mieszane (tj. w części zamieszkałe i niezamieszkałe) w części zamieszkałej oraz domki letniskowe i inne nieruchomości wykorzystywane na cele rekreacyjno – wypoczynkowe. Z systemu organizowanego przez Związek wyłączone zostały nieruchomości niezamieszkałe. Wszystkie odpady odebrane i zebrane w ramach systemu organizowanego przez Związek trafiły do Instalacji Komunalnej PreZero Recycling Zachód Sp. z o.o. w Piotrowie Pierwszym 26/27, 64-020 Czempień. Jest to instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych o mocy przerobowej 165 000 Mg/rok dla części mechanicznej oraz 80 000 Mg/rok dla części biologicznej. Do instalacji tej trafia również część strumienia niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych odebranych z terenów niezamieszkałych, z którymi operatorzy komunalni podpisali odrębne umowy. Pozostała część strumienia niesegregowanych (zmieszanych) odpadów odebranych z terenów niezamieszkałych, trafia do ZUO Clean City Sp. z o.o. w Mnichach oraz ITPOK w Poznaniu.

Od 1 stycznia 2020 roku wprowadzono zbiórkę nowej frakcji odpadów – bioodpadów, w skład której weszły zarówno odpady kuchenne, jak i dotąd odbierane i zbierane odpady zielone. Według danych Związku liczba złożonych deklaracji za gospodarowanie odpadami komunalnymi na dzień 31.12.2020 r. w gminie Kościan wynosiła 5747, w tym 5021 stanowiły deklaracje z nieruchomości zamieszkałych, 396 niezamieszkałych, 19 mieszanych, a 311 z domków letniskowych. Od 1 stycznia 2020 r. wszedł ustawowy obowiązek segregacji odpadów komunalnych. W związku z powyższym wszyscy mieszkańcy są objęci systemem selektywnej zbiórki.

W 2020 r., z terenu gminy Kościan zebrano 62934,7650 Mg niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych [20 03 01]. Na sumę niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych składały się odpady zebrane z nieruchomości zamieszkałych oraz niezamieszkałych (zakłady pracy, miejsca użyteczności publicznej, gastronomia, domki letniskowe i ogródki działkowe). Szczegółowe dane przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 30 Ilość niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych odebranych w 2020 r. w gminie Kościan

Masa odpadów [20 03 01] w Mg				
nieruchomości zamieszkałe / domki letniskowe		nieruchomości niezamieszkałe		razem
I półrocze	II półrocze	I półrocze	II półrocze	
1959,12	2472,80	103,04	219,94	4754,90

Źródło: dane ZM „CZO - SELEKT”

W ramach zbiórki selektywnej organizowanej przez Związek Międzygminny „Centrum Zagospodarowania Odpadów – SELEKT”, odbierane były od mieszkańców sprzed nieruchomości: papier i tektura [20 01 01], tworzywa sztuczne [20 01 39], szkło [20 01 02], odpady ulegające biodegradacji [20 02 01] oraz w ramach zbiórki „objazdowej” dwa razy do roku, tzw. wystawce (zbiórka wiosenna i jesienna): odpady wielkogabarytowe [20 03 07], zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne [20 01 36] [20 01 35*], zużyte opony od samochodów osobowych, wózków, rowerów [16 01 03]. Ponadto, mieszkańcy mogą oddawać przeterminowane leki do aptek [20 01 32], a także skorzystać z usługi odbioru odpadów komunalnych selektywnie zebranych, jaką świadczy Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych oraz Punkty Elektroodpadów traktowane jako uzupełnienie PSZOK. W poniższej tabeli przedstawiono ilości odpadów komunalnych odebranych z nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych, zebranych w PSZOK i w punktach zbierania na terenie gminy Kościan w roku 2020.

Tabela 31 Ilość odpadów komunalnych odebranych i zebranych na terenie gminy Kościan w 2020 r.

Masa odpadów [Mg]					Razem
Plastik	Papier	Szkło	Odpady zmieszane	Odpady wielkogabarytowe	
398,8186	331,9000	342,4400	4754,9000	567,9200	6395,9786

Źródło: Dane Urzędu Gminy Kościan

Tabela 32 Masa odpadów poddanych recyklingowi na terenie gminy Kościan w 2020 r.

Masa odpadów poddanych recyklingowi [Mg]					Razem
opakowania z papieru i tektury	opakowania z tworzyw sztucznych	metale żelazne	papier i tektura	opakowania ze szkła	
292,4212	221,7797	43,2579	-	330,3424	887,8012

Źródło: Dane Urzędu Gminy Kościan

Ponadto w 2020 r. w gminie Kościan zebrano 0,3240 Mg przeterminowanych leków z aptek. Na terenie gminy, w miejscowości Bonikowo działa Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych, z którego odpady są transportowane do zakładu recyklingu w Piotrowie Pierwszym. w PSZOK przyjmowane są następujące rodzaje odpadów:

- a) odpady selektywnie zbierane (papier, szkło, tworzywa sztuczne, opakowania wielomateriałowe),
- b) odpady zielone (trawa, liście, drobne gałęzie),
- c) przeterminowane leki,
- d) chemikalia (detergenty, rozpuszczalniki, farby, tusze, kleje, środki ochrony roślin),
- e) zużyte baterie, akumulatory,
- f) zużyty sprzęt elektroniczny i elektryczny,
- g) meble i inne odpady wielkogabarytowe,
- h) odpady budowlane i rozbiórkowe pochodzące z prowadzenia drobnych prac remontowych nie wymagających pozwolenia na budowę ani zgłoszenia zamiaru prowadzenia robót do starosty (niezanieczyszczone odpady betonowe oraz gruz betonowy i ceglany),
- i) zużyte opony.

Na gminy nałożono obowiązek składania rocznych sprawozdań z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi - Marszałkowi Województwa oraz Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska. W związku z przynależnością gminy Kościan do Związku Międzygminnego „Centrum Zagospodarowania Odpadów – SELEKT” - sprawozdania takie składa

Związek. W poniższej tabeli zebrano informacje o osiągniętych przez Związek Międzygminny „Centrum Zagospodarowania Odpadów – SELEKT” poziomach recyklingu w 2020 r.

Tabela 33 osiągniętych przez Związek Międzygminny „Centrum Zagospodarowania Odpadów – SELEKT” poziomach recyklingu w 2020 r.

Wskaźnik	Osiągnięty T r [%]		Dopuszczalny Pr dla 2020r. (do 16.VII. 2020 r.) [%]
	Gmina Kościan	Związek	
Poziom ograniczenia masy odpadów ulegających biodegradacji	22,22	11,51	35
Osiągnięty poziom recyklingu papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła	Osiągnięty P pmts [%]		Wymagany P pmts 2020r. [%]
	Gmina Kościan	Związek	
	56,42	51,50	50
Poziomy odzysku odpadów budowlanych i rozbiórkowych	Osiągnięty P br [%]		Wymagany P br dla 2020r. [%]
	Gmina Kościan	Związek	
	77,62	58,10	70

Źródło: dane ZM „CZO - SELEKT”

Na terenie gminy Kościan obecne są 3 dzikie wysypiska odpadów.

Tabela 34 Nielegalne wysypiska odpadów na terenie gminy Kościan

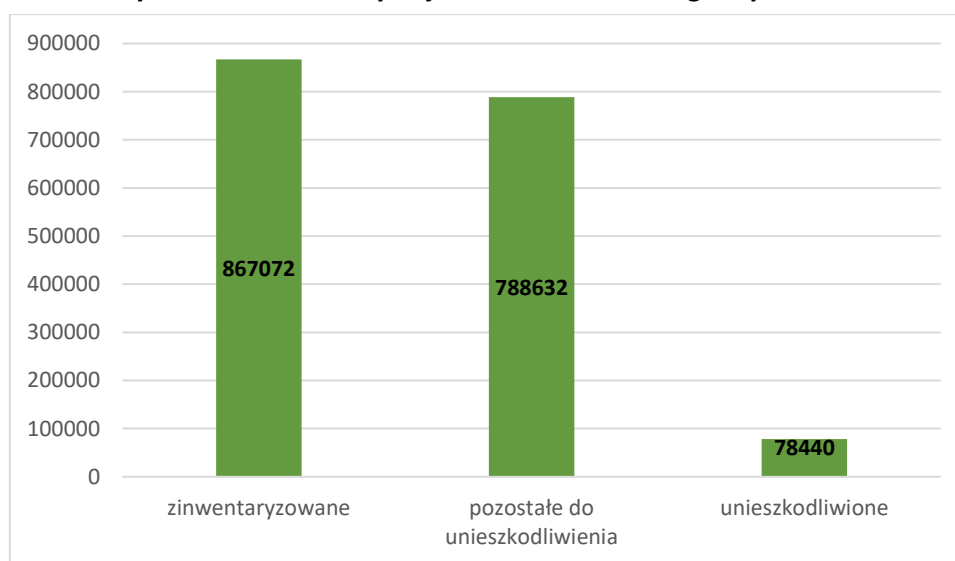
Lokalizacja	Szacunkowa ilość nagromadzonych odpadów [Mg]	Przewidywany rok likwidacji
Bonikowo-Mikoszki (droga w kierunku Krowa)	1,0 MG	Do 2025
Gryżyna - Osiek – teren Stadniny Koni Racot	1,0 Mg	Do 2025
Droga Krzan – Pelikan	1,5 MG	Do 2025

Źródło: Dane Urzędu Gminy Kościan

Usuwanie wyrobów zawierających azbest

Odpady zawierające azbest, jako odpady niebezpieczne, wymagają szczególnego sposobu postępowania i dlatego powinny być objęte programem likwidacji azbestu i odpadów zawierających azbest. Jeśli włókna azbestu nie są uwalniane do powietrza minerał ten nie stanowi zagrożenia zdrowotnego dla ludzi. W czasie obróbki mechanicznej (np. kruszenie, cięcie itp.) następuje uwalnianie się włókien azbestowych do powietrza i zachodzi niebezpieczeństwo ich wchłaniania, dlatego też proces usuwania wyrobów zawierających azbest powinien być przeprowadzony ze szczególnym zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, przez wyspecjalizowane i uprawnione w tym zakresie firmy. Azbest wprowadzony do środowiska utrzymuje się w nim bardzo długo dzięki swoim właściwościom. Podstawowymi źródłami przedostawania się azbestu do środowiska w wyniku działalności człowieka jest transport, a także usuwanie oraz przeróbka odpadów przemysłowych. Obowiązek inwentaryzacji i usuwania wyrobów zawierających azbest ciąży na właścicielu nieruchomości. Baza Wyrobów Azbestowych pozwoliła zweryfikować ilość azbestu na terenie gminy Kościan. Do 2020 roku unieszkodliwiono 7 8 440 kg azbestu, natomiast do unieszkodliwienia zostało jeszcze 788 632 kg.

Rysunek 13 Inwentaryzacja azbestu na terenie gminy Kościan



Źródło: opracowanie własne na podstawie <https://www.bazaazbestowa.gov.pl/pl/>

Zgodnie z „Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” do dnia 31 grudnia 2032 r. instalacje lub urządzenia zawierające azbest powinny zostać oczyszczone z wyrobów azbestowych, w sposób niestwarzający zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi. Gmina Kościan oferuje dofinansowanie na demontaż, transport i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest. Uchwałą Rady Gminy Kościan z dnia 5 grudnia 2018r. przyjęto Regulamin udzielenia dofinansowania

ze środków budżetu Gminy Kościan na realizację przedsięwzięć polegających na usuwaniu odpadów powstałych przy likwidacji azbestu z obiektów budowlanych zlokalizowanych na terenie Gminy Kościan. O dofinansowanie mogą ubiegać się m.in.: osoby fizyczne, osoby prawne, wspólnoty mieszkaniowe oraz przedsiębiorcy posiadający nieruchomości, która posiada zamontowany azbest.

Zagadnienia horyzontalne

I – Adaptacja do zmian klimatu

Konieczne jest przeanalizowanie możliwych zagrożeń istniejących obiektów. Należy zwrócić uwagę przy organizowaniu obiektów gospodarki odpadami takich jak składowiska, PSZOK, place magazynowania odpadów, aby nie lokalizować ich na terenach zagrożonych powodzią, podtopieniami i osuwiskami, będącymi następstwami zmian klimatycznych.

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Większość nadzwyczajnych zagrożeń środowiska dotyczących gospodarki odpadami, jest związana ze składowiskami odpadów. Wysypiska odpadów niejednokrotnie stają się ogniskiem pożarów. Mogą także powstawać samozapłony deponowanych odpadów. Samozapłon odpadów może być spowodowany koncentracją gazów składowiskowych, powstających jako wynik fermentacji związków organicznych zlokalizowanych na składowiskach odpadów. W wyniku pożaru mogą się uwalniać do atmosfery bardzo toksyczne substancje z palącego się biogazu oraz odpadów – przede wszystkim z tworzyw sztucznych. Należy przyczynić się do zapobiegania powstawaniu oraz do likwidacji dzikich wysypisk. Dzikie wysypiska odpadów stanowią zagrożenie zarówno dla środowiska, jak i dla zdrowia człowieka. Są one źródłem nieprzyjemnego odoru, stwarzają zagrożenie epidemiologiczne, mogą spowodować zanieczyszczenie okolicznych wód powierzchniowych i gruntownych oraz skażenie gleby przez bakterie, resztki farb czy środków chemicznych.

III – Działania edukacyjne

Działania edukacyjne w zakresie gospodarki odpadami i zapobiegania powstaniu odpadów powinny obejmować prowadzenie działań edukacyjno – informacyjnych dotyczące właściwego postępowania z odpadami, prawidłowej segregacji odpadów, organizowaniu różnych cyklicznych akcji obejmujących np. sprzątnięcie wybranych obszarów, zbiórkę zużytych baterii itp. Ponadto należy prowadzić działania edukacyjne w zakresie szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych. Gmina Kościan na stronie internetowej regularnie udostępnia informację na temat systemu gospodarowania odpadami, w tym np. o sposobie segregacji odpadów.

IV - Monitoring środowiska

Monitoring środowiska w odniesieniu do gospodarki odpadami powinien skupiać się przede wszystkim na ilościach wytwarzanych i odzyskiwanych odpadów, w tym odpadów niebezpiecznych. W kontekście odpadów komunalnych konieczne jest monitorowanie osiągniętych poziomów recyklingu i odzysku odpadów celem bieżącego i ciągłego udoskonalania gminnego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi. Monitoringiem składowisk odpadów zajmują się jednostki zarządzające takimi instalacjami oraz Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, który kontroluje ich działalność.

Tabela 35 Analiza SWOT w obszarze: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none">– Funkcjonowanie Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów w Bonikowie;– Uczestnictwo gminy w Związku Międzygminnym „Centrum Zagospodarowania Odpadów – SELEKT” realizującym zadania z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi;– Osiągnięcie wymaganego poziomu ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji;– Osiągnięcie wymaganego poziomu recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła;– Osiągnięcie wymaganego poziomu odzysku odpadów budowlanych i rozbiórkowych.	<ul style="list-style-type: none">– Dominujący udział zmieszanych odpadów komunalnych w łącznej masie odbieranych odpadów komunalnych z terenu gminy;– Duża ilość wyrobów zawierających azbest pozostałych do usunięcia i unieszkodliwienia z obszaru gminy;– Obecność dzikich wysypisk odpadów.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none">– Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz w zakresie ich prawidłowej segregacji;– Likwidacja dzikich wysypisk odpadów;	<ul style="list-style-type: none">– Możliwość niewłaściwej segregacji odpadów w gospodarstwach domowych, mimo składanych deklaracji;– Skala i problemowość wprowadzonych zmian w nowych przepisach

<p>– Rozwój nowoczesnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych.</p>	<p>gospodarowania odpadami komunalnymi często prowadząca do nieprawidłowości w funkcjonowaniu systemu.</p>
---	--

4.9 ZASOBY PRZYRODNICZE

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2021 r. poz. 1098, 1718) reguluje kwestie związane z ochroną przyrody, która według ustawowej definicji polega na zachowaniu, zrównoważonym użytkowaniu oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody, m.in. roślin, zwierząt, siedlisk ich bytowania, krajobrazu, tworów przyrody nieożywionej, czy zieleni miejskiej i wiejskiej. Celem ochrony przyrody jest m.in. zachowanie bioróżnorodności, utrzymanie właściwego stanu siedlisk i ekosystemów, ochrona walorów krajobrazowych, czy kształtowanie świadomości ekologicznej społeczeństwa.

Gmina Kościan leży na Wielkim Łęgu Obrzańskim w Dolinie Kanałów Obrzańskich o mało urozmaiconej rzeźbie terenu. Okoliczny krajobraz tworzą rozległe równiny o niskiej lesistości, gęsto poprzedzielane pasami zadrzewień śródpolnych. Spośród czynników środowiskowych największą barierę dla rozwoju roślinnej produkcji rolnej stanowią niekorzystne stosunki wodne (niska średnia miesięczna opadów, niekorzystny rozkład miesięczny i małe możliwości retencjonowania wody). Wysoczyznowe połacie północno-wschodniej części gminy narażone są na procesy stepowienia i odczuwają wyraźny deficyt wody (narażone są na erozje wietrzne). Okresowe deficyty wody w pewnym zakresie łagodzi istniejący system melioracji (kanały i liczne rowy melioracyjne), a Zbiornik Wonieść o zdolności retencyjnej 11 mln m³ ma korzystny wpływ na poprawę stosunków wodnych.

Gmina Kościan charakteryzuje się małą lesistością (lasy stanowią 11% powierzchni gruntów), tj. jedną z najniższych w powiecie kościańskim i ponad dwukrotnie niższą od średniej lesistości w Wielkopolsce (wynoszącej 25%). Środowisko przyrodnicze cechuje się jednak dużą – jak na obszar z dużą przewagą terenów rolniczych – różnorodnością biologiczną. Jest tak głównie dlatego, że w niektórych częściach gminy wśród pól uprawnych i łąk znajdują się liczne, różnorodne zadrzewienia, w tym szerokie zadrzewienia pasowe ze starym drzewostanem. Dzięki takiej, urozmaiconej strukturze krajobrazu na przykład w rejonie Turwii na terenach rolniczych występuje około 80-90 gatunków ptaków, czyli 1/3 awifauny lęgowej Polski. Wśród nich są także gatunki o wysokim priorytecie ochronnym w Unii Europejskiej. Kompleksy leśne to lasy gospodarcze z dużym udziałem sosny i dębów. W obniżeniach terenu występują zbiorowiska z olszą czarną, a na brzegach cieków – zbiorowiska łęgowe. Istotnym elementem są parki (otaczające pałace i zabudowani podworskie) ze starym i zróżnicowanym drzewostanem. Wiele parków jest zaniedbanych lub pielęgnowanych w umiarkowanym zakresie.

Ważną rolę w otwartym krajobrazie odgrywają zadrzewienia śródpolne i przydrożne, zieleń przywodna, sady i ogrody przydomowe. Zadrzewienia występują też wzdłuż dróg głównych i polnych, wpływają na kształtowanie lokalnego klimatu obszarów, na których występują, podnoszą walory estetyczno-krajobrazowe, spełniają rolę ochronną: wiatrochronną i glebochronną. Wśród pól uprawnych i łąk znajdują się stawy i zadrzewienia. Jednak rozmieszczenie ich jest nierównomierne i dalekie od optymalnego.

W 1992 roku na terenie gminy Kościan oraz trzech gmin ościennych: Krzywiń, Czempień i Śrem, utworzony został Park Krajobrazowy im. gen. Dezyderygo Chłapowskiego. Zajmuje on obszar 17 323 ha. Teren parku stanowią w większości obszary użytkowane rolniczo (74%). Dominującym typem siedliskowym lasu na terenie parku (niska – 14% lesistość) jest las świeży oraz las mieszany świeży. Celem powołania parku jest ochrona unikatowego w skali Europy krajobrazu kulturowego Ziemi Kościańskiej, pełnego zabytków architektonicznych i ciekawych miejsc przyrody. Spotykany tutaj krajobraz z siecią zadrzewień śródpolnych został wprowadzony w 1820 roku przez generała Dezyderygo Chłapowskiego i kontynuowany jest obecnie (w latach 90 utworzono wiele km pasów zadrzewień śródpolnych). Ideą generała było utworzenie nowoczesnego, a jednocześnie optymalnego rolnictwa, opartego na ekologicznych zasadach funkcjonowania przyrody. Jego nowatorska koncepcja gospodarowania w rozległym majątku w Turwii (gmina Kościan) opierała się przede wszystkim na wykorzystaniu i rozbudowie poprzez nasadzenie gęstej sieci różnych śródpolnych i przydrożnych zadrzewień oraz na otaczaniu pasami zieleni małych zbiorników i oczek wodnych. Okazało się to bardzo potrzebne, gdyż między innymi zatrzymywało wiatr, co zapobiegało erozji ziemi ornej i pastwisk. Pozwalało również na zatrzymywanie wody w glebie. Wszystko to tworzyło swoisty mikroklimat przyczyniając się do bogactwa lokalnej fauny i flory. Nowatorskie metody prowadzenia gospodarki rolnej pozwoliły generałowi Chłapowskiemu na przekształcenie w ciągu kilkunastu lat zaniedbanego majątku w Turwii w kwitnące gospodarstwo rolne, które nie ingerowało w środowisko naturalne. Generał Dezydery Chłapowski uważany jest za prekursora rolnictwa ekologicznego. Na terenie gminy Kościan znajdują się również inne tereny podlegające szczególnej ochronie:

- Zbiornik Wonieść (Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000);
- Zespół pałacowo-parkowy w Turwii wpisany do Kanonu Krajoznawczego Polski.

Głównym zadaniem tych obszarów jest ochrona zasobów przyrody przed dalszą degradacją, rekompensowanie strat, jakie ponosi przyroda przez bieżącą działalność człowieka oraz zapewnienie warunków do wypoczynku i rekreacji mieszkańców gminy.

Świat zwierzęcy na terenie gminy można uznać za względnie bogaty. Występuje na tym obszarze bardzo wiele gatunków chronionych. Na ich dużą różnorodność ma wpływ stosunkowo niewiele dużych ośrodków przemysłowych i dość duża powierzchnia obszarów leśnych. Szczególnym

zagrożeniem dla poszczególnych gatunków są antropogeniczne zmiany klimatu oraz krajobrazu. W szczególności można tu wymienić:

- ciągi komunikacyjne lub rurociągi, które rozdzielają naturalne ekosystemy;
- zakłady przemysłowe emitujące hałas i zanieczyszczenia do powietrza;
- nieprawidłowo prowadzona gospodarka wodno-ściekowa (zrzuty ścieków, nieprawidłowa regulacja rzek);
- nieprawidłowa gospodarka leśna np. niekontrolowane wyręby lasów, kłusownictwo, mogące przyczynić się do niekontrolowanego (gwałtownego) zmniejszenia się populacji poszczególnych gatunków.

Dla zwierząt wodnych dodatkowymi zagrożeniami są zanieczyszczenia wód powierzchniowych.

Gmina Kościan charakteryzuje się niskim zalesieniem - lasy stanowią około 12% powierzchni gruntów i zajmują łącznie teren 2 360,27 ha. Zarządcą terenów leśnych na terenie gminy Kościan znajdujących się w zarządzie Lasów Państwowych jest Nadleśnictwo Kościan. Nadleśnictwo Kościan, jako zarządca majątkiem Skarbu Państwa, gospodaruje łącznie na około 16 tys. ha, przy czym lasy stanowią 15,4 tys. ha. Ponad 10 tys. ha to lasy ochronne, w skład których wchodzi lasy glebochronne, wodochronne, ostoje zwierząt, cenne fragmenty rodzimej przyrody oraz drzewostany nasienne. Zasięg terytorialny nadleśnictwa, wynoszący ponad 107 tys. ha obejmuje południowo - zachodnią części województwa wielkopolskiego, 5 powiatów (gostyński, kościański, leszczyński, wolsztyński i grodziski) oraz 11 gmin.

Gospodarka leśna prowadzona przez nadleśnictwo polega głównie na pozyskiwaniu drewna, zalesianiu, zabiegach ochronnych czy produkcji sadzonek. Zrównoważone gospodarowanie zasobami leśnymi ma na celu zachowanie różnorodności biologicznej, zasobów genetycznych, walorów krajobrazowych oraz obszarów cennych dla nauki. W ramach edukacji ekologicznej nadleśnictwo prowadzi spotkania dla dzieci i młodzieży, mające na celu poznanie pracy leśników oraz zwiększenie świadomości ekologicznej, a także liczne konkursy, rajdy rowerowe i inne tego typu imprezy dla mieszkańców. Dla Nadleśnictwa Kościan sporządzony został Plan Urządzenia Lasu, stanowiący podstawowy dokument określający szczegóły gospodarki leśnej prowadzonej na terenie działania Nadleśnictwa.

Na sieć wód powierzchniowych gminy Kościan składają się naturalne cieki wodne oraz rozbudowany system kanałów i rowów. Główną osią hydrologiczną gminy jest Kościański Kanał Obry. W dalszej części rozdziela się on na Południowy Kanał Obry oraz Kanał Mosiński. Na terenie gminy występują dwa małe zbiorniki wodne. Sztuczny zbiornik retencyjny Wonieść zlokalizowany na terenie gminy Śmigiel wyznacza granicę z gminą Kościan.

Zagadnienia horyzontalne

I - Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatyczne, a w szczególności globalne ocieplenie, stanowiące obecnie problem w skali światowej, negatywnie oddziałują na otaczającą przyrodę. Skutki globalnego ocieplenia widoczne są w zmianie stosunków wodnych, ilości i strukturze opadów, następujących okresach suszy, zmianach w czasie trwania okresu wegetacji roślin, a także w czasie okresów lęgowych zwierząt. Długofalowym skutkiem zmian klimatycznych może być również wymieranie niektórych gatunków, rozprzestrzenianie się chorób, czy inwazje gatunków obcych. Występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych może wiązać się ze znacznymi szkodami w środowisku przyrodniczym. Silne wiatry, gwałtowne burze, czy gradobicia mogą przyczynić się do uszkodzeń drzewostanów w lasach.

II - Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Zagrożeniem dla lasów są przede wszystkim czynniki abiotyczne, biotyczne oraz antropogeniczne, wynikające z działalności człowieka. Do najistotniejszych zagrożeń biotycznych zaliczyć można inwazję szkodników oraz pasożytów. Szkody dla środowiska wyrządzone przez człowieka spowodowane są głównie przez zanieczyszczanie powietrza, pożary i nielegalną wycinkę drzew. Również czynniki abiotyczne, takie jak występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych (np. susze, silne wiatry), negatywnie oddziałują na tereny zalesione. Zagrożenie stanowią także spływy powierzchniowe z obszarów rolniczych, szczególnie w miejscach, gdzie zawartość azotu i fosforu w glebie jest wysoka. Dostanie się tych pierwiastków do wód powierzchniowych może spowodować wystąpienie zjawiska eutrofizacji wód, co przyczynić się może do zmniejszenia bioróżnorodności, np. wśród ryb i innych organizmów wodnych. W gminie Kościan powierzchnia lasów, jak i terenów chronionych jest niewielka, należy zwrócić szczególną uwagę na ich ochronę. W tym celu zaleca się podejmowanie takich działań planistycznych, aby jak najmniej ingerowały one w istniejące obszary przyrodnicze.

III - Działania edukacyjne

Jednym z celów ochrony przyrody określonych w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2021 r. poz. 1098, 1718) jest podejmowanie działań edukacyjnych mających na celu podnoszenie świadomości lokalnej społeczności. Z uwagi na to ważną kwestię stanowi prowadzenie różnego rodzaju kampanii dotyczących ochrony zasobów przyrodniczych przed zagrożeniami wynikającymi z działalności człowieka. Należy uświadamiać mieszkańców, że nielegalna wycinka drzew, zaśmiecanie środowiska, kłusownictwo, czy zanieczyszczanie powietrza atmosferycznego są szkodą dla

środowiska i prowadzą często do nieodwracalnych skutków. Istotne jest, aby edukację ekologiczną zaczynać od najmłodszych mieszkańców gminy, organizując w przedszkolach i szkołach zajęcia, spotkania, konkursy, wycieczki i angażując dzieci w różnego rodzaju akcje, np. „Sprzątanie świata”. Ważną rolę odgrywają również działania promocyjne i edukacyjne podejmowane przez nadleśnictwa.

IV - Monitoring środowiska

Monitoring środowiska przyrodniczego funkcjonuje w ramach Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego (ZMŚP), będącego podsystemem PMŚ. Celem podejmowanych cyklicznie działań jest zebranie informacji o stanie środowiska, presji wywieranej przez człowieka na przyrodę, czy przemian zachodzących w ekosystemach. Monitoring funkcjonowania geosystemów ma na celu zachowanie odpowiedniej struktury w krajobrazie kraju.

Badania dotyczące zmian zachodzących w lasach koordynowane są przez Inspekcję Ochrony Środowiska w ramach PMŚ. Monitoring prowadzony jest również przez Instytut Badawczy Leśnictwa. Obejmuje on monitoring uszkodzeń lasu. W tym celu na wyodrębnionych Stałych Powierzchniach Obserwacyjnych (SPO) prowadzi się monitoring biologiczny, entomologiczny, gleb, stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, fitopatologiczny i inne.

Tabela 36 Analiza SWOT w obszarze: Zasoby przyrodnicze

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> – Wydzielone obszary ochrony przyrody na obszarze gminy; – Gospodarka leśna prowadzona zgodnie z Planami Urządzenia Lasów; – Duża różnorodność środowiska przyrodniczego i bogactwo zasobów przyrodniczych. 	<ul style="list-style-type: none"> – Niski udział lasów w powierzchni gminy; – Osuszanie obszarów wodno-błotnych i podmokłych; – Intensyfikacja produkcji rolnej - negatywne oddziaływanie na walory krajobrazowe oraz zmniejszenie różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich.

SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> – Edukacja ekologiczna mieszkańców; – Racjonalna gospodarka leśna; – Rozwój zrównoważonego rolnictwa; – Działania prewencyjne na etapie planowania przestrzennego. 	<ul style="list-style-type: none"> – Nielegalna wycinka drzew i kłusownictwo; – Inwazje szkodników i chorób w lasach; – Ingerencja w stosunki wodne, źle prowadzone melioracje; – Niestosowanie się do zasad Kodeksu Dobrej Praktyki Rolnej; – Silna presja urbanizacyjna; – Fragmentacja przestrzeni przyrodniczej, fragmentacja siedlisk; – Niska świadomość społeczeństwa w zakresie ochrony zasobów przyrody i ochrony środowiska.

4.10 ZAPOBIEGANIE POWAŻNYM AWARIOM

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska zajmuje się kontrolą przedsiębiorstw w zakresie możliwości wystąpienia poważnych awarii. Kontroli podlegać mogą programy zapobiegania awariom, plany operacyjne dla zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia awarii, czy raporty bezpieczeństwa opracowywane przez przedsiębiorców. WIOŚ dokonuje analizy, czy zapisy powyższych dokumentów są odpowiednio realizowane i stosowane.

Zgodnie z rejestrem zakładów o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, prowadzonym przez WIOŚ w uzgodnieniu z Komendą Wojewódzką Państwowej Straży Pożarnej, na terenie gminy Kościan, w miejscowości Kościan zlokalizowany jest zakład zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii (ZZR), tj. LINDE GAZ POLSKA Sp. z o.o. – Oddział produkcyjny w Kościanie ul. Przemysłowa 17, 64-000 Kościan oraz zakład dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZDR), tj. Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A. w Warszawie Oddział w Zielonej Górze – Podziemny Magazyn Gazu Bonikowo w m. Kokorzyn, 64-000 Kościan. W 2020 roku na terenie gminy Kościan nie doszło do żadnej awarii mającej znamiona poważnej awarii przemysłowej.

Zagadnienia horyzontalne

I - Adaptacja do zmian klimatu

Występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych, np. burz, huraganów, obfitych opadów deszczy może zwiększyć prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych awarii w zakładach przemysłowych, podczas transportu (np. środków czy substancji niebezpiecznych), przesyłu energii itp. Aby zapobiegać niebezpiecznym w skutkach awariom należy odpowiednio zabezpieczyć teren zakładu, czy przechowywane w nim środki niebezpieczne, a także zadbać o odpowiednią infrastrukturę drogową i kolejową, aby zminimalizować możliwość wystąpienia katastrofy drogowej, mogącej doprowadzić do lokalnego skażenia środowiska.

II - Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Wystąpienie nadzwyczajnego zagrożenia środowiska może być spowodowane pożarem, ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi, czy np. awarią zakładów przemysłowych. Do wystąpienia awarii przyczynić się mogą także zdarzenia losowe, takie jak wypadki, rozszczelnienie zbiorników, czy niewiedza i niekompetencja pracowników. Ważne jest opracowanie lokalnych planów zarządzania kryzysowego, które pozwolą ograniczyć negatywne skutki awarii i katastrof.

III - Działania edukacyjne

Należy zapewnić mieszkańcom dostęp do informacji na temat możliwości wystąpienia poważnych awarii na terenie gminy. Ponadto gminny sztab antykryzysowy powinien przygotować schemat działania w przypadku wystąpienia nieprzewidzianego zdarzenia mogącego mieć negatywne skutki dla środowiska przyrodniczego i zdrowia lub życia ludzi. Pracownicy zakładów przemysłowych powinni być systematycznie szkoleni w zakresie postępowania w przypadku wystąpienia wypadku, czy poważnej awarii. Szkoleniom poddawane powinny być również służby bezpieczeństwa, takie jak straż pożarna, czy policja, aby podejmować efektywne działania w celu minimalizacji szkód.

IV - Monitoring środowiska

Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz.U. 2013, poz. 686 ze zm.) określa zadania inspekcji w zakresie przeciwdziałania poważnym awariom, do których należą np. kontrola podmiotów, których działalność może wiązać się z wystąpieniem awarii, czy prowadzenie rejestru tych zakładów oraz zaistniałych sytuacji awaryjnych. WIOŚ obligatoryjnie raz do roku przeprowadza kontrole w zakładach o dużym ryzyku wystąpienia.

Tabela 37 Analiza SWOT w obszarze: Zapobieganie poważnym awariom

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> – Brak zdarzeń noszących znamiona poważnych awarii; – Kontrole podmiotów gospodarczych prowadzone przez WIOŚ. 	<ul style="list-style-type: none"> – Zdarzenia losowe (anomalie pogodowe, wypadki przy pracy i drogowe).
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> – Podnoszenie świadomości mieszkańców; – Szkolenia służb bezpieczeństwa; – Rozwój systemów zdalnego monitorowania i automatycznego powiadamiania; – Poprawa stanu technicznego dróg; – Rozwój systemów powiadamiania o zagrożeniach i ekstremalnych zjawiskach pogodowych. 	<ul style="list-style-type: none"> – Wzrost zagrożenia związanego z transportem towarów niebezpiecznych (wzrost natężenia przewozów, zły stan techniczny dróg oraz taboru ciężarowego).

5 CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

Nadrzędnym celem sporządzenia Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kościan na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026 – 2029 roku jest: trwały, niezagrażający środowisku naturalnemu rozwój społeczno-gospodarczy gminy Kościan.

5.1. CELE, KIERUNKI INTERWENCJI I ZADANIA WYNIKAJĄCE Z OCENY STANU ŚRODOWISKA

Tabela 38 Cele, kierunki interwencji oraz zadania

Lp	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	Źródło finansowania
			Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
1.	Klimat i powietrze	Poprawa jakości powietrza	Redukcja emisji CO ₂ (MgCO ₂ /rok)	-	830,00	Redukcja emisji zanieczyszczeń poprzez termomodernizację budynków użyteczności publicznej	Dofinansowanie na wymianę indywidualnych źródeł ogrzewania na nowe ekologiczne	Gmina Kościan	Brak środków finansowych	Budżet Gminy Kościan
			b.d.	b.d.	b.d.		Budowa świetlicy wiejskiej w Katarzynie	Gmina Kościan		
			Redukcja emisji CO ₂ (MgCO ₂ /rok)	-	15,00		Termomodernizacja biblioteki wiejskiej w Widziszewie	Gmina Kościan	Brak środków finansowych; niepowodzenie w procesie aplikowania o środki zewnętrzne	EFRR, Fundusz Odbudowy, Budżet Gminy Kościan
			Redukcja emisji CO ₂ (MgCO ₂ /rok)	-	17,40		Termomodernizacja budynku szkoły podstawowej w Starym Luboszu	Gmina Kościan		
			Redukcja emisji CO ₂ (MgCO ₂ /rok)	-	149,11		Montaż ogniw fotowoltaicznych z magazynem energii w budynkach ZSGK Przedszkole i Szkoła Podstawa w Starych Oborzyskach	Gmina Kościan		
			Redukcja emisji CO ₂ (MgCO ₂ /rok)	-	184,80		Montaż ogniw fotowoltaicznych z magazynem energii w budynkach	Gmina Kościan		

						ZSGK Przedszkole i Szkoła Podstawowa w Racocie			
			Redukcja emisji CO ₂ (MgCO ₂ /rok)	-	70,91	Montaż ogniw fotowoltaicznych z magazynem energii w budynkach ZSGK Przedszkole i Szkoła Podstawowa w Starym Luboszu	Gmina Kościan		
			Redukcja emisji CO ₂ (MgCO ₂ /rok)	-	19,31	Montaż ogniw fotowoltaicznych z magazynem energii w budynkach ZSGK Przedszkole i Szkoła Podstawowa w Bonikowie	Gmina Kościan		
			Redukcja emisji CO ₂ (MgCO ₂ /rok)	-	184,8 0	Montaż ogniw fotowoltaicznych z magazynem energii w budynkach na budynku Stacji Uzdatniania Wody w Mikoszkach	Gmina Kościan		
			Redukcja emisji CO ₂ (MgCO ₂ /rok)	-	184,8 0	Montaż ogniw fotowoltaicznych z magazynem energii w budynkach Stacji Uzdatniania Wody w Katarzyninie	Gmina Kościan		
			Redukcja emisji CO ₂ (MgCO ₂ /rok)	-	184,8 0	Montaż ogniw fotowoltaicznych z magazynem energii w budynkach Stacji uzdatniania Wody we Wławiu	Gmina Kościan		
			Redukcja emisji CO ₂ (MgCO ₂ /rok)	-	184,8 0	Montaż ogniw fotowoltaicznych z magazynem energii na budynku Urzędu Gminy Kościan	Gmina Kościan		

			b.d.	b.d.	b.d.		Budowa świetlicy w Nowych Oborzyskach	Gmina Kościan	Brak środków finansowych	Budżet Gminy Kościan
2.	Klimat i powietrze / Zagrożenia hałasem	Poprawa jakości powietrza / Ochrona przed hałasem	Redukcja emisji CO ₂ (MgCO ₂ /rok)	-	0,80	Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez budowę ścieżek rowerowych / Ograniczenie uciążliwości hałasu drogowego poprzez budowę ścieżek rowerowych oraz rozbudowę i modernizację sieci dróg rowerowych	Budowa ścieżki rowerowej Kietczewo-Bonikowo	Powiat Kościański ZDP Kościan	Brak środków finansowych; niepowodzenie w procesie aplikowania o środki zewnętrzne; skomplikowane procedury związane z przygotowaniem inwestycji	EFRR, Fundusz Odbudowy, Budżet Gminy Kościan
		Redukcja emisji CO ₂ (MgCO ₂ /rok)	-	2,00	Budowa ścieżki rowerowej Naclaw-Widziszewo		Powiat Kościański ZDP Kościan			
		Redukcja emisji CO ₂ (MgCO ₂ /rok)	-	3,00	Budowa ścieżki rowerowej Naclaw-Nielegowo-Gryżyna		Powiat Kościański ZDP Kościan			
		Redukcja emisji CO ₂ (MgCO ₂ /rok)	-	2,00	Budowa ścieżki rowerowej Nowy Dębiec-Zgliniec		Powiat Kościański ZDP Kościan			
		Redukcja emisji CO ₂ (MgCO ₂ /rok)	-	0,80	Budowa ścieżki rowerowej Widziszewo-Ponin-Kobylniki		Gmina Kościan			
		Liczba wymienionych opraw (szt.)	-	120	Modernizacja oświetlenia i rozbudowa oświetlenia ulicznego na terenie gminy Kościan		Gmina Kościan			
		Długość utwardzonych odcinków dróg (km)	-	1,30	Budowa ul. Wielichowskiej i Krótkiej w Pelikanie		Gmina Kościan			

		Długość utwardzonych odcinków dróg (km)	-	0,36		Budowa ul. Torowej w Starych Oborzyskach	Gmina Kościan		
		Długość utwardzonych odcinków dróg (km)	-	1,40		Budowa drogi Darnowo - Spytkówki	Gmina Kościan		
		Długość utwardzonych odcinków dróg (km)	-	0,70		Przebudowa ul. Czempińskiej w Pianowie wraz z budową oświetlenia ulicznego	Gmina Kościan		
		Długość utwardzonych odcinków dróg (km)	-	0,30		Przebudowa ul. Wiejskiej w Nowym Luboszu	Gmina Kościan		
		Długość utwardzonych odcinków dróg (km)	-	1,50		Budowa drogi Ignacewo - Wyskoć	Gmina Kościan		
		Długość utwardzonych odcinków dróg (km)	-	0,90		Budowa ul. Długiej w Kokorzynie	Gmina Kościan		
		Długość utwardzonych odcinków dróg (km)	-	0,20		Budowa ul. Konwaliowej w Starych Oborzyskach	Gmina Kościan		
		Długość utwardzonych odcinków dróg (km)	-	1,20		Budowa drogi Wyskoć - Turew	Gmina Kościan		
		Długość utwardzonych odcinków dróg (km)	-	0,30		Budowa mostu w Kiełczewie wraz z ul. Polną (I etap)	Gmina Kościan		
		Długość utwardzonych odcinków dróg (km)	-	1,30		Budowa drogi Ponin – Kobylniki wraz z budową ulic (I etap)	Gmina Kościan		
		Długość utwardzonych odcinków dróg (km)	-	1,20		Budowa drogi Darnowo- Stary Lubosz	Gmina Kościan		

3.	Zagrożenie hałasem	Ochrona przed hałasem	Liczba nasadzonych drzew i krzewów (szt./rok)	-	400	Ograniczenie uciążliwości hałasu drogowego poprzez wdrożenie kompleksowych rozwiązań	Tworzenie terenów zieleni poprzez nasadzenia drzew i krzewów w Sołectwach oraz tworzenie pasów zadrzewień izolacyjnych	Gmina Kościan	Brak środków finansowych	Budżet Gminy Kościan
			Liczba wydanych mpzp z odpowiednimi zapisami (szt.)	-	5		Uwzględnienie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego danych o dopuszczalnym poziomie hałasu w środowisku na terenach chronionych akustycznie	Gmina Kościan		Budżet Gminy Kościan
			Długość wybudowanych odcinków dróg (km)	-	10,00		Budowa obwodnicy Kościana	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu		Budżet Województwa Wielkopolskiego
4.	Pola elektromagnetyczne	Ochrona przed polami elektromagnetycznymi	Liczba wydanych mpzp z odpowiednimi zapisami (szt.)	-	5	Ograniczenie wpływu pól elektromagnetycznych na życie ludzi	Uwzględnienie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego danych o źródłach promieniowania elektromagnetycznego	Gmina Kościan	Brak ryzyk	Budżet Gminy Kościan

5.	Gospodarowanie wodami	Ochrona przed powodzią, suszą i deficytem wody	Liczba oczyszczonych zbiorników retencyjnych (szt.)	-	1	Racjonalizacja korzystania z wód; rozwój infrastruktury wodnej; zabezpieczenie ludności przed zagrożeniami	Odbudowa zbiornika małej retencji – Staw w Turwii	Gmina Kościan	Brak środków finansowych	EFRR, Fundusz Odbudowy, Budżet Gminy Kościan
			Liczba oczyszczonych zbiorników retencyjnych (szt.)	-	1		Odbudowa zbiornika małej retencji – Staw w Darnowie	Gmina Kościan	Brak środków finansowych	EFRR, Fundusz Odbudowy, Budżet Gminy Kościan
			Liczba wybudowanych zbiorników retencyjnych (szt.)	-	1		Budowa zbiornika retencyjnego w Sepienku	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	Brak środków finansowych	Budżet Państwa
			Liczba zmodernizowanych urządzeń melioracyjnych (szt.)	-	10		Modernizacja urządzeń melioracyjnych	Gmina Kościan / Spółka Wodna Melioracja Nizin Obrzańskich	Brak środków finansowych	EFRR, Fundusz Odbudowy, Budżet Gminy Kościan
			Długość odbudowanych wałów przeciwpowodziowych (km)	-	3,72		Odbudowa wałów przeciwpowodziowych Kanału Prut wraz z budowlami	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	Brak środków finansowych	Budżet Państwa
			Długość odbudowanych wałów przeciwpowodziowych (km)	-	1,57		Odbudowa wałów przeciwpowodziowych Doprowadzalnik Kurzagóra wraz z budowlami	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	Brak środków finansowych	Budżet Państwa

6.	Gospodarka wodno-ściekowa	Poprawa warunków gospodarki wodno-ściekowej	Długość wybudowanej sieci kanalizacji sanitarnej (km)	-	0,42	Rozbudowa infrastruktury zaopatrzenia ludności w wodę oraz oczyszczania ścieków komunalnych	Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Czarkowo i Naclaw	Gmina Kościan	Brak środków finansowych	EFRR, Fundusz Odbudowy, Budżet Gminy Kościan
			Długość wybudowanej sieci kanalizacji sanitarnej (km)	-	1,00		Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Ceramicznej w Widziszewie	Gmina Kościan		
			Długość wybudowanej sieci kanalizacji sanitarnej (km)	-	0,48		Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wyskoć Mała	Gmina Kościan		
			Długość wybudowanej sieci kanalizacji sanitarnej (km)	-	0,42		Budowa kanalizacji sanitarnej –w Starych Oborzyskach (os. PKP)	Gmina Kościan		
			Długość wybudowanej sieci kanalizacji sanitarnej (km)	-	0,63		Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Spokojnej, Ogrodowej i Pogodnej w Kurzej Górze	Gmina Kościan		
			Długość wybudowanej sieci kanalizacji sanitarnej (km)	-	0,10		Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Malinowej w Racocie	Gmina Kościan		
			Długość wybudowanej sieci kanalizacji sanitarnej (km)	-	0,30		Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Leśnej w Nowym Luboszu	Gmina Kościan		
			Długość wybudowanej sieci kanalizacji sanitarnej (km)	-	0,13		Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Różanej w Starych Oborzyskach	Gmina Kościan		
			Długość wybudowanej sieci kanalizacji sanitarnej (km)	-	0,40		Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Śliwkowej w Racocie	Gmina Kościan		
			Długość wybudowanej sieci kanalizacji sanitarnej (km)	-	3,50		Budowa kanalizacji sanitarnej tłocznej z Gryżyny do Racotu wraz z przebudową kanalizacji sanitarnej tłocznej z Nowego Dębca do Gryżyny	Gmina Kościan		
			Długość wybudowanej sieci kanalizacji sanitarnej (km)	-	2,20		Budowa kanalizacji sanitarnej Kurowo – strefa Kielczewo	Gmina Kościan		

		Liczba rozbudowanych oczyszczalni ścieków	-	1		Rozbudowa z przebudową Oczyszczalni Ścieków w Starych Oborzyskach	Gmina Kościan		
		Długość wybudowanej sieci kanalizacji sanitarnej (km)	-	0,60		Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Brzozowej i Świerkowej w Starym Luboszu	Gmina Kościan		
		Długość wybudowanej sieci kanalizacji sanitarnej (km)	-	1,00		Budowa kanalizacji sanitarnej w Racocie (Ambulans)	Gmina Kościan		
		Długość przebudowanej sieci kanalizacji sanitarnej (km)	-	1,50		Przebudowa kanalizacji sanitarnej w ul. Długiej w Kurzej Górze	Gmina Kościan		
		Długość wybudowanej sieci kanalizacji sanitarnej (km)	-	0,53		Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Podgórznej w Turwii	Gmina Kościan		
		Długość wybudowanej sieci kanalizacji sanitarnej (km)	-	0,43		Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Spółdzielczej w Kiełczewie	Gmina Kościan		
		Długość wybudowanej sieci kanalizacji sanitarnej (km)	-	2,50		Budowa kanalizacji sanitarnej w nowo powstałych ulicach na terenie gm. Kościan	Gmina Kościan		
		Długość wybudowanej sieci wodociągowej (km)	-	0,75		Budowa sieci wodociągowej w w Starych Oborzyskach (os. PKP)	Gmina Kościan		
		Długość wybudowanej sieci wodociągowej (km)	-	0,30		Budowa sieci wodociągowej w ul. Śliwkowej w Racocie	Gmina Kościan		
		Długość wybudowanej sieci wodociągowej (km)	-	2,00		Budowa sieci wodociągowej Kurowo – strefa Kiełczewo	Gmina Kościan		
		Liczba wybudowanych / przebudowanych urządzeń do poboru i uzdatniania wody	-	1		Rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody w Racocie	Gmina Kościan		

		Długość wybudowanej sieci wodociągowej (km)	-	2,50		Budowa sieci wodociągowej Nowy Lubosz – Nowe Oborzyska	Gmina Kościan		
		Liczba wybudowanych / przebudowanych urządzeń do poboru i uzdatniania wody	-	2		Budowa studni we Wławiu i w Katarzyninie	Gmina Kościan		
		Długość przebudowanej sieci wodociągowej (km)	b.d.	b.d.		Przebudowa sieci wodociągowej w Sierakowie	Gmina Kościan		
		Długość wybudowanej sieci wodociągowej (km)	-	1,10		Budowa sieci wodociągowej Kurowo – Stare Oborzyska	Gmina Kościan		
		Długość wybudowanej sieci wodociągowej (km)	-	2,20		Budowa sieci wodociągowej w ul. Sosnowej i Torowej w Kietczewie	Gmina Kościan		
		Liczba wybudowanych / przebudowanych urządzeń do poboru i uzdatniania wody	-	1		Rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody w Starych Oborzyskach	Gmina Kościan		
		Liczba wybudowanych / przebudowanych urządzeń do poboru i uzdatniania wody	-	1		Budowa studni w Starych Oborzyskach	Gmina Kościan		
		Długość wybudowanej sieci wodociągowej (km)	-	0,60		Budowa sieci wodociągowej w ul. Brzozowej i Świerkowej w Starym Luboszu	Gmina Kościan		
		Długość wybudowanej sieci wodociągowej (km)	-	1,00		Budowa sieci wodociągowej w Racocie (Ambulans)	Gmina Kościan		
		Długość przebudowanej sieci wodociągowej (km)	-	0,73		Przebudowa sieci wodociągowej w ul. Podgórnej w Turwii (wymiana sieci)	Gmina Kościan		
		Długość wybudowanej sieci wodociągowej (km)	-	3,00		Budowa sieci wodociągowej w nowo powstałych ulicach na terenie gm. Kościan	Gmina Kościan		

			Liczba wybudowanych przydomowych oczyszczalni ścieków (szt.)	-	25		Dofinansowanie przydomowych oczyszczalni ścieków	Gmina Kościan		
7.	Zasoby geologiczne	Właściwa eksploatacja złóż kopalin	Liczba wydanych mpzp z odpowiednimi zapisami (szt.)	-	5	Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem odpowiedniego gospodarowania złożami kopalin	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego gminy zapisów dot. działalności górniczej oraz wydobywania złóż i kopalin	Gmina Kościan	Brak ryzyk	Budżet Gminy Kościan
8.	Gleby	Zapobieganie erozji gleb	Liczba nasadzonych drzew (szt./rok)	-	30	Zwiększenie powierzchni zadrzewień śródpolnych	Odtwarzanie i ochrona zadrzewień śródpolnych	Gmina Kościan / Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego	Brak środków w finansowych	Budżet Gminy Kościan; Środki Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego
9.	Gospodarka odpadami	Wzrost poziomu recyklingu; ochrona środowiska przed zanieczyszczeniami	Ilość usuniętego azbestu (Mg)	-	100,00	Racjonalna gospodarka odpadami	Dofinansowania zadań związanych z usuwaniem odpadów związanych z likwidacją azbestu	Gmina Kościan / Powiat Kościański	Brak środków w finansowych	Budżet Gminy Kościan / Budżet Powiatu Kościańskiego
			Liczba utworzonych Punktów Selektywnej Zbiórki Odpadów	-	1		Utworzenie Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów w Nowym Dębcu	Związek Międzygminny Centrum Zagospodarowani	Brak środków w finansowych	EFRR; Środki Związku Międzygminnego Centrum Zagospodarowani

								a Odpadów SELEKT		a Odpadów SELEKT
10.	Zasoby przyrodnicze	Ochrona zasobów przyrodniczych	Liczba wykonanych zabiegów i opracowanych opinii dendrologicznych (szt./rok)	-	1	Zwiększenie poziomu świadomości mieszkańców na temat znaczenia zasobów przyrodniczych; ochrona zasobów przed zagrożeniami	Utrzymanie oraz tworzenie form ochrony przyrody	Gmina Kościan	Brak środków w finansowych	Budżet Gminy Kościan
			Liczba przeprowadzonych akcji (szt./rok)	-	2		Organizowanie akcji Sprzątania Świata	Gmina Kościan	Niechęć mieszkańców do uczestnictwa w tego typu akcjach	Budżet Gminy Kościan
			Liczba przyjętych programów opieki nad zwierzętami bezdomnymi oraz zapobiegania bezdomności zwierząt (szt./rok)	1	1		Program opieki na zwierzętami bezdomnymi i zapobiegania bezdomności wśród zwierząt, utrzymanie dokarmianie kotów schroniska w Gaju, wolno żyjących, opieka weterynaryjna oraz sterylizacja i kastracja	Gmina Kościan	Brak środków w finansowych	Budżet Gminy Kościan

11.	Zagrożenie poważnymi awariami	Ochrona przed skutkami awarii	Liczba wydanych mpzp z odpowiednimi zapisami (szt.)	-	5	Zwiększenie poziomu zabezpieczenia przed skutkami poważnych awarii	Uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego ustaleń w zakresie zapobiegania powstawania poważnych awarii	Gmina Kościan	Brak ryzyk	Budżet Gminy Kościan
			Liczba udzielonych dofinansowań (szt./rok)	-	4		Dofinansowanie zakupu potrzebnego sprzętu przez Ochotnicze Straże Pożarne na terenie Gminy Kościan, przez Państwową Straż Pożarną, Komendę Powiatową Policji oraz szpital powiatowy	Gmina Kościan	Brak środków w finansowych	Budżet Gminy Kościan

5.2 HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY

5.2.1 HARMONOGRAM REALIZACJI ZADAŃ WŁASNYCH WRAZ Z ICH FINANSOWANIEM

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty zadania (zł)				Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				2022	2023	2024	2025		
1.	Klimat i powietrze	Dofinansowanie na wymianę indywidualnych źródeł ogrzewania na nowe ekologiczne	Gmina Kościan	300 000,00	300 000,00	300 000,00	300 000,00	Budżet Gminy Kościan	Udzielanie dotacji celowej na trwałą likwidację nie ekologicznych źródeł ogrzewania
		Budowa świetlicy wiejskiej w Katarzyninie	Gmina Kościan	0,00	0,00	1 000 000,00	0,00		Zmiana sposobu użytkowania obecnego obiektu – garaż, budowa nowej świetlicy
		Termomodernizacja biblioteki wiejskiej w Widziszewie	Gmina Kościan	250 000,00	0,00	0,00	0,00	EFRR, Fundusz Odbudowy, Budżet Gminy Kościan	Wymiana drzwi, dachu oraz ocieplenie elewacji
		Termomodernizacja budynku szkoły podstawowej w Starym Luboszu	Gmina Kościan	0,00	1 500 000,00	0,00	0,00		Ocieplenie ścian, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, instalacji, ocieplenie ścian, dachu
		Montaż ogniw fotowoltaicznych z magazynem energii w budynkach ZSGK Przedszkole i Szkoła Podstawa w Starych Oborzyskach	Gmina Kościan	500 000,00	0,00	0,00	0,00		Montaż ogniw fotowoltaicznych z magazynem energii

	Montaż ogniw fotowoltaicznych z magazynem energii w budynkach ZSGK Przedszkole i Szkoła Podstawowa w Racocie	Gmina Kościan	0,00	500 000,00	0,00	0,00		Montaż ogniw fotowoltaicznych z magazynem energii
	Montaż ogniw fotowoltaicznych z magazynem energii w budynkach ZSGK Przedszkole i Szkoła Podstawowa w Starym Luboszu	Gmina Kościan	0,00	0,00	300 000,00	0,00		Montaż ogniw fotowoltaicznych z magazynem energii
	Montaż ogniw fotowoltaicznych z magazynem energii w budynkach ZSGK Przedszkole i Szkoła Podstawowa w Bonikowie	Gmina Kościan	0,00	0,00	0,00	300 000,00		Montaż ogniw fotowoltaicznych z magazynem energii
	Montaż ogniw fotowoltaicznych z magazynem energii w budynkach na budynku Stacji Uzdatniania Wody w Mikoszkach	Gmina Kościan	0,00	300 000,00	0,00	0,00		Montaż ogniw fotowoltaicznych z magazynem energii
	Montaż ogniw fotowoltaicznych z magazynem energii w budynkach Stacji Uzdatniania Wody w Katarzyninie	Gmina Kościan	0,00	0,00	500 000,00	0,00		Montaż ogniw fotowoltaicznych z magazynem energii
	Montaż ogniw fotowoltaicznych z magazynem energii w budynkach Stacji uzdatniania Wody we Wławiu	Gmina Kościan	0,00	0,00	0,00	400 000,00		Montaż ogniw fotowoltaicznych z magazynem energii
	Montaż ogniw fotowoltaicznych z magazynem energii na budynku Urzędu Gminy Kościan	Gmina Kościan	0,00	0,00	250 000,00	0,00		Montaż ogniw fotowoltaicznych z magazynem energii
	Budowa świetlicy w Nowych Oborzyskach	Gmina Kościan	0,00	0,00	0,00	1 000 000,00	Budżet Gminy Kościan	Likwidacja obecnego obiektu, budowa nowej świetlicy

2.	Klimat i powietrze / Zagrożenia hałasem	Budowa ścieżki rowerowej Kiełczewo-Bonikowo	Powiat Kościański ZDP Kościan	1 200 000,00	1 200 000,00	0,00	0,00	EFRR, Fundusz Odbudowy, Budżet Gminy Kościan	Budowa ścieżki rowerowej Kiełczewo-Bonikowo Długość – 2600 mb
		Budowa ścieżki rowerowej Naclaw-Widziszewo	Powiat Kościański ZDP Kościan	0,00	4 500 000,00	0,00	0,00		Budowa ścieżki rowerowej Naclaw-Widziszewo Długość – 5000 mb
		Budowa ścieżki rowerowej Naclaw-Nielegowo-Gryżyna	Powiat Kościański ZDP Kościan	0,00	0,00	6 400 000,00	0,00		Budowa ścieżki rowerowej Naclaw-Nielegowo-Gryżyna Długość - 7000 mb
		Budowa ścieżki rowerowej Nowy Dębiec-Zgliniec	Powiat Kościański ZDP Kościan	0,00	0,00	0,00	3 600 000,00		Budowa ścieżki rowerowej Nowy Dębiec-Zgliniec Długość – 4000 mb
		Budowa ścieżki rowerowej Widziszewo-Ponin-Kobylniki	Gmina Kościan	0,00	700 000,00	0,00	0,00		Budowa ścieżki rowerowej Widziszewo-Ponin-Kobylniki Długość – 3000 mb
		Modernizacja oświetlenia i rozbudowa oświetlenia ulicznego na terenie gminy Kościan	Gmina Kościan	200 000,00	200 000,00	200 000,00	200 000,00		Wymiana lub budowa nowego oświetlenia ulicznego
		Budowa ul. Wielichowskiej i Krótkiej w Pelikanie	Gmina Kościan	4 800 000,00	0,00	0,00	0,00		Budowa odcinka dł. 1,3 km
		Budowa ul. Torowej w Starych Oborzyskach	Gmina Kościan	2 100 000,00	0,00	0,00	0,00		Budowa odcinka dł. 0,36 km

		Budowa drogi Darnowo - Spytkówki	Gmina Kościan	1 400 000, 00	0,00	0,00	0,00		Budowa odcinka dł. 1,4 km
		Przebudowa ul. Czempirskiej w Pianowie wraz z budową oświetlenia ulicznego	Gmina Kościan	0,00	4 200 000, 00	0,00	0,00		Budowa odcinka 0,7 km
		Przebudowa ul. Wiejskiej w Nowym Luboszu	Gmina Kościan	0,00	2 000 000, 00	0,00	0,00		Budowa odcinka 0,3 km
		Budowa drogi Ignacewo - Wyskoć	Gmina Kościan	0,00	1 900 000, 00	0,00	0,00		Budowa odcinka 1,5 km
		Budowa ul. Długiej w Kokorzynie	Gmina Kościan	0,00	0,00	3 500 000, 00	0,00		Budowa odcinka 0,9 km
		Budowa ul. Konwaliowej w Starych Oborzyskach	Gmina Kościan	0,00	0,00	1 500 000, 00	0,00		Budowa odcinka 0,2 km
		Budowa drogi Wyskoć - Turew	Gmina Kościan	0,00	0,00	1 900 000, 00	0,00		Budowa odcinka 1,2 km
		Budowa mostu w Kietczewie wraz z ul. Polną (I etap)	Gmina Kościan	0,00	0,00	0,00	4 000 000, 00		Budowa odcinka 0,3 km
		Budowa drogi Ponin – Kobylniki wraz z budową ulic (I etap)	Gmina Kościan	0,00	0,00	0,00	3 500 000, 00		Budowa odcinka 1,3 km
		Budowa drogi Darnowo- Stary Lubosz	Gmina Kościan	0,00	0,00	0,00	1 100 000, 00		Budowa odcinka 1,2 km
3.	Zagrożeni e hałasem	Tworzenie terenów zieleni poprzez nasadzenia drzew i krzewów w Sołectwach oraz tworzenie pasów zadrzewień izolacyjnych	Gmina Kościan	25 000,00	25 000,00	25 000,00	25 000,00	Budżet Gminy Kościan	Coroczny zakup sadzonek drzew i krzewów dla poszczególnych sołectw

		Uwzględnienie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego danych o dopuszczalnym poziomie hałasu w środowisku na terenach chronionych akustycznie	Gmina Kościan	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy Kościan	Zadanie ciągłe
		Budowa obwodnicy Kościana	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu	0,00	0,00	0,00	60 000 000,00	Budżet Województwa Wielkopolskiego	Budowa obwodnicy Kościana
4.	Pola elektromagnetyczne	Uwzględnienie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego danych o źródłach promieniowania elektromagnetycznego	Gmina Kościan	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy Kościan	Zadanie ciągłe
5.	Gospodarowanie wodami	Odbudowa zbiornika małej retencji – Staw w Turwii	Gmina Kościan	200 000,00	0,00	0,00	0,00	EFRR, Fundusz Odbudowy, Budżet Gminy Kościan	Rekultywacja i oczyszczenie zbiornika wodnego oraz utworzenie małej architektury
		Odbudowa zbiornika małej retencji – Staw w Darnowie	Gmina Kościan	0,00	100 000,00	0,00	0,00	EFRR, Fundusz Odbudowy, Budżet	Rekultywacja i oczyszczenie zbiornika wodnego oraz utworzenie małej architektury

							Gminy Kościan	
	Budowa zbiornika retencyjnego w Sepienku	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Państwa	Opracowanie dokumentacji i wykonanie zbiornika
	Modernizacja urządzeń melioracyjnych	Gmina Kościan / Spółka Wodna Melioracja Nizin Obrzańskich	50 000,00	50 000,00	50 000,00	50 000,00	EFRR, Fundusz Odbudowy, Budżet Gminy Kościan	Dotacje dla Spółki Wodnej Melioracji Nizin Obrzańskich na utrzymanie i konserwacje urządzeń melioracyjnych
	Odbudowa wałów przeciwpowodziowych Kanału Prut wraz z budowlami	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	0,00	0,00	60 000 000,00	0,00	Budżet Państwa	Opracowanie dokumentacji projektowej, uzyskanie niezbędnych opinii, uzgodnień, pozoaleń, decyzji oraz wykonanie robót budowlanych polegających na odbudowie koryta Kanału Prut wraz z wałami przeciwpowodziowymi,

								które wykazują zły stan techniczny.
		Odbudowa wałów przeciwpowodziowych Doprowadzalnik Kurzagóra wraz z budowlami	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	0,00	0,00	900 000,00	0,00	Budżet Państwa Odbudowa wałów przeciwpowodziowych Doprowadzalnik Kurzagóra wraz z budowlami w km 0+462 – 2+030
6.	Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Czarkowo i Naclaw	Gmina Kościan	460 000,00	0,00	0,00	0,00	EFRR, Fundusz Odbudowy, Budżet Gminy Kościan Budowa 420 mb kolektora grawitacyjnego i 18 przyłączy Kolektor tłoczny 600 mb, kolektor grawitacyjny 400 mb, 3 przyłącza, 1 przepompownia Kolektor tłoczny 350 mb, kolektor grawitacyjny 130mb, 3 przyłącza, 1 przepompownia Kolektor grawitacyjny 420 mb i 17 przyłączy Kolektor tłoczny 80 mb, kolektor grawitacyjny 550 mb, 40 przyłączy i 1 przepompownia Kolektor grawitacyjny 100 mb i 8 przyłączy
		Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Ceramicznej w Widziszewie	Gmina Kościan	600 000,00	0,00	0,00	0,00	
		Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wyskoć Mała	Gmina Kościan	460 000,00	0,00	0,00	0,00	
		Budowa kanalizacji sanitarnej w Starych Oborzyskach (Osiedle PKP)	Gmina Kościan	1 000 000,00	0,00	0,00	0,00	
		Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Spokojnej, Ogrodowej i Pogodnej w Kurzej Górze	Gmina Kościan	850 000,00	0,00	0,00	0,00	
		Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Malinowej w Racocie	Gmina Kościan	150 000,00	0,00	0,00	0,00	

	Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Leśnej w Nowym Luboszu	Gmina Kościan	0,00	500 000,00	0,00	0,00	Kolektor grawitacyjny 300 mb i 8 przyłączy
	Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Różanej w Starych Oborzyskach	Gmina Kościan	200 000,00	0,00	0,00	0,00	Kolektor grawitacyjny 130 mb, 10 przyłączy
	Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Śliwkowej w Racocie	Gmina Kościan	600 000,00	0,00	0,00	0,00	Kolektor grawitacyjny 400 mb i 33 przyłącza
	Budowa kanalizacji sanitarnej tłocznej z Gryżyny do Racotu wraz z przebudową kanalizacji sanitarnej tłocznej z Nowego Dębca do Gryżyny	Gmina Kościan	2 500 000,00	0,00	0,00	0,00	Kolektor tłoczny 3500 mb i 2 przepompownie ścieków (w Nowym Dębca 1 szt. i Gryżynie 1 szt.)
	Budowa kanalizacji sanitarnej Kurowo – strefa Kiełczewo	Gmina Kościan	0,00	0,00	1 500 000,00	0,00	Kolektor tłoczny 2000 mb, 1 przepompownia , kolektor grawitacyjny 200 mb
	Rozbudowa z przebudową Oczyszczalni Ścieków w Starych Oborzyskach	Gmina Kościan	4 000 000,00	9 200 000,00	3 200 000,00	0,00	Zwiększenie przepustowości oczyszczalni z $Q_{dśr} = 371$ m ³ /d do $Q_{dśr} = 650$ m ³ /d. Poprawa stan techn. istniejącej oczyszczalni, wprowadzenie nowych technologii oczyszczania, przebudowa systemu gospodarki osadowej oraz zwiększenie efektywności mechanicznego oczyszczania ścieków.
	Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Brzozowej i Świerkowej w Starym Luboszu	Gmina Kościan	0,00	0,00	0,00	800 000,00	Kolektor grawitacyjny 600 mb i 20 przyłączy

	Budowa kanalizacji sanitarnej w Racocie (Ambulans)	Gmina Kościan	0,00	0,00	1 500 000,00	0,00	Kolektor grawitacyjny 1000 mb i 20 przyłączy
	Przebudowa kanalizacji sanitarnej w ul. Długiej w Kurzej Górze	Gmina Kościan	0,00	0,00	0,00	1 750 000,00	Kolektor grawitacyjny 1500 mb i 100 przyłączy
	Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Podgórznej w Turwii	Gmina Kościan	0,00	0,00	600 000,00	0,00	Kolektor tłoczny 400 mb, kolektor grawitacyjny 130 mb, 5 przyłączy i 1 przepompownia
	Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Spółdzielczej w Kiełczewie	Gmina Kościan	0,00	0,00	0,00	400 000,00	Kolektor tłoczny 150 mb, kolektor grawitacyjny 280 mb, 9 przyłączy i 1 przepompownia
	Budowa kanalizacji sanitarnej w nowo powstałych ulicach na terenie gm. Kościan	Gmina Kościan	0,00	0,00	700 000,00	800 000,00	Kolektor grawitacyjny 2500 mb i 3 przepompownie
	Budowa sieci wodociągowej w Starych Oborzyskach (os. PKP)	Gmina Kościan	240 000,00	0,00	0,00	0,00	Sieć wodociągowa 750 mb
	Budowa sieci wodociągowej w ul. Śliwkowej w Racocie	Gmina Kościan	0,00	100 000,00	0,00	0,00	Sieć wodociągowa 300 mb
	Budowa sieci wodociągowej Kurowo – strefa Kiełczewo	Gmina Kościan	0,00	0,00	620 000,00	0,00	Sieć wodociągowa 2000 mb
	Rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody w Racocie	Gmina Kościan	6 730 000,00	0,00	0,00	0,00	Rozbudowa stacji uzdatniania wody do docelowej wydajności 60,00 m ³ /h. Wykonanie prac, technologicznych, ogólnobudowlanych, elektrycznych oraz zagospodarowania terenu.

	Budowa sieci wodociągowej Nowy Lubosz – Nowe Oborzyska	Gmina Kościan	400 000,00	0,00	0,00	0,00	Sieć wodociągowa 2500 mb
	Budowa studni we Wławiu i w Katarzyninie	Gmina Kościan	450 000,00	450 000,00	0,00	0,00	Budowa studni wraz z niezbędną infrastrukturą
	Przebudowa sieci wodociągowej w Sierakowie	Gmina Kościan	550 000,00	0,00	0,00	0,00	Wymiana hydrantów, zasuw, przyłączy wodociągowych i 9 studni kanalizacji sanitarnej
	Budowa sieci wodociągowej Kurowo – Stare Oborzyska	Gmina Kościan	0,00	400 000,00	0,00	0,00	Sieć wodociągowa 1100 mb
	Budowa sieci wodociągowej w ul. Sosnowej i Torowej w Kietczewie	Gmina Kościan	0,00	1 500 000,00	0,00	0,00	Sieć wodociągowa 2200 mb
	Rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody w Starych Oborzyskach	Gmina Kościan	0,00	0,00	3 000 000,00	2 800 000,00	Rozbudowa stacji uzdatniania wody o dodatkowy/e ciąg/i technologiczny/e, w tym budowa dodatkowego/ych zbiornika/ów retencyjnego/ych
	Budowa studni w Starych Oborzyskach	Gmina Kościan	0,00	0,00	400 000,00	0,00	Budowa studni wraz z niezbędną infrastrukturą
	Budowa sieci wodociągowej w ul. Brzozowej i Świerkowej w Starym Luboszu	Gmina Kościan	0,00	0,00	0,00	200 000,00	Sieć wodociągowa 600 mb
	Budowa sieci wodociągowej w Racocie (Ambulans)	Gmina Kościan	0,00	0,00	350 000,00	0,00	Sieć wodociągowa 1000 mb
	Przebudowa sieci wodociągowej w ul. Podgórznej w Turwii (wymiana sieci)	Gmina Kościan	0,00	0,00	250 000,00	0,00	Sieć wodociągowa 735 mb

		Budowa sieci wodociągowej w nowo powstałych ulicach na terenie gm. Kościan	Gmina Kościan	0,00	0,00	500 000,00	500 000,00		Sieć wodociągowa 3000 mb
		Dofinansowanie przydomowych oczyszczalni ścieków	Gmina Kościan	35 000,00	30 000,00	30 000,00	30 000,00		Dofinansowanie przydomowych oczyszczalni ścieków. Kwota 5.000zł na wniosek
7.	Zasoby geologiczne	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego gminy zapisów dot. działalności górniczej oraz wydobywania złóż i kopalin	Gmina Kościan	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy Kościan	Zadanie ciągłe
8.	Gleby	Odtwarzanie i ochrona zadrzewień śródpolnych	Gmina Kościan / Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego	10 000,00	10 000,00	10 000,00	10 000,00	Budżet Gminy Kościan; Środki Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego	Pasy zadrzewień śródpolnych chroniące gleby przed wywiewaniem
9.	Gospodarka odpadami	Dofinansowania zadań związanych z usuwaniem odpadów związanych z likwidacją azbestu	Gmina Kościan / Powiat Kościański	100 000,00	100 000,00	100 000,00	100 000,00	Budżet Gminy Kościan / Budżet Powiatu	Udzielanie dotacji celowych na demontaż i utylizację azbestu

								Kościańskie	
		Utworzenie Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów w Nowym Dębcu	Związek Międzygminny Centrum Zagospodarowania Odpadów SELEKT	0,00	0,00	500 000,00	500 000,00	EFRR; Środki Związku Międzygminnego Centrum Zagospodarowania Odpadów SELEKT	Utworzenie PSZOK na terenie Gminy Kościan w m. Nowy Dębiec
10.	Zasoby przyrodnicze	Utrzymanie oraz tworzenie form ochrony przyrody	Gmina Kościan	5 000,00	5 000,00	5 000,00	5 000,00	Budżet Gminy Kościan	Wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych i opinii dendrologicznych drzew pomnikowych
		Organizowanie akcji Sprzątania Świata	Gmina Kościan	5 000,00	5 000,00	5 000,00	5 000,00	Budżet Gminy Kościan	Zainicjowanie właściwej postawy i edukacja ekologiczna poprzez czynny udział w akcji Sprzątanie Świata przez szkoły i mieszkańców sołectw.
		Program opieki na zwierzętami bezdomnymi i zapobiegania bezdomności wśród zwierząt, utrzymanie dokarmianie kotów schroniska w Gaju, wolno żyjących, opieka weterynaryjna oraz sterylizacja i kastracja	Gmina Kościan	100 000,00	110 000,00	120 000,00	130 000,00	Budżet Gminy Kościan	Zakup karmy na kotów wolnożyjących, dofinansowanie Schroniska w gaju oraz opieka weterynaryjna nad zwierzętami powypadkowymi.

11.	Zagrożenie poważnymi awariami	Uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego ustaleń w zakresie zapobiegania powstawania poważnych awarii	Gmina Kościan	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy Kościan	Zadanie ciągłe
		Dofinansowanie zakupu potrzebnego sprzętu przez Ochotnicze Straże Pożarne na terenie Gminy Kościan, przez Państwową Straż Pożarną, Komendę Powiatową Policji oraz szpital powiatowy	Gmina Kościan	300 000,00	300 000,00	300 000,00	300 000,00	Budżet Gminy Kościan	Doposażenie jednostek ratownictwa

6 SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

6.1 WSPÓŁPRACA Z INTERESARIUSZAMI

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kościan na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026

– 2029 powstał przy współpracy z:

- Urzędem Gminy Kościan;
- Regionalnym Zarządem Gospodarki Wodnej w Poznaniu;
- Okręgową Stacją Chemiczno-Rolniczą w Poznaniu;
- Generalną Dyрекcją Dróg Krajowych i Autostrad – oddział w Poznaniu;
- Urzędem Marszałkowskim Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu;
- Wojewódzkim Inspektoratem Ochrony Środowiska w Poznaniu;
- Głównym Urzędem Statystycznym;
- Starostwem Powiatowym w Kościanie.

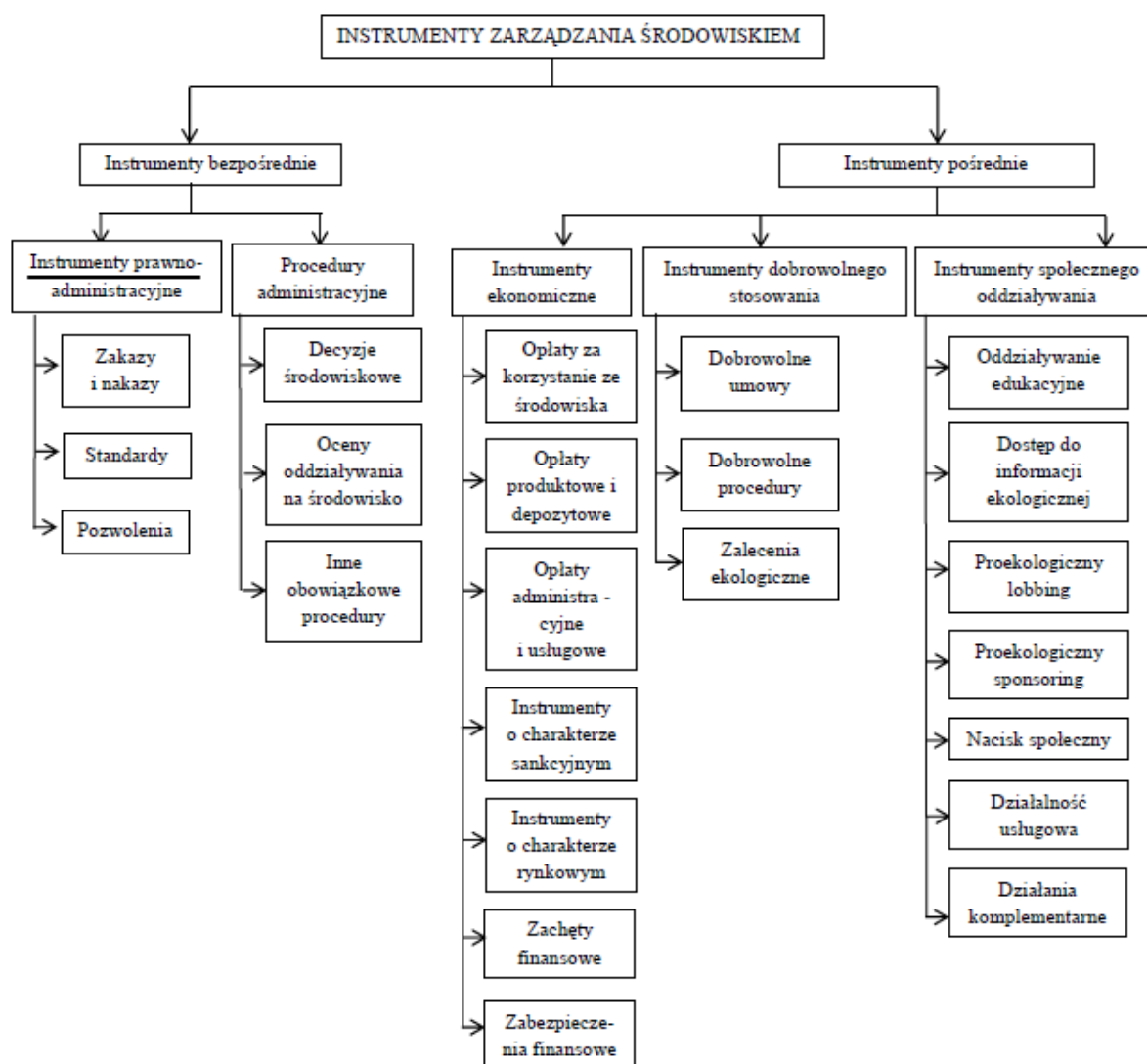
oraz na podstawie ogólnodostępnych danych:

- Głównego Urzędu Statystycznego;
- Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska;
- Państwowego Instytutu Geologicznego;
- Państwowego Instytutu Badawczego;
- Lasów Państwowych;
- Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej;
- Państwowej Służby Hydrogeologicznej.

6.2 ZARZĄDZANIE ŚRODOWISKIEM

Sposób zarządzania środowiskiem powinien zostać dostosowany do charakteru systemu gospodarczego. Wyróżnia się instrumenty bezpośredniego i pośredniego zarządzania środowiskiem. Instrumenty bezpośrednie mają charakter przymusu prawnego, pośrednie zaś mogą, ale nie muszą być objęte regulacją prawną.

Rysunek 14 Struktura instrumentów zarządzania środowiskiem



Źródło: B. Poskrobko, T. Poskrobko, *Zarządzanie środowiskiem w Polsce*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2012, s.120

Podczas określania sposobu, zakresu i przedmiotu oddziaływania instrumenty zarządzania środowiskiem można podzielić na pięć grup rodzajowych: instrumenty prawno-administracyjne (regulują korzystanie z zasobów i walorów środowiska), procedury administracyjne (są fundamentem kształtowania zrównoważonego rozwoju), instrumenty ekonomiczne (są bodźcem do oszczędnego korzystania ze środowiska i walorów przyrodniczych), instrumenty dobrowolnego stosowania (dążą do zmniejszenia poziomu obciążenia antropogenicznego), instrumenty społecznego oddziaływania (mają na celu udział społeczeństwa na rzecz rozwoju środowiska).

Należące do instrumentów bezpośrednich instrumenty prawno-administracyjne i procedury administracyjne mają charakter przymusu prawnego. Najbardziej rygorystycznym instrumentem są zakazy i nakazy. Zakazy mogą dotyczyć np. stosowania technologii niebezpiecznych dla środowiska,

natomiast nakazy odnoszą się do np. ograniczenia produkcji ze względu na nadmierną emisję zanieczyszczeń. Standardy jakości środowiska to określone wartości, które muszą być spełnione w danym czasie przez główne elementy środowiska. Standardy te przedstawiają maksymalne, dopuszczalne stężenia substancji w powietrzu atmosferycznym, wodzie czy glebie. Pozwolenia administracyjne to decyzje administracyjne, które określają wymagania wobec konkretnego podmiotu. Pozwolenie może być wydane na czas oznaczony, jednak nie dłuższy niż 10 lat. Szczególnym rodzajem pozwolenia emisyjnego jest pozwolenie zintegrowane. Jest ono wydawane ze względu na prowadzenie takiej instalacji, która może powodować zanieczyszczenie środowiska jako całości. Następnym instrumentem bezpośrednim są procedury administracyjne, które posiadają określone sposoby postępowania. Jedną z nich jest decyzja środowiskowa, która jest warunkiem zatwierdzenia projektu budowlanego oraz uzyskania pozwolenia na realizację przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oraz potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Procedura oceny oddziaływania na środowisko określa rodzaje przedsięwzięć, które wymagają przeprowadzenia oceny, ustalenia zakresu raportu, raport oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, konsultacje i negocjacje społeczne, opiniowanie OOS i czynności decyzyjne. Organ podejmujący decyzję stwierdza czy ingerencja inwestycji w środowisko została zaplanowana w optymalny sposób. Wśród innych obligatoryjnych procedur administracyjnych wyróżniamy: procedurę dostępu do informacji, procedurę udziału społeczeństwa w postępowaniu w sprawie ochrony środowiska oraz procedurę wydawania pozwolenia zintegrowanego. Instrumenty ekonomiczne posiadają dwie podstawowe funkcje: bodźcowe i dochodotwórcze. Wśród nich wyróżniamy opłaty za korzystanie ze środowiska, które stanowią cenę płaconą przez podmioty gospodarcze za użytkowanie środowiska. Opłaty produktowe i depozytowe definiowane są jako płatności za jednostkę wprowadzonego do środowiska produktu, który może być potencjalnie szkodliwy dla środowiska. Dodatkowo są one bodźcem do zgodnej z prawem utylizacji produktów i opakowań. Opłaty administracyjne i usługowe związane są z prowadzeniem różnych czynności administracyjnych, np. opłata za udostępnienie informacji o środowisku oraz dotyczą dostawy wody, odprowadzania ścieków, wywozu odpadów. Kolejnym elementem w zarządzaniu środowiskiem są instrumenty o charakterze sankcyjnym oraz rynkowym. Do pierwszych zaliczamy podwyższone opłaty ekologiczne, dodatkowe opłaty ekologiczne, administracyjne kary pieniężne oraz inne opłaty sankcyjne. Są one konsekwencjami prawnymi za nieprzestrzeganie przepisów prawa związanego z ochroną środowiska. Następnym instrumentem służy do obrotu na rynku pozwoleń na emisję. Zupełnie odmiennym działaniem są zachęty finansowe. Dzięki nim podmioty gospodarcze zachęcane są do działań proochronnych poprzez dotacje bezpośrednie i pośrednie. Ekologiczne zabezpieczenia finansowe to sposób zabezpieczania roszczeń z tytułu szkód i skutków powstałych w środowisku w wyniku działalności przedsiębiorstwa. Do instrumentów dobrowolnego stosowania zaliczamy dobrowolne umowy lub porozumienia ekologiczne (to działanie mające na celu realny wpływ podmiotu

korzystającego ze środowiska na podpisane zobowiązanie), procedury dobrowolnego stosowania (są to np. normy zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwach), zalecenia ekologiczne (wskazują działania mające na celu poprawę ekologiczno-ekonomicznej efektywności funkcjonowania organizacji). Instrumenty społecznego oddziaływania związane są z rozwojem świadomości i wiedzy ekologicznej ludzi. Wiele czynników zależnych jest od podejścia społeczeństwa. Dlatego tak istotna jest edukacja ekologiczna i dostęp do informacji o środowisku.

6.3 ZARZĄDZANIE I MONITORING REALIZACJI PROGRAMU, OKRESOWA SPRAWOZDAWCZOŚĆ, EWALUACJA ORAZ AKTUALIZACJA PROGRAMU

Zarządzanie Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Kościan na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026 – 2029 należy do obowiązku Wójta Gminy Kościan, który jest również częściowo odpowiedzialny za wykonanie poszczególnych zadań. Realizacja celów i poszczególnych zadań wynikających z Programu spoczywa w dużym stopniu na innych podmiotach, co wymaga nadzoru i koordynacji.

Zgodnie z Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska na realizację Programu składają się następujące elementy: współpraca z interesariuszami, opracowanie treści Programu, realizacja, monitoring i okresowa sprawozdawczość oraz ewaluacja i aktualizacja. Elementy te można podzielić na 4 etapy (w oparciu o cykl Deminga), do których należą:

- aktualizacja – w tym opracowanie dokumentu Programu na kolejne 4 lata; następuje w oparciu o wyniki ewaluacji oraz doświadczenia i efekty uzyskane dzięki działaniom korygującym;
- wdrażanie – czyli realizacja zadań zawartych w Programie, a przez to osiągnięcie zamierzonych celów;
- ewaluacja – częścią której jest monitoring prowadzony przez odpowiednie jednostki, a także sprawozdawczość, czyli opracowywanie co 2 lata raportów z realizacji programu ochrony środowiska; jest to bardzo istotny etap, pokazujący ewentualne rozbieżności pomiędzy celami zawartymi w Programie, a stanem rzeczywistym oraz konieczność podjęcia działań korygujących; raporty ukazują także dotychczasową efektywność prac w powiązaniu z nakładami finansowymi i faktycznymi efektami środowiskowymi (wskaźniki środowiskowe);
- działania korygujące – w wyniku ewaluacji (po okresie 2 lat) możliwa jest korekta niektórych zadań, tak aby udało się osiągnąć zaplanowane w Programie cele.

Na każdym etapie prac bardzo istotna jest współpraca pomiędzy interesariuszami Programu, np. poprzez zawiązanie grupy roboczej mającej wpływ na planowanie nowych zadań w aktualizacji Programu. Współpraca ta jest szczególnie istotna na etapie ewaluacji przy sporządzaniu sprawozdań z wykonanych zadań.

Cykl zarządzania Programem jest ściśle powiązany z koniecznością pozyskiwania danych, które są niezbędne do oceny stanu jakości środowiska i stanu realizacji działań w cyklu dwuletnim.

Aby realizacja zadań zawartych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Kościan na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026 – 2029 przebiegała zgodnie z założonym harmonogramem, niezbędne jest prowadzenie monitoringu oraz ewaluacji ich wykonania.

Wójt Gminy Kościan zgodnie z art. 18 ust. 2 i 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219, 1378, 1565, 2127, 2338, z 2021 r. poz. 802, 868, 1047, 1162, 1535, 1642, 1648, 1718), będzie sporządzał co 2 lata raporty z wykonania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kościan na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026 – 2029, które będą przedstawiane Radzie Gminy Kościan, a następnie przekazywane Zarządowi Powiatu Kościańskiego.

Celem sporządzania raportów jest ocena realizacji zadań wskazanych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Kościan na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026 – 2029 w tym:

- określenie stanu realizacji przyjętych do wykonania w ramach POŚ zadań;
- określenie stanu oraz tendencji zmian zachodzących w środowisku na terenie gminy;
- przeprowadzenie analizy finansowej oraz wskaźnikowej realizacji POŚ;
- przeprowadzenie ewaluacji przyjętych zadań (rekomendacji na przyszłość).

Monitoring realizacji zadań będzie prowadzony w oparciu o wskaźniki obrazujące zmianę stanu środowiska na terenie gminy 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.

Spis rysunków

Rysunek 1 Położenie gminy Kościan w odniesieniu do kraju, województwa i powiatu.....	22
Rysunek 2 Liczba mieszkańców gminy Kościan w latach 2012 -2020	23
Rysunek 3 Piramida wieku mieszkańców gminy Kościan w roku 2020	24
Rysunek 4 Mapa sieci gazowej na terenie gminy Kościan.....	47
Rysunek 5 Zużycie gazu we wszystkich sektorach w 2020	48
Rysunek 6 Liczba użytkowników i zużycie gazu w sektorze mieszkalnictwo.....	49
Rysunek 7 Liczba użytkowników i zużycie gazu w sektorze przemysł i budownictwo	49
Rysunek 8 Liczba użytkowników i zużycie gazu w sektorze handel i usługi	50
Rysunek 9 Liczba użytkowników i zużycie gazu w sektorze pozostali	50
Rysunek 10 Średnie usłonecznienie w Polsce w 2020 roku	52
Rysunek 11 Strefy energetyczne wiatru w Polsce	53
Rysunek 12 Obszar szczególnego zagrożenia powodzią na terenie Gminy Kościan	73
Rysunek 13 Inwentaryzacja azbestu na terenie gminy Kościan	104
Rysunek 14 Struktura instrumentów zarządzania środowiskiem	142

Spis tabel

Tabela 1 Przyrost naturalny w gminie Kościan w latach 2012 -2020	24
Tabela 2 Zgony w gminie Kościan w roku 2020.....	25
Tabela 3 Największe miejscowości Gminy Kościan	25
Tabela 4 Zmiana liczby mieszkańców w poszczególnych miejscowościach Gminy Kościan	26
Tabela 5 Informacje w zakresie ścieżek rowerowych, których zarządcą jest gmina Kościan.....	29
Tabela 6 Informacje w zakresie ścieżek rowerowych, których zarządcą jest powiat kościański	29
Tabela 7 Wykaz stacji transformatorowych i ich lokalizacja	31
Tabela 8 Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (dane za rok 2020)	43
Tabela 9 Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin (dane za rok 2020)	43
Tabela 10 Analiza SWOT w obszarze: Klimat i powietrze.....	55
Tabela 11 Wyniki pomiaru hałasu przy linii kolejowej nr 271 na terenie gminy Kościan w roku 2020	60
Tabela 12 Analiza SWOT w obszarze: Zagrożenie hałasem.....	61
Tabela 13 Zestawienie linii elektroenergetycznych WN, Sn, nn zlokalizowanych w gminie Kościan w 2020 r.	63

Tabela 14 Zestawienie linii elektroenergetycznych WN, Sn, nn zlokalizowanych w gminie Kościan....	63
Tabela 15 Analiza SWOT w obszarze: Pola elektromagnetyczne	65
Tabela 16 Charakterystyka JCWPd w obszarze gminy Kościan	67
Tabela 17 Charakterystyka JCWP w obszarze gminy Kościan	69
Tabela 18 Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych na terenie Gminy Kościan w latach 2014-2019	71
Tabela 19 Wykaz wałów przeciwpowodziowych na rzekach przepływających przez teren gminy Kościan	74
Tabela 20 Analiza SWOT w obszarze: Gospodarowanie wodami	78
Tabela 21 Pobór wód na terenie gminy Kościan w 2020 roku	79
Tabela 22 Charakterystyka wybranych wskaźników zanieczyszczeń ścieków dla oczyszczalni w gminie Kościan.....	84
Tabela 23 Analiza SWOT w obszarze: Gospodarka wodno-ściekowa	87
Tabela 24 Udokumentowane złoża kopalin na terenie gminy Kościan.....	89
Tabela 25 Analiza SWOT w obszarze: Zasoby geologiczne.....	91
Tabela 26 Struktura użytkowania gruntów w gminie Kościan	92
Tab. 27 Wyniki badań odczynu i zasobności gleb w makroelementy na terenie gminy Kościan w 2020 roku	95
Tab. 28 Wyniki badań zasobności gleb w mikroelementy na terenie gminy Kościan w 2020 roku.....	96
Tabela 29 Analiza SWOT w obszarze: Gleby.....	98
Tabela 30 Ilość niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych odebranych w 2020 r. w gminie Kościan.....	101
Tabela 31 Ilość odpadów komunalnych odebranych i zebranych na terenie gminy Kościan w 2020 r.	101
Tabela 32 Masa odpadów poddanych recyklingowi na terenie gminy Kościan w 2020 r.....	102
Tabela 33 osiągniętych przez Związek Międzygminny „Centrum Zagospodarowania Odpadów – SELEKT” poziomach recyklingu w 2020 r.....	103
Tabela 34 Nielegalne wysypiska odpadów na terenie gminy Kościan	103
Tabela 35 Analiza SWOT w obszarze: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	106
Tabela 36 Analiza SWOT w obszarze: Zasoby przyrodnicze	111
Tabela 37 Analiza SWOT w obszarze: Zapobieganie poważnym awariom.....	114
Tabela 38 Cele, kierunki interwencji oraz zadania	116