

UCHWAŁA Nr 3466/2021
ZARZĄDU WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO
z dnia 15 kwietnia 2021 roku

**w sprawie zaopiniowania projektu *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Kaliskiego*
*na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030***

Na podstawie art. 17 ust. 2 pkt. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 ze zm.) Zarząd Województwa Wielkopolskiego uchwala, co następuje:

§ 1. Opiniuje się pozytywnie projekt *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Kaliskiego na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030*.

§ 2. Postanawia się przekazać niniejszą uchwałę Zarządowi Powiatu Kaliskiego w celu przeprowadzenia dalszego postępowania.

§ 3. Wykonanie uchwały powierza się p. o. Dyrektora Departamentu Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu.

§ 4. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

z up. Marszałka Województwa
Wojciech Jankowiak
Wicemarszałek

UZASADNIENIE

do uchwały Nr 3466/2021 Zarządu Województwa Wielkopolskiego z dnia 15 kwietnia 2021 roku

Przepis art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska stanowi, że w celu realizacji polityki ochrony środowiska opracowuje się programy ochrony środowiska. Programy są opracowywane na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i gminnym oraz podlegają zaopiniowaniu przez odpowiednie organy administracji.

Wykonując kompetencje wynikające z art. 17 ust. 2 pkt. 2 ustawy Prawo ochrony środowiska Starosta Kaliski, reprezentowany przez pełnomocnika, zwrócił się z wnioskiem o zaopiniowanie projektu *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Kaliskiego na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030*.

Zarząd Województwa Wielkopolskiego po przeanalizowaniu przekazanej dokumentacji i obowiązującego stanu prawnego zaopiniował pozytywnie projekt *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Kaliskiego na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030* i postanowił przekazać niniejszą uchwałę Zarządowi Powiatu Kaliskiego w celu przeprowadzenia dalszego postępowania.

Jacek Bogusławski
Członek Zarządu



Program Ochrony Środowiska
dla Powiatu Kaliskiego na lata 2021-2025
z perspektywą do roku 2030

Kalisz, 2021 rok

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Kaliskiego na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030

ZAMAWIAJĄCY:



Powiat Kaliski
Plac Świętego Józefa 5
62-800 Kalisz

WYKONAWCA:



TERRA PROJEKT Danuta Mazurczak, Joanna Witkowska s.c.
ul. Zamkowa 4a/1, 62-070 Dąbrówka
tel. +48 692 290 324, +48 883 855 117
biuro@terraprojekt.pl, www.terraprojekt.pl

Spis treści:

1. WPROWADZENIE	7
1.1 PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA	7
1.2. METODYKA SPORZĄDZENIA PROGRAMU	7
2. UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE	7
3. PODSTAWOWE DANE O POWIECIE KALISKIM	18
3.1. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE	18
3.2. DEMOGRAFIA	21
3.3. KOMUNIKACJA	22
3.4. ROZWÓJ GOSPODARCZY I SPOŁECZNY	24
4. OCENA STANU ŚRODOWISKA	26
4.1. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚĆ POWIETRZA	26
4.1.1. Warunki klimatyczne	26
4.1.2. Wpływ zmian klimatu na funkcjonowanie powiatu	26
4.1.3. Jakość powietrza atmosferycznego	27
4.1.4. Emisja substancji do powietrza	32
4.1.5. Odnawialne źródła energii	35
4.2. ZAGROŻENIE HAŁASEM	39
4.3. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	45
4.4. GOSPODAROWANIE WODAMI	48
4.4.1. Wody powierzchniowe	50
4.4.2. Zagrożenia wód powierzchniowych	55
4.4.3. Wody podziemne	58
4.4.4. Zagrożenia wód podziemnych	61
4.5. GOSPODARKA WODNO - ŚCIEKOWA	63
4.5.1. Wodociągi i ujęcia wód	63
4.5.2. Jakość wody podawana do sieci ze stacji uzdatniania wody	67
4.5.3. Kanalizacja i oczyszczalnie ścieków	67
4.5.4. Ochrona wód i gospodarka ściekowa	69
4.6. ZASOBY GEOLOGICZNE	71
4.7. GLEBY	73
4.7.1 Zagrożenia dla gleb	73
4.8. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	76
4.8.1. Odpady przemysłowe	77
4.8.2. Odpady komunalne	77
4.8.3. Instalacje komunalne do przetwarzania odpadów komunalnych	80
4.9. ZASOBY PRZYRODNICZE	85
4.9.1. Prawna ochrona przyrody i krajobrazu	85
4.9.2. Rezerwat przyrody	86
4.9.3. Obszar chronionego krajobrazu	87
4.9.4. Pomniki przyrody	87
4.9.5. Użytki ekologiczne	92
4.9.6. Obszary Natura 2000	92
4.9.7. Korytarze ekologiczne	95
4.9.8. Lasy	95
4.9.9. Tereny zieleni urządzonej	96
4.10 ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	97
4.11 EDUKACJA EKOLOGICZNA	98
4.12 DZIAŁALNOŚĆ KONTROLNA WIOŚ W POZNANIU ORAZ INNYCH JEDNOSTEK	99
5. EFEKTY REALIZACJI ZADAŃ WYNIKAJĄCYCH Z DOTYCHCZASOWEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	101
6. GŁÓWNE PROBLEMY I ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA NATURALNEGO NA TERENIE POWIATU KALISKIEGO	103
7. USTALENIA PROGRAMU	109
7.1. CELE I KIERUNKI INTERWENCJI PROGRAMU	109
7.2. HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	116

8. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	132
8.1. INSTRUMENTY FINANSOWE	132
8.2. INSTRUMENTY PRAWNE	132
8.3. INSTRUMENTY SPOŁECZNE	133
8.4. INSTRUMENTY STRUKTURALNE	133
9. MONITOROWANIE, SPRAWOZDAWCZOŚĆ, EWALUACJA ORAZ AKTUALIZACJA	134
9.1. WYKAZ INTERESARIUSZY ZAANGAŻOWANYCH W PRACĘ NAD PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA .	134
10. STRESZCZENIE	134
SPIS SKRÓTÓW.....	138
SPIS TABEL	138
SPIS RYSUNKÓW	139

1. WPROWADZENIE

1.1 Podstawa prawna opracowania

Podstawą prawną opracowania Programu ochrony środowiska jest art. 17 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020 poz. 1219 ze zm.), która zobowiązuje organ wykonawczy powiatu (w tym wypadku Zarząd Powiatu Kaliskiego) do opracowania Programu ochrony środowiska uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych do realizacji polityki ochrony środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Polityka ochrony środowiska jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. 2019 poz. 1295 ze zm.).

Jest to już kolejny Program, ostatni został przyjęty uchwałą nr V/65/2015 Rady Powiatu Kaliskiego z dnia 19 marca 2015 roku w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Kaliskiego na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021”.

1.2. Metodyka sporządzenia Programu

Program ochrony środowiska dla Powiatu Kaliskiego jest dokumentem strategicznym. To podstawowy instrument do realizacji zadań w zakresie ochrony środowiska. Efektem realizacji Programu będzie utrzymanie dobrego stanu środowiska naturalnego lub jego poprawa oraz wdrożenie efektywnego zarządzania środowiskiem w Powiecie.

Program ochrony środowiska dla Powiatu Kaliskiego został opracowany zgodnie z *Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska* (zwane w dalszej części Wytycznymi), przygotowanymi przez Ministerstwo Środowiska. Na metodykę opracowania dokumentu składa się kilka etapów:

- Przegląd dokumentów strategicznych, programowych i planistycznych przyjętych na szczeblu krajowym, wojewódzkim i powiatowym. Wyszczególnienie celów istotnych dla ochrony środowiska co da spójność niniejszego Programu z innymi dokumentami.
- Opis aktualnego stanu środowiska naturalnego na terenie Powiatu Kaliskiego. Zgodnie z *Wytycznymi* opisu dokonano na podstawie ogólnodostępnych danych o środowisku pozyskanych z Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) i Głównego Urzędu Statystycznego (GUS). Dodatkowo przeprowadzono ankietyzację jednostek działających w zakresie ochrony środowiska tj. Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie (PGW WP), Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna (PSSE), nadleśnictwa, zarządcy dróg, Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego, Starostwo Powiatowe w Kaliszu oraz Urzędy Miast i Gmin powiatu kaliskiego wraz z jej spółkami gminnymi.
- Na podstawie uzyskanych danych przedstawiono główne problemy i zagrożenia oraz dokonano analizy SWOT dla poszczególnych obszarów interwencji.
- Opisano zadania w zakresie ochrony środowiska, które były wykonane w latach 2019-2020.
- Określono cele i kierunki interwencji wynikające z oceny stanu środowiska.
- Przedstawiono harmonogram rzeczowo-finansowy osobno dla zadań własnych samorządu opracowującego Program i zadań monitorowanych. W harmonogramach wyszczególniono zakres zadania, planowany termin realizacji, koszty i potencjalne źródła finansowania.
- Wyznaczono zasady monitorowania Programu poprzez określone wskaźniki umożliwiające kontrolę i ocenę stanu realizacji poszczególnych działań zaplanowanych w Programie.

2. UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE

Fundamenty nowego systemu zarządzania rozwojem kraju zostały określone w znowelizowanej ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2019 poz. 1295 ze zm.). Program ochrony środowiska powinien stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu danej jednostki samorządu terytorialnego. Poniżej przedstawiono analizę kluczowych dokumentów strategicznych na poziomie krajowym. Przeanalizowano również dokumenty przyjęte na szczeblu wojewódzkim i lokalnym.

Do **nadrzędnych dokumentów strategicznych**, na podstawie których prowadzona jest polityka rozwoju, należą:

1. Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej (PEP2030)

Jest jedną z podstaw prowadzenia polityki ochrony środowiska w Polsce, a także jedną z dziewięciu strategii stanowiących fundament zarządzania rozwojem kraju. Cele szczegółowe będą realizowane przez kierunki interwencji takie jak:

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

- Kierunek interwencji - zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,
- Kierunek interwencji - likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
- Kierunek interwencji - ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb,
- Kierunek interwencji - przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej,

Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska

- Kierunek interwencji - zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu,
- Kierunek interwencji - wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,
- Kierunek interwencji - gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym,
- Kierunek interwencji - zarządzanie zasobami geologicznymi przez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa,
- Kierunek interwencji - wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT (polegają określaniu granicznych wielkości emisji dla większych zakładów przemysłowych),

Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych

- Kierunek interwencji - przeciwdziałanie zmianom klimatu,
- Kierunek interwencji - adaptacja do zmian klimatu oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych,

Cel horyzontalny: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa

- Kierunek interwencji - edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji,

Cel horyzontalny: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska

- Kierunek interwencji - usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

2. Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030

Celem SZRWiR jest rozwój gospodarczy wsi umożliwiający trwały wzrost dochodów jej mieszkańców przy minimalizacji rozwarstwienia ekonomicznego, społecznego i terytorialnego oraz poprawie stanu środowiska naturalnego.

Cel szczegółowy I. Zwiększenie opłacalności produkcji rolnej i rybactwa

- Nowe modele organizacji produkcji i rynków, krótkie łańcuchy rynkowe i uczciwa konkurencja
- Jakość i bezpieczeństwo żywności
- Rozwój innowacji, cyfryzacji i przemysłu 4.0. w sektorze rolno-spożywczym oraz jego modernizacja
- Zarządzanie ryzykiem w sektorze rolno-spożywczym
- Poszerzanie i rozwój rynków zbytu na produkty i surowce sektora rolno-spożywczego (w tym biogospodarki)

Cel szczegółowy II. Poprawa jakości życia, infrastruktury i stanu środowiska

- Rozwój liniowej infrastruktury technicznej
- Dostępność wysokiej jakości usług publicznych
- Rozwój infrastruktury społecznej i rewitalizacja wsi i małych miast
- Zrównoważone gospodarowanie i ochrona zasobów środowiska
- Adaptacja do zmian klimatu i przeciwdziałanie tym zmianom

Cel szczegółowy III Rozwój przedsiębiorczości, pozarolniczych miejsc pracy i aktywnego społeczeństwa

- Odpowiedź na zmiany demograficzne i ich następstwa
- Rozwój przedsiębiorczości i nowych miejsc pracy
- Wzrost umiejętności i kompetencji mieszkańców wsi
- Budowa i rozwój zdolności do współpracy w wymiarze społecznym i terytorialnym
- Rozwój ekonomii i solidarności społecznej na obszarach wiejskich.

3. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku (SRT2030)

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. Z punktu widzenia niniejszego opracowania znaczenie mają kierunki interwencji:

- Kierunek interwencji 3 - Zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności,
- Kierunek interwencji 5 - Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.

4. Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022

Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022 określa warunki funkcjonowania i sposoby rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego, podnoszące jego efektywność i spójność w perspektywie średniookresowej.

Cel główny: wzmocnienie spójności i efektywności bezpieczeństwa narodowego, który powinien być zdolny do identyfikacji i eliminacji źródeł, przejawów oraz skutków zagrożeń bezpieczeństwa narodowego.

Cel 3. Rozwój odporności na zagrożenia bezpieczeństwa narodowego:

- Priorytet 3.1. Zwiększanie odporności infrastruktury krytycznej:
 - 3.1.3. Zapewnienie bezpieczeństwa funkcjonowania energetyki jądrowej w Polsce;

Cel 4. Zwiększenie integracji polityk publicznych z polityką bezpieczeństwa:

- Priorytet 4.1. Integracja rozwoju społeczno-gospodarczego i bezpieczeństwa narodowego:
 - 4.1.1. Wzmocnienie relacji między rozwojem regionalnym kraju a polityką obronną;
 - 4.1.2. Koordynacja działań i procedur planowania przestrzennego uwzględniających wymagania obronności i bezpieczeństwa państwa;
 - 4.1.3. Wspieranie rozwoju infrastruktury przez sektor bezpieczeństwa;
 - 4.1.4. Wspieranie ochrony środowiska przez sektor bezpieczeństwa.

5. Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2030 (KSRR 2030)

Głównym celem polityki regionalnej jest efektywne wykorzystanie endogenicznych potencjałów terytoriów i ich specjalizacji dla osiągnięcia zrównoważonego rozwoju kraju, co tworzyć będzie warunki do wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym osiągnięciu spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym. Dokument przedstawia cele polityki regionalnej oraz działania i zadania, jakie do ich osiągnięcia powinien podjąć rząd, samorządy: wojewódzkie, powiatowe i gminne oraz pozostałe podmioty uczestniczące w realizacji tej polityki w perspektywie roku 2030.

Cel 1. Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym

- Kierunek interwencji 1.4. Przeciwdziałanie kryzysom na obszarach zdegradowanych,
- Kierunek interwencji 1.5. Rozwój infrastruktury wspierającej dostarczanie usług publicznych i podnoszącej atrakcyjność inwestycyjną obszarów

Cel 2. Wzmacnianie regionalnych przewag konkurencyjnych

- Kierunek interwencji 2.3. Innowacyjny rozwój regionu i doskonalenie podejścia opartego na Regionalnych Inteligentnych Specjalizacjach.

6. Polityka energetyczna Polski do 2040 roku

Celem polityki energetycznej państwa jest bezpieczeństwo energetyczne przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych.

Miarą realizacji celu PEP 2040 przyjęto poniższe wskaźniki:

- Nie więcej niż 56% węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w 2030 roku,
- Co najmniej 23% OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2030 roku,
- Wdrożenie energetyki jądrowej w 2033 roku,
- Ograniczenie emisji GHG o 30% do 2030 roku (w stosunku do 1990 r.)
- Zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 23% do 2030 r. (w stosunku do prognoz PRIMES z 2007 r.)

W dokumencie przyjęto cele szczegółowe oraz przypisano do nich projekty strategiczne:

Cel szczegółowy 1 – Optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych

Projekt strategiczny:

- transformacja regionów węglowych

Cel szczegółowy 2 – Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej

Projekty strategiczne:

- Rynek mocy,
- Wdrożenie inteligentnych sieci elektroenergetycznych

Cel szczegółowy 3 – Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych

Projekty strategiczne:

- Budowa Baltic Pipe
- Budowa drugiej nitki Rurociągu Pomorskiego

Cel strategiczny 4 – Rozwój rynków energii

Projekty strategiczne:

- Wdrożenie Planu działań (mającego służyć zwiększeniu transgranicznych zdolności przesyłowych energii elektrycznej)
- Hub gazowy,
- Rozwój elektromobilności

Cel strategiczny 5 – Wdrożenie energii jądrowej

Projekty strategiczne:

- Program polskiej energetyki jądrowej

Cel strategiczny 6 – Rozwój odnawialnych źródeł energii

Projekt strategiczny:

- Wdrożenie morskiej energetyki wiatrowej

Cel strategiczny 7 – Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji

Projekty strategiczne:

- Rozwój ciepłownictwa systemowego

Cel strategiczny 8 – Poprawa efektywności energetycznej

Projekty strategiczne:

- Promowanie poprawy efektywności energetycznej.

7. Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030

Głównym celem Strategii jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. Plan zakłada następujące kierunki działań w odniesieniu do poszczególnych sektorów (z zaznaczeniem uszczegółowienia ich i wdrożenia na poziomie regionalnym i lokalnym):

1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska:
 - dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu;
 - dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu;
 - ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu;
 - adaptacja do zmian klimatu w gospodarce przestrzennej i budownictwie;
 - zapewnienie funkcjonowania skutecznego systemu ochrony zdrowia w warunkach zmian klimatu.
2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich:
 - stworzenie lokalnych systemów monitorowania i ostrzegania przed zagrożeniami;
 - organizacyjne i techniczne dostosowanie działalności rolniczej i rybackiej do zmian klimatu.
3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu:
 - wypracowywanie standardów konstrukcyjnych uwzględniających zmiany klimatu,
 - zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu.
4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu:
 - monitoring stanu środowiska i systemy wczesnego ostrzegania w kontekście zmian klimatu (miasta i obszary wiejskie),
 - miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu.
5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu:
 - promowanie innowacji na poziomie działań organizacyjnych i zarządczych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu;
 - budowa systemu wsparcia polskich innowacyjnych technologii sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.
6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu:
 - zwiększenie świadomości odnośnie ryzyka związanego ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu;
 - ochrona grup szczególnie narażonych przed skutkami niekorzystnych zjawisk klimatycznych.

Dokumenty o charakterze programowym/wdrożeniowym przyjęte na szczeblu wojewódzkim i lokalnym:

1. Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku

Dokument został przyjęty uchwałą nr XVI/287/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 stycznia 2020 roku. Strategii przedstawia główne wyzwania stojące przed regionem, ale także wskazuje cele, działania oraz narzędzia ich realizacji. Dokument posłuży do przygotowania regionu m.in. do kolejnej perspektywy finansowej Unii Europejskiej.

Zmieniające się uwarunkowania rozwojowe powodują, że wyzwania, z którymi mierzy się polityka regionalna ulegają ewolucji. Globalizacja, cyfryzacja, zmiany demograficzne i klimatyczne, niedobór zasobów, urbanizacja to globalne megatrendy, które będą w najbliższych latach kształtować społeczeństwa i gospodarki. Procesy te wpływają na zmiany w regionie i tym samym na kierunki interwencji publicznej, natomiast wczesne ich dostrzeżenie oraz dostosowanie do zmieniających się bądź nowych warunków pozwoli uzyskać trwałe i zrównoważony rozwój regionu.

Samorząd Województwa przyjął następującą wizję rozwoju województwa wielkopolskiego w perspektywie do 2030 roku: „Wielkopolska w 2030 to region przodujący w kraju, liczący się w Europie i szanujący jej uniwersalne wartości, świadomy swojego dziedzictwa przyrodniczego i cywilizacyjnego, spójny, zrównoważony i dostępny terytorialnie, otwarty na nowe idee i ludzi, silny nowoczesną gospodarką, aspiracjami i wiedzą swoich mieszkańców, zapewniający im bardzo dobre warunki życia, pracy i wypoczynku na całym obszarze województwa.”

Misja samorządu regionalnego w zwięzły sposób precyzuje istotę jego działań i podstawowe funkcje do spełnienia na rzecz podnoszenia poziomu życia i zaspokojenia potrzeb mieszkańców i województwa. Kierując się tym przesłaniem, Samorząd Województwa przyjął następującą misję: „Samorząd Województwa umacnia krajową i europejską pozycję Wielkopolski, rozwija jej potencjał społeczny i gospodarczy, podnosi poziom życia mieszkańców oraz dba o środowisko przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe regionu dla dobra jego obecnych i przyszłych pokoleń w myśl zasad zrównoważonego rozwoju.”

W Strategii przyjęto następujące cele strategiczne oraz przypisane im odpowiednio cele operacyjne i kluczowe kierunki interwencji, które ściśle odnoszą się do ochrony środowiska:

3. ROZWÓJ INFRASTRUKTURY Z POSZANOWANIEM ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO WIELKOPOLSKI

3.1. Poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej województwa:

- Rozwój transportu drogowego i ekomobilności,
- Rozwój zintegrowanego transportu zbiorowego, w tym kolejowego,
- Rozwój regionalnego Portu Lotniczego Poznań-Ławica,
- Rozwój działalności logistycznej,
- Zagospodarowanie dróg wodnych dla celów turystycznych.

3.2. Poprawa stanu oraz ochrona środowiska przyrodniczego Wielkopolski:

- Zwiększanie i ochrona zasobów wód oraz poprawa ich jakości,
- Poprawa jakości powietrza,
- Poprawa funkcjonowania gospodarki odpadami,
- Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu, w tym zasobów leśnych oraz zapewnienie trwałości i ciągłości systemu przyrodniczego,
- Poprawa przyrodniczych warunków dla rolnictwa,
- Rozwijanie świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa.

3.3. Zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności energetycznej:

- Zwiększenie wykorzystania alternatywnych źródeł energii, w tym OZE i wodoru,
- Optymalizacja gospodarowania energią,
- Zapewnienie stabilnych dostaw paliw i energii.

2. Programy ochrony powietrza i plany działań krótkoterminowych

Obowiązek określania programów ochrony powietrza wynika z art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020, poz. 1219). Programy określa się dla stref, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji lub poziom docelowy. Programy mają na celu osiągnięcie dopuszczalnych poziomów i poziomów docelowych substancji w powietrzu.

Dotychczas opracowane zostały programy ochrony powietrza (POP) dla strefy wielkopolskiej oraz odrębny plan działań krótkoterminowych (PDK):

- Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Wielkopolskiego Nr XXI/391/20 z dnia 13 lipca 2020 r. (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2020 r. poz. 5954),
- Program ochrony powietrza w zakresie ozonu dla strefy wielkopolskiej – przyjęty przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego Uchwałą Nr IX/168/19 z dnia 24 czerwca 2019 r. (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2019 r. poz. 6240).

Uchwalony plan działań krótkoterminowych dla strefy wielkopolskiej:

- Plan działań krótkoterminowych w zakresie ozonu dla strefy wielkopolskiej przyjęty uchwałą Nr XLV/1033/18 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 23 kwietnia 2018 r. (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2018 r. poz. 3905).

3. Program ochrony środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do roku 2030

Dokument został przyjęty uchwałą nr XXV/472/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 21 grudnia 2020 roku w sprawie uchwalenia Programu ochrony środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do roku 2030. Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia Programu jest realizacja przez Województwo Wielkopolskie polityki ekologicznej zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych krajowych i unijnych. Program stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem na szczeblu wojewódzkim. W Programie dla poszczególnych obszarów interwencji określono cele i kierunki interwencji. Cele zostaną osiągnięte poprzez zaplanowane działania i inwestycje.

1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

Cele:

- 1.1. Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm w strefach
- 1.2. Adaptacja do zmian klimatu;
- 1.3. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych;

Kierunki interwencji:

- ograniczenie emisji niskiej;
- osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji: pyłu PM10, benzo(a)pirenu;
- redukcja emisji gazów cieplarnianych;
- zwiększenie efektywności energetycznej budynków i systemów oświetlenia;
- rozwój odnawialnych źródeł energii;
- rozwój zrównoważonego transportu;
- rozwój systemów ostrzeżeń.

2. Zagrożenie hałasem

Cele:

- 2.1. Dobry stan klimatu akustycznego, brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu;
- 2.2. Zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas;

Kierunki interwencji:

- ochrona przed hałasem;
- zmniejszanie hałasu.

3. Pola elektromagnetyczne

Cel:

- 3.1. Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych;

Kierunki interwencji:

- ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym.

4. Gospodarowanie wodami

Cele:

- 4.1. Zwiększenie retencji wodnej województwa;
- 4.2. Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody;
- 4.3. Przeciwdziałanie skutkom suszy;
- 4.4. Osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód;

Kierunki interwencji:

- zwiększenie retencji wodnej;
- ochrona przed powodzią;
- ochrona przed suszą i deficytem wody;
- rekultywacja wód.

5. Gospodarka wodno-ściekowa

Cele:

- 5.1. Poprawa jakości wody;
- 5.2. Wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich;

Kierunki interwencji:

- rozbudowa infrastruktury zbierania i oczyszczania ścieków;
- zapewnienie dostępu do wody dobrej jakości.

6. Zasoby geologiczne

Cele:

6.1. Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas wydobycia kopalin;

6.2. Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych;

Kierunki interwencji:

- zabezpieczenie cennych gospodarczo złóż;
- monitoring zagrożeń geologicznych;
- ograniczanie presji środowiskowej wywieranej przez górnictwo.

7. Gleby

Cele:

7.1. Ochrona gleb przed degradacją, utrzymanie dobrej jakości gleb,

7.2. Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych;

Kierunki interwencji:

- ochrona gleb;
- zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi;
- rekultywacja gleb.

8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Cele:

8.1. Redukcja ilości wytwarzanych odpadów

8.2. Ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania;

8.3. Ograniczenie nielegalnego obrotu odpadami;

Kierunki interwencji:

- rozbudowa infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych;
- rozbudowa systemu przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów;
- ograniczenie oddziaływania odpadów na środowisko.

9. Zasoby przyrodnicze

Cel:

9.1. Zwiększenie lesistości województwa i zachowanie dobrego stanu terenów leśnych;

9.2. Zachowanie różnorodności biologicznej;

Kierunki interwencji:

- ochrona form ochrony przyrody i innych obszarów cennych przyrodniczo, tworzenie nowych form ochrony przyrody;
- ochrona gatunkowa i opieka nad zwierzętami;
- trwale zrównoważona gospodarka leśna;
- ochrona korytarzy ekologicznych i przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej,
- ochrona krajobrazu;
- tworzenie zielonej infrastruktury;

10. Zagrożenie poważnymi awariami

Cel:

10.1. Brak incydentów o znamionach poważnej awarii.

Kierunki interwencji:

- utrzymanie sprawnego systemu zapobiegania poważnym awariom.

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

11. Edukacja

Cel:

11.1. Świadome ekologicznie społeczeństwo;

Kierunki interwencji:

- edukacja ekologiczna mieszkańców;
- tematyka dotycząca wszystkich obszarów interwencji.

12. Monitoring środowiska

Cel:

12.1. Zapewnienie aktualnych i wiarygodnych informacji o stanie środowiska.

Kierunki interwencji:

- monitoring środowiska;
- kontrola podmiotów korzystających ze środowiska.

4. Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025 wraz z planem inwestycyjnym

Dokument przyjęty uchwałą nr XXII/405/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 28 września 2020 roku.

W związku z nowelizacją ustawy o odpadach, dokonaną mocą 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), niezbędne jest dokonanie znaczących korekt w stosunku do WPGO 2022. Najbardziej istotne zmiany wprowadzone do WPGO dotyczą zniesienia regionów gospodarki odpadami komunalnymi, a także wskazania instalacji komunalnych (zamiast dotychczasowych instalacji RIPOK), tj. instalacji zapewniających:

- mechaniczno-biologiczne przetwarzanie niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielanie z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku;
- składowanie odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych.

W Planie przyjęto następujące cele:

Odpady komunalne, w tym odpady żywności i inne odpady ulegające biodegradacji przyjęto następujące cele:

- 1) zmniejszenie ilości powstających odpadów:
 - a) ograniczenie marnotrawienia żywności,
 - b) wprowadzenie selektywnego zbierania bioodpadów z zakładów zbiorowego żywienia;
- 2) zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji;
- 3) doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami.

W celu obliczenia poszczególnych wartości procentowych wskazanych poniżej, należy ująć wszystkie odpady komunalne odebrane i zebrane (również odpady BiR pochodzące z gospodarstw domowych):

- a) osiągnięcie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia dla całego strumienia odpadów komunalnych w wysokości minimum 50% ich masy do końca 2020 roku;
 - b) do 2025 r. recyklingowi powinno być poddawane 55% odpadów komunalnych,
 - c) do 2030 r. recyklingowi powinno być poddawane 60% odpadów komunalnych,
 - d) redukcja składowania odpadów komunalnych do maksymalnie 10% do 2030 r.
- 4) zmniejszenie udziału niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie):
 - a) objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy systemem selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
 - b) wprowadzenie jednolitych standardów selektywnego zbierania odpadów komunalnych do 1 stycznia 2020 r. (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 28 grudnia 2018 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie szczegółowego sposobu zbierania wybranych frakcji odpadów),
 - c) zapewnienie jak najwyższej jakości zbieranych odpadów przez odpowiednie systemy selektywnego zbierania odpadów, w taki sposób, aby mogły one zostać w możliwie najbardziej efektywny sposób poddane recyklingowi,
 - d) wprowadzenie we wszystkich gminach województwa systemów selektywnego odbierania bioodpadów u źródła – do 30 czerwca 2021 r.;
 - 5) zaprzestanie nielegalnego składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych oraz zbieranych nieselektywnie, które nie mogą być składowane od dnia 1 stycznia 2016 r. zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 2015 r. w sprawie dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach (Dz.U. z 2015 r., poz. 1277).
 - 6) likwidacja miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych,
 - 7) wdrażanie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi zgodnie z wymaganiami przepisów krajowych,
 - 8) monitorowanie i kontrola zgodnie z istniejącymi instrumentami prawnymi postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12) zgodnie z wymaganiami przepisów krajowych.

Oleje odpadowe przyjęto następujące cele:

- 1) zapobieganie powstawaniu olejów odpadowych;
- 2) dążenie do zwiększenia ilości zbieranych olejów odpadowych;
- 3) utrzymanie poziomu odzysku na poziomie co najmniej 50%, a recyklingu rozumianego jako regeneracja na poziomie, co najmniej 35%;
- 4) w przypadku preparatów smarowych: wzrost poziomu recyklingu do wartości co najmniej 35% oraz poziomu odzysku do wartości co najmniej 50% w 2020 r.

Zużyte opony przyjęto następujące cele:

- 1) utrzymanie dotychczasowego poziom odzysku w wysokości, co najmniej 75%, a recyklingu w wysokości co najmniej 15%;

- 2) zwiększenie świadomości społeczeństwa, w tym przedsiębiorców na temat właściwego to jest zrównoważonego użytkownika pojazdów, w szczególności opon oraz dozwolonych przepisami prawa sposobów postępowania ze zużytymi oponami.

Zużyte baterie i zużyte akumulatory przyjęto następujące cele:

- 1) wzrost świadomości społeczeństwa oraz przedsiębiorców na temat prawidłowego sposobu postępowania ze zużytymi bateriami i zużytymi akumulatorami;
- 2) osiągnięcie poziomu zbierania zużytych baterii przenośnych i zużytych akumulatorów przenośnych, w wysokości, co najmniej 45% masy wprowadzonych baterii i akumulatorów przenośnych;

Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny przyjęto następujące cele:

- 1) zwiększenie świadomości społeczeństwa i przedsiębiorców na temat prawidłowego sposobu postępowania z ZSEE;
- 2) ograniczenie powstawania odpadów w postaci ZSEE.

Opakowania i odpady opakowaniowe przyjęto następujące cele:

- 1) zapewnienie odpowiedniej jakości odpadów opakowaniowych zbieranych selektywnie w gospodarstwach domowych;
- 2) utrzymanie poziomów odzysku i recyklingu co najmniej na poziomie określonym w załączniku nr 1 do ustawy z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi; (Dz.U. z 2020 r. poz. 1114 z późn. zm.)
- 3) osiągnięcie i utrzymanie, co najmniej poziomów odzysku i recyklingu dla opakowań wielomateriałowych wynikających z przepisów rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 grudnia 2018 r. (Dz.U. z 2018 r. poz. 2310) w sprawie minimalnych rocznych poziomów odzysku i recyklingu dla opakowań wielomateriałowych oraz dla opakowań po środkach niebezpiecznych, w poszczególnych latach, poniżej których nie mogą zostać określone poziomy w porozumieniu zawierającym z marszałkiem województwa.
- 4) osiągnięcie i utrzymanie, co najmniej poziomów odzysku i recyklingu dla opakowań po środkach niebezpiecznych, w tym po ŚOR wynikających z przepisów rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 grudnia 2018 r. (Dz.U. z 2018 r. poz. 2310) w sprawie minimalnych rocznych poziomów odzysku i recyklingu dla opakowań wielomateriałowych oraz dla opakowań po środkach niebezpiecznych, w poszczególnych latach, poniżej których nie mogą zostać określone poziomy w porozumieniu zawierającym z marszałkiem województwa.
- 5) wyeliminowanie stosowania nieuczciwych praktyk w zakresie wystawiania dokumentów potwierdzających przetworzenie odpadów opakowaniowych;
- 6) zwiększenie świadomości użytkowników i sprzedawców środków zawierających substancje niebezpieczne (w tym środków ochrony roślin) odnośnie prawidłowego postępowania z opakowaniami po tych produktach;

Pojazdy wycofane z eksploatacji przyjęto następujące cele:

- 1) osiąganie minimalnych rocznych poziomów odzysku i recyklingu odniesionych do masy pojazdów przyjętych do stacji demontażu w skali roku, co najmniej na poziomie odpowiednio: 95% i 85%;
- 2) ograniczenie nieuczciwych praktyk w zakresie zbierania i demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji (zwiększenie ilości pojazdów wycofanych z eksploatacji kierowanych do legalnych stacji demontażu);
- 3) ograniczenie liczby pojazdów sprowadzanych z zagranicy bezpośrednio do krajowych stacji demontażu w sposób nielegalny.

Odpady medyczne i weterynaryjne przyjęto następujące cele:

- 1) zgodnie z zasadą bliskości zapewnienie odpowiedniego wykorzystania ilości oraz wydajności spalarni odpadów medycznych i weterynaryjnych na terenie Województwa, z wyjątkiem sytuacji określonych w przepisach prawa dopuszczających zagospodarowanie tych odpadów poza obszarem województwa;
- 2) podniesienie efektywności selektywnego zbierania odpadów medycznych i weterynaryjnych (w tym segregacji odpadów u źródła powstawania);
- 3) ograniczenie ilości odpadów innych niż niebezpieczne w strumieniu odpadów niebezpiecznych.

W gospodarce **odpadami zawierającymi PCB** przyjęto cel polegający na kontynuacji likwidacji urządzeń o zawartości PCB poniżej 5 dm³.

Odpady zawierające azbest przyjęto cel polegający na osiągnięciu celów określonych w przyjętym w dniu 15 marca 2010 r. przez Radę Ministrów „Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 - 2032” oraz programie pn. „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Województwa Wielkopolskiego”:

- 1) zwiększanie świadomości mieszkańców w zakresie bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest;
- 2) bezpieczne usunięcie ok. 40% ilości wyrobów zawierających azbest i ich unieszkodliwienie do roku 2022.

W gospodarce **przeterminowanymi środkami ochrony roślin** jako cel przyjęto zwiększanie świadomości mieszkańców w zakresie potrzeby zbierania i bezpiecznego unieszkodliwiania przeterminowanych ŚOR. W województwie wielkopolskim zakończono likwidację magazynów przeterminowanych środków ochrony roślin oraz moglińników w roku 2009.

W gospodarce **odpadami z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej** przyjęto następujące cele:

- 1) zwiększenie świadomości wśród inwestorów oraz podmiotów wytwarzających odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej na temat należytego postępowania ze strumieniem ww. odpadów (w szczególności w zakresie selektywnego zbierania oraz recyklingu);
- 2) utrzymanie poziomu przygotowania do ponownego użycia, recyklingu oraz innych form odzysku materiałów budowlanych i rozbiórkowych na poziomie minimum 70% wagowo.

Komunalne osady ściekowe:

- 1) całkowite zaniechanie składowania KOŚ;
- 2) zwiększenie ilości KOŚ przetwarzanych przed wprowadzeniem do środowiska oraz ilości KOŚ poddanych termicznemu przekształcaniu;
- 3) dążenie do maksymalizacji stopnia wykorzystania substancji biogennej zawartych w osadach przy jednoczesnym spełnieniu wszystkich wymogów dotyczących bezpieczeństwa sanitarnego, chemicznego oraz środowiskowego.
- 4) racjonalne zagospodarowywanie produktów termicznego przekształcania osadów, w szczególności składowanie popiołów uzyskanych po spaleniu komunalnych osadów ściekowych w sposób umożliwiający odzysk fosforu.

W gospodarce **odpadami ulegającymi biodegradacji innymi niż komunalne** przyjęto następujący cel: w okresie do 2022 r. i w latach następnych utrzymanie masy składowanych odpadów na poziomie nie większym niż 40% masy wytworzonych odpadów.

W gospodarce **odpadami z wybranych gałęzi gospodarki** przyjęto następujące cele:

- 1) zwiększenie udziału odpadów poddawanych procesom odzysku;
- 2) ograniczenie masy wytworzonych odpadów w stosunku do wielkości produkcji.

5. Strategia Rozwoju Powiatu Kaliskiego na lata 2014-2021

Dokument został przyjęty uchwałą nr XVII/239/2016 Rady Powiatu Kaliskiego z dnia 23 marca 2016 roku. Jest to jeden z najważniejszych dokumentów przygotowywanych przez samorząd powiatowy. Określa on priorytety i cele polityki rozwoju społeczno-gospodarczego prowadzonego na obszarze subregionu. Dokument stanowi także odpowiedź na ustawowy wymóg prowadzenia polityki rozwoju w oparciu o strategię, jak również skuteczną próbę dostosowania się do standardów europejskich. Jest zbiorem propozycji kierunków działań zmierzających do trwałego i zrównoważonego rozwoju powiatu, jako całej wspólnoty mieszkańców. W Strategii określono cel główny oraz cele strategiczne, do których przypisano cele operacyjne i zadania kluczowe.

Cel główny: Rozwój Powiatu Kaliskiego, jako miejsca o wysokiej jakości życia, z czystym środowiskiem, rozwojem turystyki i nowoczesnej branży rolno-spożywczej, w powiązaniu z Aglomeracją Kalisko-Ostrowską oraz Marką Produkt Kaliski.

Cel strategiczny I: Wzrost konkurencyjności gospodarki powiatu poprzez nowoczesne rolnictwo, przetwórstwo i dystrybucję w powiązaniu z elastycznym systemem edukacji (łączenie teorii z praktyką).

Cele operacyjne:

- I.1. Rozwój stref aktywności gospodarczej i infrastruktury sprzyjającej inwestycjom oraz wdrożenie spójnego systemu promocji gospodarczej i inwestycyjnej, poprzez wspólną ofertę inwestycyjną dla Powiatu Kaliskiego
- I.2. Stworzenie kryteriów i promocja Marki Lokalnej – Produkt Kaliski
- I.3. Stworzenie na bazie tradycji ogrodniczych systemu kształcenia i doskonalenia zawodowego dla ogrodnictwa i przetwórstwa, w oparciu o rozwiązania organizacyjne, techniczne oraz edukacyjne.
- I.4. Promowanie nowoczesnych rozwiązań produkcyjnych, różnorodności w gospodarce rolnej oraz zwiększanie skali produkcji w oparciu o istniejący, niewykorzystany sprzęt rolniczy.
- I.5. Organizacja i rozwój rynku hurtowego na terenie powiatu

Cel strategiczny II: Rozwój kultury lokalnej oraz wzrost atrakcyjności turystycznej powiatu

Cele operacyjne:

- II.1. Rozwój i promocja bazy noclegowej i agroturystycznej
- II.2. Rozwój szerokiej oferty kulturalnej, w oparciu o zasoby Gmin Powiatu Kaliskiego
- II.3. Rozwój oferty turystycznej oraz promocja turystyki na terenie Powiatu

Cel strategiczny III: Poprawa wewnętrznych i zewnętrznych powiązań komunikacyjnych.

Cele operacyjne:

- III.3. Rozwój dróg gminnych i powiatowych, w powiązaniu z Aglomeracją Kalisko - Ostrowską oraz w powiązaniach poza aglomeracyjnymi.
- III.2. Poprawa jakości komunikacji zbiorowej pomiędzy obszarami wiejskimi i ośrodkami miejskimi
- III.3. Rozwój infrastruktury wspierającej istniejący system drogowy i połączeń komunikacyjnych.

Cel strategiczny IV: Wzrost poziomu bezpieczeństwa publicznego, ekologicznego oraz rozwój i włączenie społeczne

Cele operacyjne:

- IV.1. Rozwijanie systemów zarządzania kryzysowego oraz infrastruktury zabezpieczającej teren powiatu przed powodzią i innymi klęskami żywiołowymi
- IV.2. Podniesienie jakości środowiska naturalnego oraz wzrost poziomu bezpieczeństwa ekologicznego poprzez edukację i inwestycje w zakresie odnawialnych źródeł energii i małą retencję
- IV.3. Podniesienie bezpieczeństwa publicznego poprzez profesjonalizację usług podmiotów publicznych i pozarządowych
- IV.4. Podniesienie jakości świadczonych usług społecznych, opieki zdrowotnej oraz promocja zdrowia i sportu
- IV.5. Stworzenie różnorodnej oferty dla młodych mieszkańców powiatu.

Cel strategiczny V: Dobra organizacja współpracy wszystkich jednostek samorządowych na terenie Powiatu mająca na celu podniesienie efektywności i skuteczności przedsięwzięć rozwojowych.

Cele operacyjne:

- V.1. Wspieranie rozwoju obszarów wiejskich poprzez oddolne inicjatywy, w ramach Lokalnych Grup Działania
- V. 2. Profesjonalizacja działań rozwojowych poprzez zwiększenie udziału jednostek i Organizacji pozarządowych we wspólnych przedsięwzięciach
- V.3. Wspieranie i inicjowanie powstawania organizacji pozarządowych.

3. PODSTAWOWE DANE O POWIECIE KALISKIM

3.1. Położenie geograficzne

Powiat Kaliski położony jest w południowo-wschodniej części województwa wielkopolskiego oraz w centrum Polski. Sąsiaduje z powiatem konińskim, pleszewskim, ostrowskim, ostrzeszowskim, tureckim i Kaliszem (miastem na prawach powiatu) w województwie wielkopolskim oraz powiatem sieradzkim w województwie łódzkim. Powiat składa się z jedenastu jednostek administracyjnych. Trzech gmin miejsko-wiejskich – Opatówek, Stawiszyn i Koźminek (Koźminek odzyskał status miasta z dniem 1 stycznia 2021 roku) oraz ośmiu gmin wiejskich – Blizanów, Brzeziny, Ceków Kolonia, Godziesze Wielkie, Lisków, Mycielin, Szczytniki i Żelazków.

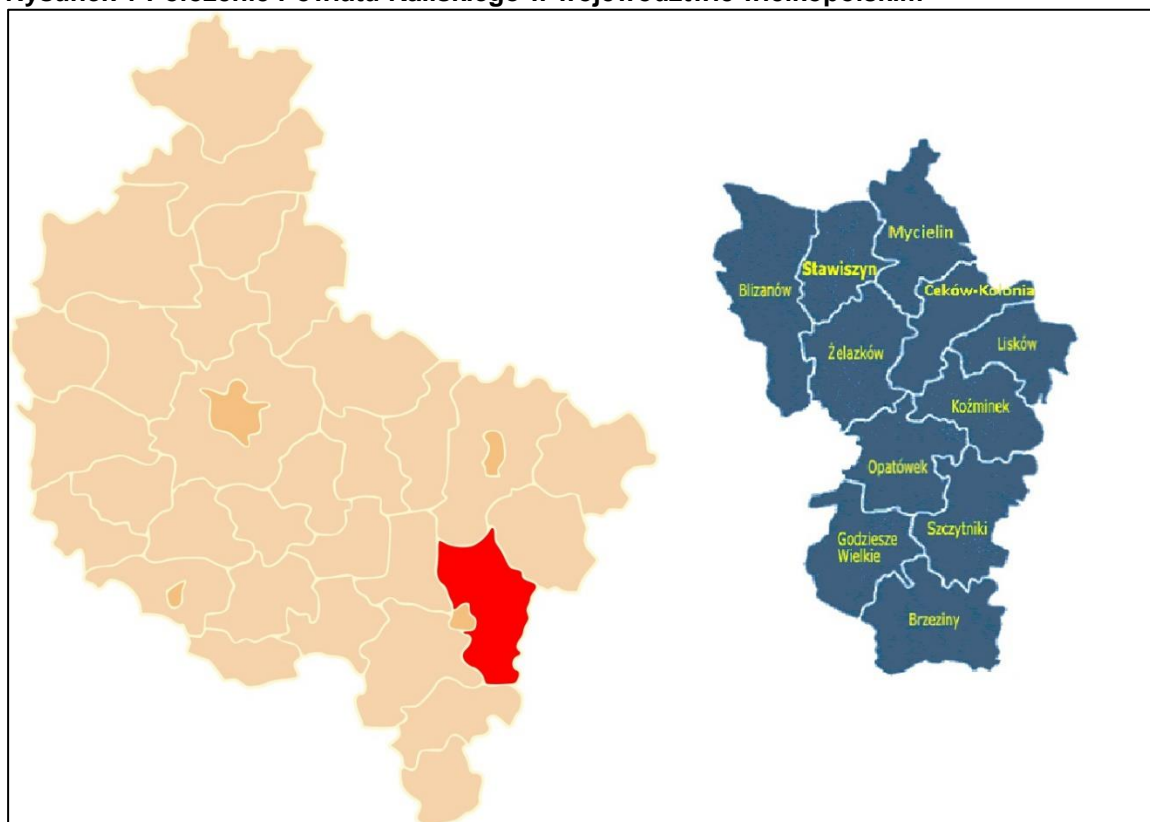
Powierzchnia Powiatu Kaliskiego wynosi 115 962 ha, co stanowi 3,9% powierzchni województwa wielkopolskiego. Największą jednostką administracyjną w powiecie jest gmina Blizanów, a najmniejszą – gmina Lisków.

Tabela 1 Powierzchnia gmin w powiecie kaliskim

Jednostka administracyjna	Powierzchnia [ha]	% powierzchni powiatu
Gmina Blizanów	15741	13,6
Gmina Brzeziny	12697	10,9
Gmina Ceków Kolonia	8830	7,6
Gmina Godziesze Wielkie	10524	9,1
Gmina Koźminek	8843	7,6
- obszar miejski	604	
- obszar wiejski	8239	
Gmina Lisków	7572	6,5
Gmina Mycielin	11088	9,6
Gmina Opatówek	10426	9,0
- obszar miejski	868	
- obszar wiejski	9558	
Gmina Stawiszyn	7818	6,7
- obszar miejski	99	
- obszar wiejski	7719	
Gmina Szczytniki	11064	9,5
Gmina Żelazków	11359	9,8
Powiat Kaliski	115962	100,0

Źródło: Starostwo Powiatowe w Kaliszu.

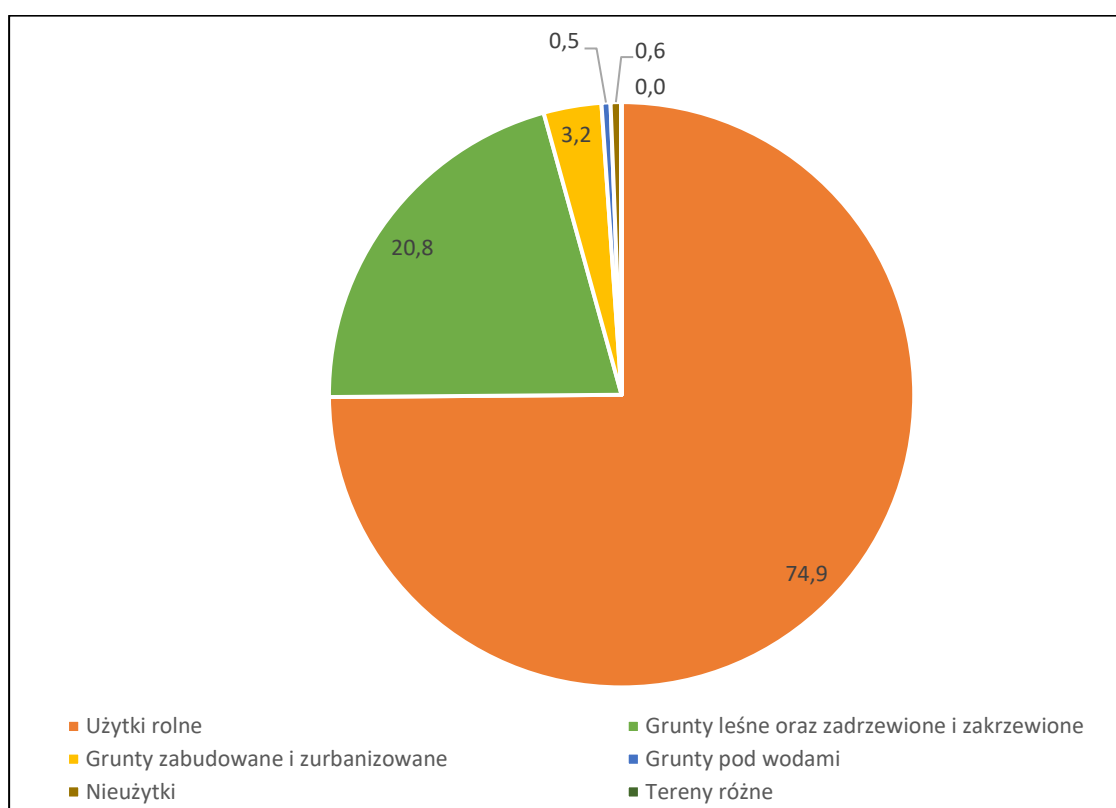
Rysunek 1 Położenie Powiatu Kaliskiego w województwie wielkopolskim



Według fizycznogeograficznej regionalizacji obszar powiatu usytuowany jest w makroregionie Nizina Południow Wielkopolska, w podprovincji Nizin Środkowopolskich i w prowincji Niżu Środkowoeuropejskiego. W obrębie pięciu mezoregionów:

- Wysoczyzna Kaliska – obejmuje swym zasięgiem gminy Blizanów, Koźminek, Stawiszyn i Żelazków,
- Równina Rychwalska – obejmuje gminy Blizanów, Ceków Kolonia, Mycielin, Stawiszyn,
- Wysoczyzna Turecka – obejmuje gminy Ceków Kolonia i Lisków,
- Kotlina Grabowska – obejmuje gminy Brzeziny i Godziesze Wielkie,
- Wysoczyzna Złoczewska – obejmuje gminę Brzeziny.

Pod względem struktury użytkowania gruntów w powiecie przeważają użytki rolne (74,9%). Najwięcej jest gruntów ornych. Grunty leśne stanowią 20,8% powierzchni powiatu. Grunty zabudowane i zurbanizowane zajmują 3,2% powierzchni powiatu. Szczegółowa charakterystyka została przedstawiona w poniższej tabeli i na wykresie.



Wykres 1 Struktura użytkowania gruntów w powiecie

Tabela 2 Struktura użytkowania gruntów w powiecie

Sposób użytkowania gruntów	Gmina Blizanów	Gmina Brzeziny	Gmina Ceków-Kolonia	Gmina Godziesze Wielkie	Gmina Koźminek	Gmina Lisków	Gmina Mycielin	Gmina Opatówek	Gmina Stawiszyn	Gmina Szczytniki	Gmina Żelazków	Powiat Kaliski
Powierzchnia ogółem	15741	12697	8830	10524	8843	7572	11088	10426	7818	11064	11359	115962
Użytki rolne, w tym:	11127	6732	5935	8361	7523	6542	6510	8839	5159	10139	9960	86827
grunty orne	9704	4712	4401	6553	6156	5047	4564	7209	4396	8681	8756	70179
sady	52	31	69	57	328	73	85	423	52	146	109	1425
łąki trwałe	460	948	959	746	343	845	1238	542	306	561	500	7448
pastwiska trwałe	466	600	272	647	333	303	361	267	193	300	169	3911
pozostałe użytki rolne	445	441	234	358	363	274	262	398	212	451	426	3864
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	4074	5500	2536	1654	884	764	4213	810	2299	493	930	24157
Grunty zabudowane i zurbanizowane	425	275	257	387	279	206	249	539	300	356	429	3702
Grunty pod wodami	66	46	30	70	112	6	15	169	27	19	17	577
Nieuzytki	48	144	69	52	42	53	100	66	29	55	21	679
Tereny różne	1	0	3	0	3	1	1	3	4	2	2	20

Źródło: Starostwo Powiatowe w Kaliszu.

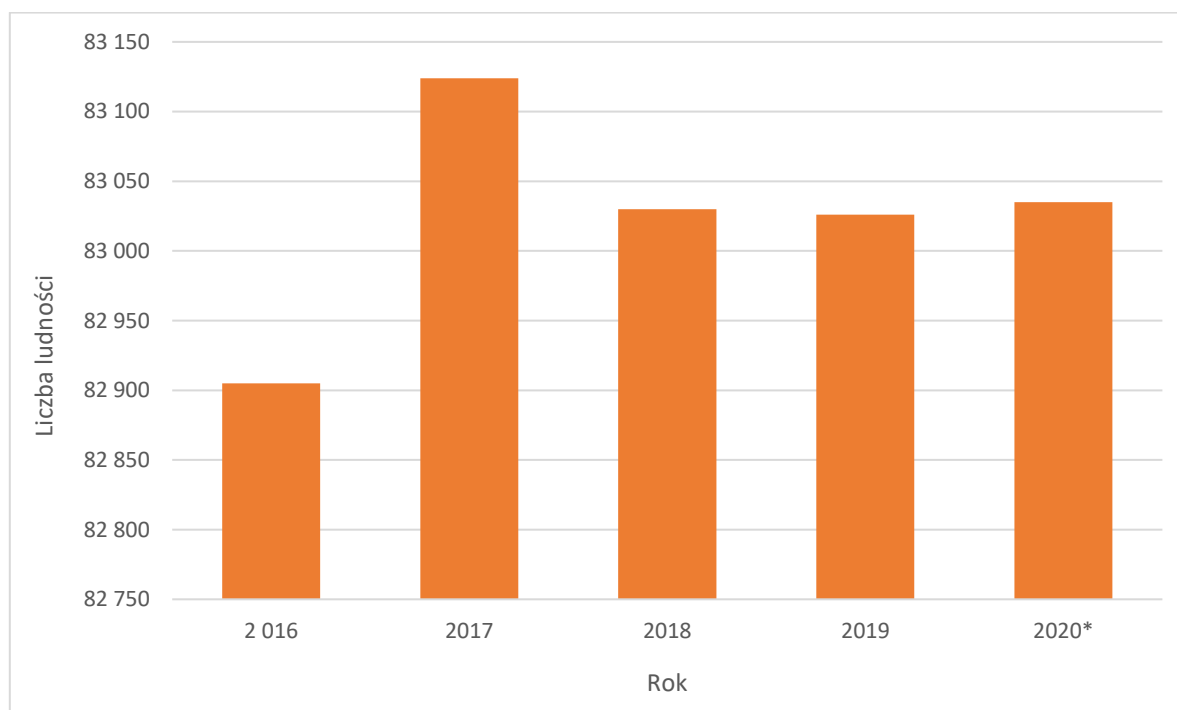
3.2. Demografia

Powiat Kaliski na dzień 31 XII 2019 r. liczył 83 026 mieszkańców, z czego 50,8% stanowiły kobiety, a 49,2% mężczyźni. Natomiast według najnowszych danych z I półrocza 2020 roku powiat kaliski zamieszkiwało 83 035 mieszkańców. W porównaniu do roku 2016 liczba ludności powiatu zwiększyła się o 130 mieszkańców, od kilku lat liczba ludności utrzymuje się na podobnym poziomie. Ludność powiatu stanowi 2,4% ludności całego województwa wielkopolskiego. W powiecie kaliskim najwięcej mieszkańców mieszka w gminie Opatówek, a najmniej w gminie Ceków-Kolonia. Szczegółowe dane zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 3 Liczba ludności w 2019 roku

Jednostka administracyjna	Liczba ludności	% ogółu
Gmina Blizanów	9 940	12,0
Gmina Brzeziny	5 817	7,0
Gmina Ceków-Kolonia	4 746	5,7
Gmina Godziesze Wielkie	9 591	11,6
Gmina Koźminek	7 547	9,1
Gmina Lisków	5 213	6,3
Gmina Mycielin	4 873	5,9
Gmina Opatówek - obszar miejski - obszar wiejski	10 808 3 629 7 179	13,0
Gmina Stawiszyn - obszar miejski - obszar wiejski	7 133 1 494 5 639	8,6
Gmina Szczytniki	7 812	9,4
Gmina Żelazków	9 546	11,5
Powiat Kaliski	83 026	100,0

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS wg stanu na 31.12.2019 r.



* dane z I półrocza 2020 roku.

Wykres 2 Zmiana liczby ludności w powiecie w latach 2016-2020

Gęstość zaludnienia w 2019 roku dla powiatu wynosiła 72 osób na km². Dla porównania w województwie wielkopolskim wynosiła 117 os/km². Najgęściej zamieszkałą gminą była gmina Opatówek – 104 os/km², a najniższy wskaźnik gęstości zaludnienia był w gminie Mycielin.

Według danych z 2019 roku ludność w wieku przedprodukcyjnym stanowiła 19,1%, ludność w wieku produkcyjnym – 61,4%, a w wieku poprodukcyjnym 19,5% mieszkańców powiatu. Porównując dane z 2016 roku można zauważyć, że społeczeństwo starzeje się. Spadła liczba osób w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym. Odnotowano natomiast wzrost ludności w wieku poprodukcyjnym.

3.3. Komunikacja

Drogi

Przez teren powiatu kaliskiego przebiegają drogi:

1. Drogi krajowe o łącznej długości 39,697 km:
 - Nr 12 o długości 17,545 km,
 - Nr 25 o długości 22,152 km.
2. Drogi wojewódzkie o łącznej długości 82,368 km:
 - Nr 442 o długości 17,865 km,
 - Nr 449 o długości 16,322 km,
 - Nr 470 o długości 23,355 km,
 - Nr 471 o długości 24,826 km.
3. Drogi powiatowe o łącznej długości 435,43 km:

Tabela 4 Wykaz dróg powiatowych

Lp	Kl.	Dł. drogi	Nr drogi	Opis przebiegu drogi
1	L	3,287	3248 P	gr. powiatu kaliskiego – Zamęty – do skrzyżowanie z drogą nr 4581 P
2	Z	16,416	4327 P	gr. powiatu kaliskiego – Zagorzyn – Piotrów – Kokanin – Skarszew – Zduny – skrzyż. z dr. kraj. nr 12
3	Z	11,288	4342 P	gr. powiatu kaliskiego – Janków – Blizanów -m. Stawiszyn – dr. kraj. 25
4	L	7,325	4487 P	gr. powiatu kaliskiego – Przespolew – Madalin – Nadzież – skrzyż. z drogą woj. nr 471
5	L	4,637	4580 P	dr. nr 4583 P – Dzierzbín – Bogustawie – Gadów - gr. powiatu tureckiego
6	Z	8,752	4581 P	dr. kraj. 25 – Zbiersk – Zamęty – Dzierzbín – skrzyż. z dr. nr 4583
7	L	3,766	4582 P	dr. nr 4586 P – Zbiersk Cukrownia – Zamęty – skrzyż. z dr. nr 4581P
8	Z	6,202	4583 P	dr. nr 4585 P – Mycielin – Dzierzbín - gr. powiatu tureckiego
9	Z	4,141	4584 P	dr. nr 4585 P - Przyranie – Zbiersk – skrzyż. z dr. kraj. nr 25
10	L	10, 128	4585 P	gr. miasta Stawiszyn – Petryki – Przyranie – Mycielin – skrzyż. z dr. nr 4588 P
11	Z	18,082	4586 P	dr. woj. nr 470 – Florentyna – Żelazków – Zbiersk – skrzyż. z dr. kraj. nr 25
12	L	3,537	4587 P	dr. nr 4586 P – Złotniki W. – Kol. Złotniki M. – dr. nr 4590 P
13	Z	10,435	4588 P	dr. nr 4586 P – Goliszew – Kościelec – Słuszków – Mycielin – skrzyż z dr. nr 4585 P
14	L	3,995	4589 P	dr. woj. nr 470- Ceków – Kosmów – Plewnia – skrzyż. z dr. woj. nr 470
15	Z	10,907	4590 P	Kalisz – St. Borków – Tykadłów (nieciągłość) od skrzyż z dr. nr 4591 P do skrzyż. z dr. nr 4587 P
16	L	3,447	4591 P	dr. kraj. nr 25- Kol. Piątek M. – Góry Złotnickie – Garzew – skrzyż. z dr. nr 4592 P
17	L	4,646	4592 P	dr. nr 4590 P – Tykadłów – Garzew – Goliszew – skrzyż. z dr. nr 4586 P
18	Z	14,583	4594 P	dr.woj. nr 471- Koźminek – Emilianów – Morawin – Janków – Goliszew – skrzyż. z dr. nr 4586 P
19	Z	19,503	4595 P	dr. woj. nr 470 – Morawin – Żelazków – Tykadłów – Russów – Dojutrów – skrzyż z dr. nr 4327 P
20	L	3,840	4596 P	dr. nr 4586 P – Florentyna – Ilno – Borków Stary - dr. nr 4590 P
21	L	3,434	4597 P	(Zakrzyn) skrzyż. z dr. nr 4606 P – skrzyż. z dr. nr 4594 P (Młynisko)
22	L	6,798	4598 P	dr. nr 4342 P – Blizanów – Piątek W. – Piątek M. – skrzyż. z dr. kraj.nr 25
23	L	6,578	4599 P	dr. woj. nr 442 – Wyganki – Rychnów – Witoldów – skrzyż. z dr. kraj. nr 25
24	Z	2,550	4600 P	droga gminna w m. Pruszków – Kalisz (gr. powiatu)
25	Z	0,750	4601 P	dr. woj. nr 470 – skrzyż. z dr. nr 4586 P
26	L	6,336	4602 P	dr. nr 4604 P – Prażuchy – Przespolew - gr. powiatu tureckiego
27	L	3,247	4603 P	dr. nr 4487 P – Madalin – Pyczek – skrzyż. z dr.nr 4604 P
28	L	11,299	4604 P	dr woj. nr 470- Ceków – Prażuchy – Pyczek – Wygoda – Lisków – skrzyż. z dr. woj. nr

Lp	Kl.	Dł. drogi	Nr drogi	Opis przebiegu drogi
				471
29	L	9,222	4606 P	dr woj.nr 471- Lisków – Zakrzyn – Koźlątków – Krzyżówki – skrzyż. z dr. nr 4594 P
30	L	1,972	4607 P	dr woj.nr 471 – Dębsko – Emilianów – skrzyż. z dr. nr 4594 P
31	L	4,777	4608 P	Skrzyż. z dr. Gminną na Józefine – Murowaniec – Kamień – skrzyż. z dr. woj. nr 470
32	Z	12,681	4609 P	dr. woj. nr 471- Koźminek – St. Nakwasin – Kol. Dębe – skrzyż. z dr. woj. nr 470
33	L	5,146	4610 P	dr. nr 4609 P – St. Nakwasin – Borów – granica miasta Opatówek
34	L	0,795	4612 P	granica miasta Opatówek – Tłokinia Wielka – skrzyż z dr. nr 4611P
35	L	3,847	4613 P	dr.woj. nr 471- Koźminek – Trzebienie – gr. Gminy Koźminek
36	L	6,792	4614 P	dr. nr 4613 P – Chodybki – Karolew Stary – Gać Kaliska – skrzyż. z dr. nr 4615 P
37	Z	7,766	4615 P	dr. woj. nr 471- Koźminek – Złotniki – Gać Kaliska – Moskurnia - gr. powiatu kaliskiego
38	L	7,290	4616 P	dr. nr 4615 P – Gać Kaliska – gr. pow. – gr. pow. – Mroczi W. – Kościany – Staw – skrzyż. z dr. nr 4621P
39	Z	13,930	4617 P	dr. woj. nr 471- Koźminek – Oszczeklin – Cieszyków – Szczytniki – skrzyż. z dr. kraj. nr 12(bez ciągłości na skrzyż. z dr nr 4621 P)
40	L	1,240	4618 P	dr. woj. nr 471- Pietrzyków – Kol. Smółki – skrzyż. z dr. nr 4617 P
41	L	6,480	4619 P	dr woj. nr 471- Pietrzyków – Rajsko – Krowica Zawodnia – skrzyż z dr. kraj. nr 12
42	L	6,289	4620 P	dr. woj. nr 471- Szulec – Rajsko – Oszczeklin – skrzyż. z dr. nr 4617 P
43	L	13,828	4621 P	granica miasta Opatówek – Michałów – Staw – gr. Powiatu
44	L	7,084	4623 P	dr. nr 4629 P – Szczytniki – Popów – Kuczewola – Takomyśle - skrzyż. z dr. nr 4628 P
45	Z	4,085	4626 P	granica miasta Opatówek – Trojanów – Chełmce – skrzyż. z dr. nr 4630 P
46	L	2,670	4627 P	dr. nr 6232 P – Kalisz – Chełmce – skrzyż z dr. nr 4630 P
47	Z	15,150	4628 P	granica miasta Opatówek – Takomyśle – Brzeziny – skrzyż. z dr. woj .nr 449
48	L	3,496	4629 P	Iwanowice – Szczytniki – skrzyż. z dr. kraj. nr 12
49	Z	11,959	4630 P	dr. woj. nr 450 – Kalisz – Żydów – Borek – Chełmce – Porwity – skrzyż. z dr. nr 4628 P
50	L	19,400	4631 P	dr. nr 6232 P – Godziesze – Zajączki Bankowe – Iwanowice – Sobiesęki – Brzeziny – dr woj. 449
51	L	12,783	4632 P	dr. nr 5312 P- Wola Droszewska – Kakawa – Przystajnia – skrzyż. z dr. gminną (Brzeziny)
52	L	9,420	4634 P	skrzyż. z dr. woj 449 - Brzeziny – Czepisz – Dziecioły - gr. powiatu kaliskiego
53	Z	1,070	4636 P	Chełmce – gr. gminy Godziesze Wielkie
54	L	1,251	4639 P	skrzyż. z dr. nr 4615 P Złotniki – skrzyż. z dr. nr 4614 P
55	L	0,921	5305 P	gr. powiatu kaliskiego – Żydów – skrzyż. z dr. nr 4630 P
56	Z	7,577	5312 P	gr. powiatu kaliskiego Wola Droszewska – Godziesze – skrzyż. z dr. nr 6232 P
57	Z	16,410	6232 P	(Kalisz) - gr. powiatu kaliskiego – Godziesze – Brzeziny skrzyż. z dr. woj. nr 449
58	Z	10,190	BRAK	Skrzyż. Z dr. woj. 442 (Janków) – Brudzew – Lipe – Długa Wieś Druga – (skrzyż. z dr. powiatową nr 4342P)
Ulice powiatowe w m. Stawiszyn				
1	L	0,086	4585 P	ul. Petrycka
2	Z	0,446	4342 P	ul. Szosa Pleszewska
3	Z	0,175	4342 P	ul. Słoneczna
Ulice powiatowe w m. Opatówek				
1	L	0,114	4610 P	brak nazwy
2	L	1,300	4612 P	ul. Św. Jana
3	Z	1,300	4628 P	ul. Józefa Poniatowskiego
4	L	0,417	4621 P	ul. Józefa Poniatowskiego
5	Z	0,345	4626 P	ul. Zdrojowa

Źródło: Starostwo Powiatowe w Kaliszu.

4. Drogi gminne¹ o łącznej długości 1 152,595 km:

- gmina Blizanów – 155,03 km,
- gmina Brzeziny – 93,0 km,
- gmina Ceków Kolonia – 85,4 km,
- gmin Godziesze Wielkie – 186,99 km,
- gmina Lisków – 89,282 km,
- gmina Koźminek – 48,572 km,
- gmina Mycielin – 95,061 km,
- gmina Opatówek – 137,1 km,
- gmina Stawiszyn – 74 km,
- gmina Szczytniki – 98 km,
- gmina Żelazków – 93,19 km.

Linie kolejowe

Przez teren powiatu przebiega linia kolejowa relacji Ostrów Wielkopolski – Łódź (stacje kolejowe w m. Opatówek, Radliczyce) oraz linia kolejowa kolejki wąskotorowej Opatówek – Turek.

Szlaki turystyczne i ścieżki rowerowe

1. Szlak edukacyjno-rowerowy NATURA 2000 – szlak ma długość ponad 32 km, został oznaczony 30 tablicami.
2. Szlak rezerwatów przyrody.
3. Szlak kulinarny „Kaliskie Smaki”.
4. Szlak kościołów drewnianych Ziemi Kaliskiej.

Na terenie powiatu ścieżki rowerowe mają łączną długość 54,073 km:

- Gmina Ceków Kolonia – 8,0 km
- Gmina Koźminek – 5,743 km,
- Gmina Opatówek – 7,51 km,
- Gmina Stawiszyn – 2,52 km (+ w trakcie realizacji 2380 m)
- Gmina Szczytniki – około 30,3 km (wzdłuż dróg powiatowych i drogi krajowej nr 12)

3.4. Rozwój gospodarczy i społeczny

Rynek pracy i gospodarka

W powiecie kaliskim na koniec 2019 roku funkcjonowało 7 253 podmiotów gospodarczych, z czego na sektor prywatny przypadało 97% wszystkich podmiotów. Struktura branżowa gospodarki skupia się wokół handlu hurtowego i detalicznego, naprawy pojazdów samochodowych oraz budownictwa. W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowo podział podmiotów na sekcje.

Tabela 5 Podmioty gospodarcze według sekcji i działów PKD na terenie powiatu w 2019 roku

Podmioty wg sekcji i działów PKD 2007	Liczba podmiotów gosp.
A - rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	447
B - górnictwo i wydobywanie	13
C - przetwórstwo przemysłowe	801
D - wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	24
E - dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	25
F - budownictwo	1037
G - handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	1820
H - transport i gospodarka magazynowa	580
I - działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	138
J - informacja i komunikacja	83
K - działalność finansowa i ubezpieczeniowa	173
L - działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	155
M - działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	468
N - działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	181
O - administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	145

¹ Na podstawie danych z Urzędów Gmin/Miast

Podmioty wg sekcji i działów PKD 2007	Liczba podmiotów gosp.
P - edukacja	204
Q - opieka zdrowotna i pomoc społeczna	300
R - działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	113
S i T - pozostała działalność usługowa, oraz gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	541
U - organizacje i zespoły eksterytorialne	0
Ogółem	7253

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS.

Najwięcej podmiotów gospodarczych funkcjonuje w gminie Opatówek (1 201 podmiotów), a najmniej w gminie Lisków (321 podmiotów).

4. OCENA STANU ŚRODOWISKA

4.1. Ochrona klimatu i jakość powietrza

4.1.1. Warunki klimatyczne

Według regionalizacji klimatycznej A. Wosia (1999) powiat kaliski znajduje się na styku trzech regionów klimatycznych:

- XV Środkowowielkopolskiego,
- XVI Południowowielkopolskiego,
- XVII Środkowopolskiego.

Z analizy danych klimatycznych² za rok 2020 wynika, że na terenie powiatu kaliskiego roczne sumy usłonecznienia rzeczywistego wynosiły 2000-2100 h. Średnia roczna temperatura powietrza wynosiła 10,6°C. Maksymalna dobową temperaturę powietrza wynosiła 28-29°C natomiast minimalna dobową temperaturę wynosiła -3°C. Roczne sumy opadów atmosferycznych w 2020 roku wynosiły około 600 mm.

4.1.2. Wpływ zmian klimatu na funkcjonowanie powiatu

Dynamiczne zmiany klimatu związane z działalnością człowieka stanowią realne zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju regionu. W przypadku województwa wielkopolskiego wśród potencjalnych zagrożeń skutków globalnego ocieplenia można wyróżnić proces osuszania i zaniku biocenoz wilgotnych oraz niską retencję gruntu i niski poziom wód gruntowych. Do niebezpiecznych zjawisk meteorologicznych występujących na obszarze Wielkopolski zalicza się:

- intensywne opady deszczu powyżej 30 mm na dobę,
- silne burze, gradobicia,
- upały, gdy temperatura powietrza osiąga lub przekracza 30°C,
- roztopy pokrywy śnieżnej powodowane przez nagły wzrost temperatury powietrza o 10°C lub więcej, gdy temperatura powietrza kształtuje się poniżej 0°C,
- przymrozki powodowane nagłymi spadkami temperatury powietrza, gdy temperatura spada w okresie wegetacyjnym poniżej 0°C,
- silny wiatr, gdy średnia prędkość wiatru przekracza 15 m/s lub porywy 20 m/s,
- intensywne opady śniegu powodujące przyrost pokrywy śnieżnej powyżej 15 cm na dobę,
- zawieje i zamiecie śnieżne,
- opady mroźne powodujące gołoledź,
- oblodzenie nawierzchni powodowane nagłymi zmianami temperatury powietrza, gdy temperatura kształtuje się w pobliżu 0°C,
- silny mróz, gdy temperatura spada poniżej -20°C,
- silna mgła występująca na znacznym obszarze lub mgła intensywnie osadzająca szadź.

Występujący w Wielkopolsce niekorzystny bilans wodny przy obecnie panujących warunkach klimatycznych powoduje, że praktycznie cały jej obszar (szczególnie centralna część) zagrożony jest suszą atmosferyczną, a w konsekwencji także rolniczą i hydrologiczną. W największym stopniu na zjawisko suszy w regionie wodnym Warty narażone jest rolnictwo, zaś nieco mniejszą wrażliwością na jej oddziaływanie charakteryzują się sektory środowiska i zasobów naturalnych oraz leśnictwa. Zagrożeniem dla regionu jest także zwiększająca się częstotliwość i intensywność występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych, takich jak opady nawałne, mogące powodować podtopienia lub powodzie o każdej porze roku czy huragany.

Zakres działań adaptacyjnych do zmian klimatu o charakterze horyzontalnym realizowanych na obszarze całego województwa obejmuje:

- edukację społeczeństwa w zakresie spodziewanych zmian i ograniczenia ich skutków,
- monitoring zmian wrażliwości gospodarki i społeczeństwa oraz postępu we wdrażaniu strategii adaptacyjnej,
- planowanie przestrzenne na poziomie regionalnym i lokalnym z uwzględnieniem zmian klimatu i adaptacji,
- modernizację systemu energetycznego uwzględniającą zwiększone ryzyko występowania zjawisk ekstremalnych,
- rozwój usług zdrowotnych ze szczególnym uwzględnieniem wrażliwości mieszkańców na występowanie fal upałów,
- ograniczenie skutków zagrożeń w rolnictwie, lasach i ekosystemach wynikających z pojawiania się inwazyjnych szkodników i chorób, w tym uwzględnienie przystosowania gatunkowego lasów do oczekiwanego wzrostu temperatury w procesie zalesień,

² Na podstawie danych ze strony internetowej klimat.imgw.pl

- właściwe gospodarowanie na obszarach rolnych, chronionych (wsparcie technologiczne gospodarstw oraz doradztwo technologiczne uwzględniające aspekty dostosowania budownictwa i produkcji rolnej do zmieniających się warunków klimatycznych,
- modernizacja systemu energetycznego uwzględniająca zwiększone ryzyko występowania zjawisk ekstremalnych,
- uwzględnienie trendów klimatycznych i gospodarczych w procesie projektowania i budowy infrastruktury transportowej,
- uwzględnienie konieczności zapewnienia korytarzy wentylacyjnych w miastach w celu ograniczenia skutków rozwoju wyspy ciepła i wzrostu koncentracji zanieczyszczeń powietrza oraz zwiększania obszarów wodnych i zieleni w miastach.³

4.1.3. Jakość powietrza atmosferycznego

O stanie jakości powietrza decyduje zawartość w nim różnorodnych substancji, których koncentracja jest wyższa w stosunku do warunków naturalnych.

Zgodnie z art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020 poz. 1219 z późn. zm.) Główny Inspektor Ochrony Środowiska (w tym Regionalne Wydziały Monitoringu Środowiska GIOŚ na poziomie województw) dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie, a następnie dokonuje klasyfikacji stref, dla każdej substancji odrębnie, według określonych kryteriów.

Podstawowymi aktami prawnymi określającymi obowiązki, zasady i kryteria w zakresie prowadzenia oceny jakości powietrza w Polsce są:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020 poz. 1219 z późn. zm.);
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 r. poz. 1031) zmienione przez rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2019 r. poz. 1931);
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 2018 r. poz. 1119);
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012 r. poz. 914).

Zanieczyszczenia, które uwzględnia się przy ocenie strefy pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi to: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, benzen, ozon, pył PM₁₀, pył PM_{2,5}, ołów w PM₁₀, arsen w PM₁₀, kadm w PM₁₀, nikiel w PM₁₀, bezno(a)piren w PM₁₀.

Natomiast w ocenie strefy pod kątem spełnienia kryteriów odniesionych do ochrony roślin uwzględnia się następujące substancje: dwutlenek siarki, tlenki azotu i ozon.

Z otrzymanych wyników stężeń zanieczyszczeń określa się klasy strefy i wymagane działania:

1. Dla zanieczyszczeń, w których określa się poziom dopuszczalny:
 - Klasa A – poziom stężeń zanieczyszczeń nie przekraczający poziomu dopuszczalnego. Wymagane działania - utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
 - Klasa C - poziom stężeń zanieczyszczeń powyżej poziomu dopuszczalnego. Wymagane działania - określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu, kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych.
2. Dla zanieczyszczeń, w których określa się poziom docelowy:
 - Klasa A – poziom stężeń zanieczyszczeń nie przekraczający poziomu docelowego. Oczekiwane działania - utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu docelowego.
 - Klasa C - poziom stężeń zanieczyszczeń powyżej poziomu docelowego. Oczekiwane działania - dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych, opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu.

³ "Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku".

3. Dla stężeń ozonu z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego:

- Klasa D1 – poziom stężeń ozonu nie przekraczający poziomu celu długoterminowego. Oczekiwane działania - utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu celu długoterminowego.
- Klasa D2 – poziom stężeń ozonu powyżej poziomu celu długoterminowego. Oczekiwane działania - dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do roku 2020.

Rocznej oceny jakości powietrza dokonuje się na podstawie informacji dotyczących poziomów i przestrzennych rozkładów stężenia normowanych zanieczyszczeń. Informacji tych mogą dostarczać różne metody, do których należą:

- Pomiarów intensywnych, do których zalicza się pomiary wykonywane na stałych stanowiskach w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska,
- Pomiarów wskaźnikowych, obejmujące pomiary wykonywane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, dla których wymagania co do celów jakości danych są mniej restrykcyjne niż dla pomiarów intensywnych,
- Obliczenia z wykorzystaniem matematycznych modeli transportu i przemian substancji w powietrzu.
- Obiektywne szacowanie w oparciu o analizę informacji o emisji zanieczyszczeń i jej źródłach, sposobie zagospodarowania terenu, warunkach topograficznych i klimatycznych rozważanych obszarów.

Liczba stref w województwie wielkopolskim wynosi 3, wśród których jest aglomeracja Poznańska (miasto Poznań w granicach administracyjnych miasta), miasto Kalisz (miasto o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy) oraz pozostały obszar województwa – strefa wielkopolska. Oceny jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi w województwie wielkopolskim prowadzone są w 3 strefach. W ocenie pod kątem ochrony roślin uwzględnia się tylko strefę wielkopolską. Powiat Kaliski należy do strefy wielkopolskiej. Powiat graniczy bezpośrednio ze strefą miasta Kalisz, która obejmuje granice administracyjne miasta Kalisz. Na terenie województwa jest 18 stacji pomiarowych.

Do oceny jakości powietrza w 2019 roku brane są pod uwagę wyniki uzyskane w całej strefie wielkopolskiej (do której należy Powiat Kaliski) czyli z 12 stacji pomiarowych. Dane zestawiono w poniższej tabeli.

- nie został przekroczony poziom dopuszczalny dla dwutlenku siarki,
- nie został przekroczony poziom dopuszczalny dla dwutlenku azotu,
- poziomy stężenia tlenku węgla nie zostały przekroczone,
- poziom dopuszczalny benzenu nie został przekroczony,
- nie stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego dla ozonu,
- wartość poziomu celu długoterminowego dla ozonu we wszystkich strefach (w tym w strefie wielkopolskiej) nie został dotrzymany. W wyniku czego oceniono, że cały obszar województwa nie spełnia wymagań określonych dla dotrzymania poziomu celu długoterminowego (klasa D2), który ma zostać osiągnięty w 2020 roku – stężenie ozonu wyraźnie wzrasta w sezonie letnim. Ozon jest zanieczyszczeniem wtórnym i nie jest w znaczących ilościach emitowany do atmosfery ze źródeł antropogenicznych. Powstawaniu ozonu sprzyja wysoka temperatura powietrza, duża wilgotność oraz duża intensywność promieniowania słonecznego,
- odnotowano przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM₁₀ – stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji dla 24 godzin w roku kalendarzowym,
- dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} dokonuje się klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi dla kryterium określonego jako stężenie średnie roczne 25 µg/m³ (obowiązujący poziom dopuszczalny, tzw. faza I) oraz 20 µg/m³ (tzw. faza II) – poziom dopuszczalny do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 roku. W strefie wielkopolskiej stężenie średnie roczne wynoszące 25 µg/m³ (faza I) nie zostało przekroczone. Natomiast faza II (stężenie średnie roczne wynoszące 20 µg/m³) została przekroczona. Strefa została zakwalifikowana do klasy C1,
- nie został przekroczony poziom dopuszczalny dla ołowiu w pyłe PM₁₀,
- nie został przekroczony poziom docelowy dla arsenu w pyłe PM₁₀,
- nie został przekroczony poziom docelowy dla kadmu w pyłe PM₁₀,
- nie został przekroczony poziom docelowy dla niklu w pyłe PM₁₀,
- został przekroczony poziom docelowy dla benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀, w związku z czym strefę wielkopolską zakwalifikowano do klasy C.

Tabela 6 Klasyfikacja strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w 2019 roku - kryterium ochrona zdrowia ludzi

Rodzaj zanieczyszczenia	Wynik klasyfikacji strefy wielkopolskiej – kryterium ochrona zdrowia ludzi
Dwutlenek siarki	A
Dwutlenek azotu	A
Tlenek węgla	A
Benzen	A
Ozon	A – wg poziomu docelowego D2 – wg poziomu celu długoterminowego
Pył zawieszony PM10	C
Pył zawieszony PM2,5	A – faza I C1 – faza II
Ołów w pyle PM10	A
Arsen w pyle PM10	A
Kadm w pyle PM10	A
Nikiel w pyle PM10	A
Benzo(a)piren w pyle PM10	C

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2019” Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

W 2019 roku dokonano również oceny ze względu na ochronę roślin. 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 obiektywne szacowanie.

- nie został przekroczony żaden z dwóch poziomów dopuszczalnych dla dwutlenku siarki: średni dla roku kalendarzowego i dla pory zimowej;
- nie został przekroczony poziom dopuszczalny NO_x określony jako stężenie średnie roczne;
- poziom docelowy dla ozonu został przekroczony;
- poziom celu długoterminowego dla ozonu został przekroczony. Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego wyznaczono na rok 2020.

Rezultatem końcowym oceny stref pod kątem ochrony roślin, podobnie jak pod kątem ochrony zdrowia, jest określenie klas wynikowych dla poszczególnych zanieczyszczeń w danej strefie.

W efekcie oceny przeprowadzonej dla 2019 roku w zakresie dwutlenku siarki i tlenków azotu strefę wielkopolską zaliczono do klasy A. Natomiast w zakresie ozonu, na podstawie obiektywnego szacowania, strefie przypisano klasę C.

Według klasyfikacji dokonanej ze względu na ochronę zdrowia ludzi strefa wielkopolska znalazła się w klasie C. Skutkuje to koniecznością sporządzenia programów ochrony powietrza, jeśli wcześniej nie powstały. W przypadku, gdy takie programy już uchwalono, a standardy jakości powietrza nadal są przekraczane, konieczna jest ich aktualizacja (w terminie 3 lat od dnia wejścia w życie uchwały sejmiku województwa w sprawie POP). Zaliczenie strefy do gorszej klasy (klasa C) nie oznacza, że jakość powietrza na terenie całej strefy nie spełnia określonych kryteriów. Oznacza natomiast potrzebę podjęcia odpowiednich działań w odniesieniu do wybranych obszarów w strefie (z reguły o ograniczonym zasięgu) i dla określonych zanieczyszczeń.

Na podstawie metod oceny jakości powietrza w 2019 roku wyznaczono, że gminy z powiatu kaliskiego znajdują się w obszarze przekroczeń dla poszczególnych zanieczyszczeń:

- Przekroczony poziom dopuszczalny dla PM_{2,5} (II faza) – gminy: Żelazków, Godziesze Wielkie, Opatówek, Blizanów.
- Przekroczony poziom docelowy dla benzo(a)pirenu – gminy: Godziesze Wielkie, Szczytniki, Opatówek, Żelazków, Blizanów, Koźminek,
- Przekroczony poziom celu długoterminowego dla ozonu – we wszystkich gminach powiatu kaliskiego.
- Przekroczony poziom docelowy dla ozonu (cel ochrony – ochrona roślin) – gminy: Żelazków, Blizanów, Mycielin, Szczytniki, Ceków Kolonia, Godziesze Wielkie, Koźminek, Brzeziny, Stawiszyn, Opatówek.
- Przekroczony poziom celu długoterminowego dla ozonu (cel ochrony – ochrona roślin) – we wszystkich gminach powiatu kaliskiego.

W związku z klasyfikacją strefy wielkopolskiej do klasy C opracowano programy ochrony powietrza. Obowiązek ten wynika z art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020 poz. 1219). Program ochrony powietrza to dokument przygotowywany w celu określenia działań zmierzających do przywrócenia odpowiedniej jakości powietrza na terenie, na którym zanotowano przekroczenia dopuszczalnych lub docelowych stężeń zanieczyszczeń.

Dotychczas opracowane zostały programy ochrony powietrza (POP) dla strefy wielkopolskiej oraz odrębny plan działań krótkoterminowych (PDK):

- Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Wielkopolskiego Nr XXI/391/20 z dnia 13 lipca 2020 r. (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2020 r. poz. 5954),
- Program ochrony powietrza w zakresie ozonu dla strefy wielkopolskiej – przyjęty przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego Uchwałą Nr IX/168/19 z dnia 24 czerwca 2019 r. (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2019 r. poz. 6240),

Uchwalony plan działań krótkoterminowych dla strefy wielkopolskiej:

- Plan działań krótkoterminowych w zakresie ozonu dla strefy wielkopolskiej przyjęty uchwałą Nr XLV/1033/18 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 23 kwietnia 2018 r. (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2018 r. poz. 3905).

W programie ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej zaproponowano ukierunkowane na przywrócenie norm jakości powietrza w obszarach przekroczeń w strefie wielkopolskiej.

1. Ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego w komunalnym zasobie mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej. W ramach działania należy systematycznie likwidować stare niskosprawne kotły, piece i paleniska zasilanych paliwem stałym na ogrzewanie proekologiczne w komunalnym zasobie mieszkaniowym i w budynkach użyteczności publicznej we wszystkich gminach strefy wielkopolskiej. Należy dążyć do likwidacji ogrzewania indywidualnego wykorzystującego paliwo stałe i zastąpienia go ogrzewaniem bezemisyjnym lub niskoemisyjnym. Jedynie w obszarach, gdzie występuje brak możliwości technicznych przyłączenia do sieci ciepłowniczej lub gazowej, dopuszczona jest wymiana na kotły na paliwa stałe spełniające wymagania ekoprojektu. Do ogrzewania bezemisyjnego zalicza się podłączenie do sieci ciepłowniczej lub ogrzewanie elektryczne, pompy ciepła (lub inne źródła odnawialnej energii). Ogrzewanie niskoemisyjne wykorzystuje kotły gazowe lub olejowe.
2. Zachęty finansowe na modernizację budynków mieszkalnych oraz na wymianę kotłów, pieców i palenisk w gminach strefy wielkopolskiej. W ramach działania gmina powinna pozyskiwać środki finansowe z programów NFOŚiGW oraz innych. Dodatkowo w miarę potrzeb należy kontynuować sukcesywne udzielanie dotacji końcowym odbiorcom (odpowiednim podmiotom i osobom fizycznym) na wymianę starych niskosprawnych kotłów, pieców i palenisk zasilanych paliwem stałym na niskoemisyjne. Zorganizowany system powinien zapewniać odpowiedni poziom dofinansowania inwestycji w zakresie przekazywanych środków dla zainteresowanych mieszkańców. W miarę potrzeb należy aktualizować regulamin przyznawania dotacji celowych na modernizację budynków mieszkalnych jedno i wielorodzinnych oraz należy podejmować próby zróżnicowania dofinansowania w zależności od poziomu ubóstwa energetycznego.
3. Inwentaryzacja źródeł ogrzewania indywidualnego na terenie gmin. Baza może zostać stworzona w ramach dostępnych narzędzi zapewniających aktualizację i weryfikację geoprzestrzenną danych, lub w miarę możliwości pozyskana i rozwijana w oparciu o dostępne dane z miejskich systemów informacji. Inwentaryzację źródeł należy prowadzić z uwzględnieniem informacji niezbędnych do zamieszczenia w centralnej ewidencji budynków, w których lub na potrzeby których eksploatowane są źródła spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej mniejszej niż 1 MW Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków CEEB. Inwentaryzacja musi wskazać sposób ogrzewania każdego lokalu ogrzewanego indywidualnie: mieszkalnego, użyteczności publicznej oraz lokali, w których prowadzona jest działalność handlowa i rzemieślnicza.
4. Kontrola realizacji uchwały ograniczającej stosowanie paliw stałych. Kontrola realizacji uchwały musi uwzględniać sprawdzenie rodzaju stosowanych paliw w kontrolowanych obiektach, a także instalowanych urządzeń spalania paliw.
5. Termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej. Zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną przez ograniczenie strat ciepła w wyniku termomodernizacji budynków ogrzewanych indywidualnie oraz obiektów należących do mienia miejskiego ogrzewanych indywidualnie. Termomodernizacja budynków ogrzewanych centralnie ciepłem sieciowym przynosi znikomy efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza.

6. Obniżenie emisji komunikacyjnej poprzez regularne utrzymywanie czystości ulic oraz zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści w gminach miejskich i miastach w gminach miejsko-wiejskich. Obniżenie emisji pyłu unoszonego z powierzchni jezdni w czasie ruchu pojazdów poprzez czyszczenie na mokro powierzchni jezdni w okresach bezdeszczowych oraz po okresie zimowym w ciągach ulic głównych -regularne utrzymywanie czystości nawierzchni ulic. W sprzyjających warunkach atmosferycznych (temperatura powietrza powyżej +4°C) należy wykonywać czyszczenie na mokro. Bardzo ważnym elementem całego procesu jest częstotliwość czyszczenia na mokro ulic, chodników i ścieżek rowerowych. Działanie należy wykonywać przynajmniej 6 razy w roku, na drogach krajowych, wojewódzkich i powiatowych (w okresie wiosna – jesień tj. od 16 kwietnia do 15 października). Po okresie zimowym (koniec marca – do 15 kwietnia) należy przeprowadzić czyszczenie na mokro na wszystkich ulicach miast, zgodnie z możliwościami finansowymi. Wtórna emisja pyłu, wielkościach porównywalnych z emisją wzniesioną przez przejeżdżające pojazdy powstaje również w wyniku używania dmuchaw do liści. Jedynym sposobem na wyeliminowanie tej emisji jest nieużywanie ww. urządzeń. Dlatego też, dodatkowo, w ramach działania zakazuje się używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści.
7. Ochrona i zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni gmin miejskich strefy wielkopolskiej. Realizacja działania będzie odbywała się poprzez tworzenie zielonej infrastruktury, funkcyjnych obszarów zielonych, rewitalizację zieleni oraz wzbogacanie terenów zieleni (zagęszczanie, dosadzenia) w gminach sprzyjających poprawie warunków mikroklimatycznych i powodujących poprawę wymiany ciepłej.
8. Edukacja ekologiczna. Jest działaniem niezbędnym, aby wszelkie inne działania oraz programy były realizowane. Edukacja jest to system kształcenia, nabywania postaw, umiejętności i wiedzy. Zła jakość powietrza w strefie wielkopolskiej powoduje, że niezbędna jest szeroko rozumiana edukacja ekologiczna wszystkich grup społecznych.
9. Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego. Działanie polega na umieszczaniu odpowiednich zapisów, umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszanego PM10 i PM2,5 oraz B(a)P, w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Kolejnym krokiem podjętym w kierunku poprawy jakości powietrza na terenie województwa wielkopolskiego jest przyjęcie przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego w dniu 18 grudnia 2017 r. tzw. „uchwały antysmogowej”, tj.: Uchwałę XXXIX/941/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego (bez Miasta Poznania i Miasta Kalisza), ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Dz. Urz. Woj. Wlkp. poz. 8807). Uchwała wprowadziła od 1 maja 2018 r. zakaz stosowania najgorszej jakości paliw stałych np. bardzo drobnego miazgu lub węgla brunatnego czy flotokonzentratu. Ponadto, wprowadzono ograniczenia dla kotłów oraz tzw. miejscowych ogrzewaczy np. kominków i pieców. Wszystkie nowoproduktowane kotły po 1 maja 2018 r. muszą zapewnić możliwość wyłącznie automatycznego podawania paliwa, wysoką efektywność energetyczną oraz dotrzymanie norm emisyjnych. Nie mogą również posiadać rusztu awaryjnego oraz możliwości jego zamontowania. Zgodnie z uchwałą kotły zainstalowane przed wejściem w życie uchwał antysmogowych będą musiały być wymienione w 2 etapach:

- do 31 grudnia 2023 r. – w przypadku kotłów niespełniających wymagań w zakresie sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń (kotły klasy 1 i 2 oraz kotły bezklasowe);
- do 31 grudnia 2027 r. – w przypadku kotłów spełniających wymagania dla klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012.

Od 2018 roku funkcjonuje program „Czyste Powietrze”. To kompleksowy program, którego celem jest zmniejszenie lub uniknięcie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery w wyniku spalania paliw stałych. Beneficjenci to osoby fizyczne, będące właścicielami/współwłaścicielami budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wydzielonych w budynkach jednorodzinnych lokali mieszkalnych z wyodrębnioną księgą wieczystą. Dotacje w województwie wielkopolskim realizowane są za pośrednictwem i przy udziale środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu.

Program przewiduje dofinansowanie m.in. na:

- demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz zakup i montaż innego źródła ciepła,
- zakup i montaż pompy ciepła typu powietrze-woda albo gruntowej pompy ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu,
- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych),
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,

- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Więcej informacji można znaleźć na stronie internetowej www.czystepowietrze.gov.pl

Jakość powietrza na terenie powiatu kaliskiego można sprawdzać na zamontowanych czujnikach monitorujących stężenie pyłów zawieszonych PM_{2,5} i PM₁₀, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, ozon, benzen oraz temperaturę, prędkość wiatru, ciśnienie i wilgotność powietrza. Pomiar wykonywany jest w sposób ciągły przez całą dobę. Informacje te można również sprawdzić poprzez aplikację oraz stronę internetową www.airly.org i www.panel.syngeos.pl. Czujniki zlokalizowane są w następujących punktach:

- Koźminek ul. Andrzeja Mielęckiego,
- Koźminek ul. Mikołaja Kopernika,
- Janków Pierwszy (gmina Blizanów),
- Blizanów Drugi, Szkoła Podstawowa,
- Kamień, Ochotnicza Straż Pożarna (gmina Ceków Kolonia),
- Morawin, Ochotnicza Straż Pożarna (gmina Ceków Kolonia),
- Lisków ul. Ks. Blizińskiego 56,
- Godziesze Wielkie u. 11 Listopada 10,
- Ceków Kolonia 51.

Dokumentem wyznaczającym konkretne cele w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii w jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN). Gminy z powiatu kaliskiego mają opracowane plany gospodarki niskoemisyjnej w ramach przedsięwzięcia partnerskiego pn. „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Powiatu Kaliskiego, gmin z terenu Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice” przyjętego uchwałą nr XVII/244/2016 Rady Powiatu Kaliskiego z dnia 23 marca 2016 roku. Plany dla poszczególnych gmin:

- Gmina Blizanów – uchwała Nr XVI/128/2016 Rady Gminy Blizanów z dnia 17 marca 2016r. w sprawie przyjęcia "Programu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Blizanów".
- Gmina Brzeziny – uchwała nr XVI/135/2016 Rady Gminy Brzeziny z dnia 31 marca 2016 r. w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeziny”.
- Gmina Ceków Kolonia – uchwała nr XXII/112/2016 Rady Gminy Ceków-Kolonia z dnia 30 marca 2016 r. w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ceków-Kolonia”.
- Gmina Godziesze Wielkie – Uchwała nr XIX/130/2016 Rady Gminy Godziesze Wielkie z dnia 7 czerwca 2016 roku w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Godziesze Wielkie”.
- Gmina Koźminek – uchwała nr XIV/124/2016 Rady Gminy Koźminek z dnia 31 marca 2016 r. w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koźminek”.
- Gmina Lisków - uchwała Nr XVI/136/2016 Rady Gminy Lisków z dnia 31 marca 2016 r. w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lisków”.
- Gmin Mycielin – Uchwała nr XVIII/89/2016 Rady Gminy Mycielin z dnia 30 marca 2016 r. w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mycielin”.
- Gmina Opatówek - Uchwała nr 143/16 Rady Gminy Opatówek z dnia 29 marca 2016 roku w sprawie przyjęcia "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Powiatu Kaliskiego, gmin z terenu Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice" – „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opatówek”.
- Gmina Stawiszyn – Uchwała nr XXV/125/2016 Rady Miejskiej w Stawiszynie z dnia 23 sierpnia 2016 r. w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Stawiszyn”.
- Gmina Szczytniki - Uchwała Nr XXXII /177 / 2017 Rady Gminy Szczytniki z dnia 17 marca 2017 roku w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Szczytniki”
- Gmina Żelazków - Uchwała nr XVII/151/2016 Rady Gminy Żelazków z dnia 31 sierpnia 2016 r. w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żelazków”.

4.1.4. Emisja substancji do powietrza

Jakość powietrza na terenie powiatu kształtowana jest przez emisję zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł antropogenicznych takich jak:

- powierzchniowe źródła emisji, związane przede wszystkim ze spalaniem paliw w kotłowniach zlokalizowanych w zabudowaniach mieszkalnych oraz obiektach usługowych,
- liniowe źródła emisji, związane z ruchem pojazdów po drogach na terenie miasta,
- punktowe źródła emisji, związane przede wszystkim z emisją z zakładów przemysłowych.

Powierzchniowe źródła emisji

Zanieczyszczenie powietrza wynika głównie z tzw. emisji niskiej i jest generalnie związana ze strukturą zużycia paliw do celów grzewczych. Spaliny pochodzące ze źródeł niskiej emisji są coraz poważniejszym problemem ekologicznym, ekonomicznym i społecznym.

Na terenie powiatu kaliskiego nie ma scentralizowanych źródeł ciepła. Lokalne obiekty usługowe lub zakłady przemysłowe wyposażone są we własne kotłownie. Część mieszkańców w celach grzewczych spala paliwa stałe przede wszystkim węgiel kamienny, przy czym część mieszkańców ze względów ekonomicznych korzysta z niskiej jakości asortymentów węgla, o dużej zawartości siarki i popiołu, w tym miałów węglowych. Coraz większym problemem jest spalanie odpadów (w tym odpadów komunalnych) Z tego też względu, szczególnie w okresie zimowym, odczuwalna jest obecność dymu, unoszącego się z kominów domowych palenisk. Dodatkowym czynnikiem potęgującym jest to, że wprowadzanie zanieczyszczeń następuje z kominów o niewielkiej wysokości. Z niskich źródeł emitowane są substancje alergizujące, toksyczne i kancerogenne m. in. tlenki węgla, siarki, azotu, związku chloru, fluoru, metali ciężkich oraz pyły i WWA.

Zaopatrzenie mieszkańców w ciepło

Na terenie powiatu funkcjonują lokalne kotłownie, które zaopatrują w ciepło budynki wielolokalowe, urzędy, instytucje, zakłady przemysłowe lub usługowe. Odbiorcy indywidualni korzystają z pieców opalanych gazem, węglem lub drewnem.

Tabela 7 Kotłownie i sieć ciepłna na terenie powiatu

Wyszczególnienie	Jednostka	2016 rok	2019 rok
Kotłownie ogółem	obiekty	34	51
Długość sieci ciepłnej przesyłowej i rozdzielczej	km	0,6	0,8
Długość przyłączy do budynków	km	1,2	1,2
Sprzedaż energii ciepłnej w ciągu roku	GJ	5328,0	12886,0

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS.

Sieć gazowa na terenie powiatu

Według danych GUS w 2019 roku długość ogólna czynnej sieci gazowej na terenie powiatu wynosiła 438 621 m, z czego na sieć przesyłową przypadało 82 015 m, a na sieć rozdzielczą 356 606 m. Długość sieci rozdzielczej zwiększyła się o 33,6 km w porównaniu do roku 2016. Przyłączy gazowych było 3 366 sztuk, jest to o 1 422 sztuk więcej niż w 2016 roku. Z sieci gazowej w 2019 roku korzystało 14% mieszkańców powiatu. Siedem gmin powiatu jest zgazyfikowana. Sieci gazowej nie ma na terenie gminy Brzeziny, Mycielin, Stawiszyn i Szczytniki. Najlepiej zgazyfikowaną gminą jest Opatówek.

Tabela 8 Sieć gazowa na terenie powiatu

Wyszczególnienie	Jednostka	2016 rok	2019 rok
Długość czynnej sieci przesyłowej	m	82015	82015
Długość czynnej sieci rozdzielczej	m	323007	356606
Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieskalnych	szt.	1944	3366
Odbiorcy gazu	gosp. domowe	2132	2602
Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp. domowe	1395	1902
Ludność korzystająca z sieci gazowej	%	9,2	14,0

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS.

Linijowe źródła emisji

Emisja zanieczyszczeń ze źródeł liniowych (komunikacyjnych) w głównej mierze uzależniona jest od:

- rodzaju/ kategorii pojazdu oraz rodzaju stosowanego paliwa;
- prędkości, z jaką pojazdy poruszają się po drodze;
- stanu nawierzchni, po której poruszają się pojazdy;
- obciążenia i stanu technicznego pojazdów;
- norm emisji spalin spełnianych przez pojazdy.

Dla emisji pyłu istotne znaczenie ma również tzw. emisja pozaspalinowa, wynikająca ze zużycia opon, okładzin samochodowych (np. klocki hamulcowe), nawierzchni dróg oraz wtórnego unosu pyłów, która bezpośrednio wynika z rodzaju i stanu nawierzchni, pobocza (utwardzone czy nie) oraz częstotliwości sprzątania nawierzchni.

Na terenie powiatu kaliskiego w 2019 roku zarejestrowanych było 90 299 pojazdów, jest to o prawie 8,0 tys. pojazdów więcej niż w roku 2016 (źródło: Główny Urząd Statystyczny). Co roku przybywa coraz więcej samochodów poruszających się po drogach na terenie powiatu.

Punktowe źródła emisji

W wyniku energetycznego spalania paliw ze źródeł punktowych powstają zanieczyszczenia, które ze względu na sposób wprowadzania do powietrza (wysokość emitora oraz prędkość wylotowa gazów) oddziałują na stan jakości powietrza zwykle w mniejszym stopniu, niż spalanie paliw w indywidualnych systemach grzewczych. Sposób przemieszczenia się zanieczyszczeń zależy również od warunków meteorologicznych, głównie od prędkości i kierunku wiatru.

Na terenie powiatu funkcjonują głównie małe i średnie podmioty gospodarcze. Część z tych podmiotów gospodarczych wytwarza zanieczyszczenia, które emitowane są do atmosfery.

Emisja zanieczyszczeń z zakładów szczególnie uciążliwych⁴ na terenie powiatu w 2019 roku wynosiła 105 036 Mg zanieczyszczeń gazowych - co daje 0,96% ogólnej emisji w województwie wielkopolskim. Natomiast emisja zanieczyszczeń pyłowych wynosiła 14 Mg, co stanowi 0,72% ogólnej emisji w województwie wielkopolskim. Całość emisji pochodzi z zakładów szczególnie uciążliwych z gminy Stawiszyn. Znaczna część emitowanych zanieczyszczeń zostaje zatrzymana w urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń w zakładach szczególnie uciążliwych. Na terenie powiatu kaliskiego poziom zatrzymanych lub zneutralizowanych zanieczyszczenia pyłowych wynosił 6,7%, natomiast zanieczyszczeń gazowych 1,0%.

Tabela 9 Emisja zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie powiatu kaliskiego

Emisja zanieczyszczeń gazowych [Mg/rok]	
Rodzaj zanieczyszczenia	2019 rok
ogółem	105036
dwutlenek węgla	104653
dwutlenek siarki	166
tlenki azotu	72
tlenek węgla	144
Emisja zanieczyszczeń pyłowych [Mg/rok]	
Rodzaj zanieczyszczenia	2019 rok
ogółem	14
ze spalania paliw	14

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS.

Emisja substancji zanieczyszczeń z zakładów przemysłowych odbywa się na podstawie wydanych pozwoleń zintegrowanych i decyzji na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza. Marszałek Województwa Wielkopolskiego⁵ wydał dziewięć pozwoleń zintegrowanych:

1. Związek Komunalny Gmin „Czyste Miasto, Czysta Gmina” z siedzibą w Kaliszu – pozwolenie zintegrowane na prowadzenie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw” zlokalizowanego na działkach o nr ewid.:156/1, 155/2, 156/2, 159/1, 160, 161, 5373/4, 5371/4 (obręb Prażuchy Nowe),

⁴ Zakłady szczególnie uciążliwe dla czystości powietrza to tzw. punktowe źródła emisji zanieczyszczeń, do których zaliczono wszystkie jednostki organizacyjne ustalone przez ówczesnego Ministra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych na podstawie określonej wysokości opłat wniesionych w 1986 r. za roczną emisję substancji zanieczyszczających powietrze według stawek określonych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 13 stycznia 1986 r. w sprawie opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska i wprowadzanie w nim zmian (Dz. U. Nr 7, poz. 40 z późn. zmianami). Ustalona w ten sposób zbiorowość jednostek sprawozdawczych (zakładów) utrzymywana jest corocznie, co m.in. zapewnia zachowanie ciągłości i porównywalności wyników badania. Zbiorowość ta może być powiększona jedynie w szczególnych wypadkach, np. o jednostki nowouruchomione lub rozbudowane o wysokiej skali progowej emisji zanieczyszczeń.

⁵ Dane z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego (wg stanu na 26.01.2021 r.)

2. Pozwolenie zintegrowane na prowadzenie instalacji do chowu drobiu o więcej niż 40 000 stanowisk, położonej w m. Chodybki, na dz. O nr ewid. 148, 149/2, obręb Chodybki, gmina Koźminek,
3. Pozwolenie zintegrowane na prowadzenie instalacji do chowu drobiu na terenie fermy drobiu zlokalizowanej na działce o nr ewid. 148/1 obręb Sierzchów, gm. Opatówek,
4. Pozwolenie zintegrowane na prowadzenie instalacji: Fermy Drobiu w m. Smółki 27, Koźminek,
5. Pozwolenie zintegrowane na prowadzenie instalacji do chowu drobiu w miejscowości Ksawerów na działce o nr ewid. 48/1.
6. Pozwolenie zintegrowane na prowadzenie instalacji – fermy drobiu, zlokalizowanej w m. Józefów, gm. Opatówek,
7. Pozwolenie zintegrowane na prowadzenie instalacji do chowu drobiu o obsadzie powyżej 40 000 szt., położonej w m. Żychów, gm. Lisków,
8. JAG Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe Sp. z o.o. ul. Słoneczna 6, 62-850 Lisków – pozwolenie zintegrowane na prowadzenie instalacji do produkcji pianki poliuretanowej,
9. Pozwolenie zintegrowane na prowadzenie instalacji do chowu drobiu na Fermie Drobiu w m. Kamień, na działce o nr ewid. 513, obręb Kamień, gm. Ceków Kolonia.

Starosta Powiatu Kaliskiego⁶ wydał osiem pozwoleń zintegrowanych:

1. Zakład Przetwórstwa Rolniczego Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka komandytowa Dębniałki Kaliskie 26, 62-800 Kalisz - instalacja do produkcji mokrej karmy dla psów i kotów o zdolności produkcyjnej 194,4 Mg/dobę.
2. Zakład Hodowli Drobiu w m. Lisków, ul. Słoneczna 15 – zakład hodowli drobiu dla więcej niż 40 000 stanowisk.
3. Ferma Drobiu Smółki zlokalizowana dz. nr ewid. 36/3 obręb Smółki i 149 obręb Pietrzyków – dla instalacji ferma drobiu.
4. Ferma Drobiu w m. Rajska 68a , 62-860 Opatówek – zakład hodowli drobiu dla więcej niż 40 000 stanowisk
5. Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „ARPO” K. Spalony Spółka Jawna w m. Długa Wieś Druga 50, 62-820 Stawiszyn - instalacja do produkcji wysokiej jakości tłuszczów zwierzęcych oraz skwarków z produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego.
6. Destylacje Wawrzyniak Przedsiębiorstwo Handlowo-Produkcyjne Niedźwiady 45, 62-800 Kalisz (siedziba firmy) - instalacja do energetycznego spalania paliwa o łącznej mocy cieplnej przekraczającej 50MW zlokalizowana w m. Zbiersk Cukrownia 61.
7. Ferma Drobiu Marcjanów nr ewid. 6 obręb Marcjanów – dla instalacji ferma drobiu.
8. Przedsiębiorstwo Usługowe „AGROŻEL” Sp. z o.o. Petryki 42, 62-820 Stawiszyn – pozwolenie na oczyszczalnię ścieków przemysłowych.

4.1.5. Odnawialne źródła energii

Odnawialne źródła energii stanowią istotny element zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska, przyczyniający się do poprawy bezpieczeństwa energetycznego kraju i regionów. Eksploatacja zasobów złóż kopalin ograniczona jest czasowo. Ocenia się, że w połowie obecnego wieku duża część zasobów złóż energetycznych zostanie wydobyta. Z takiej perspektywy wynika konieczność wykorzystywania w większym stopniu surowców odnawialnych. Do odnawialnych źródeł energii zalicza się: słońce, wiatr, wody płynące, ciepło geotermalne i biomasę.

Dane dotyczące funkcjonujących jak i planowanych instalacji do pozyskiwania odnawialnej energii pochodzą z przeprowadzonej ankietyzacji Urzędów Miast i Gmin Powiatu Kaliskiego.

Energia słoneczna

Województwo wielkopolskie posiada względnie jednorodne, niewyróżniające się na tle kraju, warunki dla rozwoju energetyki słonecznej, która może stanowić dodatkowe źródło wytwarzania energii cieplnej (poprzez kolektory słoneczne) i energii elektrycznej (poprzez panele fotowoltaiczne). W Wielkopolsce roczna energia promieniowania słonecznego przypadająca na jednostkę powierzchni (na płaszczyznę poziomą) wynosi około 1050 kWh/m², przy czym blisko 80% tej wartości dotyczy sezonu wiosenno-letniego (kwiecień-wrzesień). Zróżnicowanie wartości wewnątrz regionu nie jest znaczne, co wynika z relatywnie dużej homogeniczności geograficznej jego obszaru.

W Gminie Brzeziny wydano dwie decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach na budowę farmy fotowoltaicznej:

- Farma baterii fotowoltaicznych o mocy ok. 2 x 650 kVA = 1300 kVA w miejscowości Przystajnia Folwark, gmina Brzeziny, działki nr 138/2, 138/3, 125.

⁶ Dane ze Starostwa Powiatowego w Kaliszu (wg stanu na 1.02.2021 r.)

- Uruchomienie i eksploatacja instalacji fotowoltaicznej o mocy 966 kW w m. Brzeziny, gmina Brzeziny, działki ewid. nr 185 i 186.

Na terenie gminy Żelazków wydano cztery decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach na budowę farmy fotowoltaicznej:

- Farma o mocy do 1 MW zlokalizowana na dz. nr ewid. 206/2 obręb Zborów,
- Farma o mocy do 2 MW zlokalizowana na dz. nr ewid. 103/1 i 103/2 obręb Złotniki Małe,
- Farma o mocy do 2 MW zlokalizowana na dz. nr ewid. 53/4 obręb Złotniki Wielkie,
- Farma o mocy do 5 MW zlokalizowana na dz. nr ewid. 1 i 3 obręb Złotniki Wielkie.

W Gminie Mycielin wydano cztery decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach na budowę farmy fotowoltaicznej:

- decyzja nr RRŚ.6220.1.2013.KŚ z dnia 21.08.2013 - o łącznej mocy do 9 MW, działki nr 304/1, 317/1, 318/1 i 320/1 obręb Zamęty,
- decyzja nr 1/2014 z dnia 23.09.2014r (znak sprawy: RRŚ.6220.1.2014.KŚ) - o mocy 1,0985 MW, działka nr 211, obręb Dzierzbiny,
- decyzja nr 4/2018 z dnia 19.12.2018r (znak sprawy: RRŚ.6220.6.2018.KŚ) - o mocy do 1MW, działki nr 130 i 131 obręb Kuszyn,
- decyzje nr 2/2019 z dnia 08.08.2019r (znak sprawy: RRŚ.6220.5.2019.KŚ) i nr 3/2019 z dnia 08.08.2019r (znak sprawy: RRŚ.6220.6.2019.KŚ) - o mocy do 1 MW każda, działka nr ewid. 666 obręb Kościelec Kolonia.

W Gminie Godziesze Wielkie funkcjonuje farma fotowoltaiczna o mocy 16,74 kW zlokalizowana na dz. Nr 55/4 Kakawa-Kolonia.

Wójt Gminy Szczytniki wydał cztery decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowanych do realizacji przedsięwzięć polegających na:

- budowie elektrowni fotowoltaicznej wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą o łącznej mocy do 1MWw miejscowości Pośrednik oznaczonym w ewidencji gruntów jako dz. 119 (obwód Pośrednik).
- budowie farmy fotowoltaicznej „Szczytniki I” o mocy do 1 MW zlokalizowanej w pobliżu miejscowości Staw, planowanego do realizacji na działkach nr: 267, obręb Kościany oraz 243, obręb Staw,
- budowie instalacji fotowoltaicznej o mocy do 2 MW wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą oraz zjazdem z drogi/zjazdem na drogę na terenie nieruchomości składającej się z działek nr ewid. 23/1, 43, 44 położonych w obrębie ewidencyjnym Pośrednik.
- budowie farmy fotowoltaicznej „Szczytniki II” o mocy do 1 MW zlokalizowanej w pobliżu miejscowości Szczytniki,

Aktualnie na 1 wniosek prowadzona jest procedura w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowanego do realizacji przedsięwzięcia polegającego na: instalacji służącej do wytwarzania energii elektrycznej z energii słońca o łącznej mocy do 1000 kW (AC) – „Elektrownia Słoneczna Kuczewola” na działce o nr ew. 606 w miejscowości Kuczewola (obwód ewid. Kuczewola), gm. Szczytniki.

W gminie Opatówek planowane są następujące przedsięwzięcia:

- „Budowa elektrowni słonecznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o numerze ewidencyjnym 148/2, obręb Cienia Druga 0004 gmina Opatówek”
- „Budowa farmy fotowoltaicznej zlokalizowanej na działce nr 306/1 w miejscowości Rożdżały, Gmina Opatówek-Rożdżały A”
- „Budowa farmy fotowoltaicznej zlokalizowanej na działce nr 306/1 w miejscowości Rożdżały, Gmina Opatówek-Rożdżały B”
- „Budowa od jednej do sześciu Elektrowni Fotowoltaicznych o mocy 1MW każda wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w miejscowości Cienia Druga na działkach 177/1, 228/9 i 249 obręb Cienia II gmina Opatówek”

Na terenie gminy Ceków-Kolonia energia pozyskiwana jest poprzez mikroinstalacje z panelami fotowoltaicznymi zamontowanymi na Publicznym Przedszkolu w Cekowie-Kolonii o mocy 17 kW oraz na Szkole Podstawowej w Morawinie o mocy 6,5 kW. Na terenie gminy planowane są kolejne instalacje:

- Mikroinstalacja z panelami fotowoltaicznymi w Szkole Podstawowej w Kamieniu o mocy 20 kW,
- Mikroinstalacja z panelami fotowoltaicznymi na Stacji Uzdatniania Wody w Cekowie-Kolonii o mocy 36 kW,
- Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy 5 MW na działce o nr 152/3 w m. Szadek, obręb Szadek (decyzja środowiskowa z 2020 r.)

- Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 2 MW wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą dla terenu części działki nr 63 położonej w m. Gostynie Szadykierz,
- Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 2 MW wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą dla terenu działki nr 6 położonej w m. Plewnia Nowa.

W Gminie Lisków planowane są elektrownie fotowoltaiczne w następujących lokalizacjach:

- Zakrzyn-Kolonia – do 1 MW
- Zakrzyn-Kolonia – do 1 MW
- Zakrzyn-Kolonia – do 1MW
- Annapol – do 1 MW
- Lisków – do 999,6 kW
- Zakrzyn – do 2 MW.

W Gminie Blizanów energia słoneczna pozyskiwana jest poprzez:

- Elektrownia słoneczna – Pawłówek dz. nr 35/2 do 1 MW,
- Elektrownia fotowoltaiczna - Brudzew dz. nr 117 do 0,98 MW,
- Elektrownia fotowoltaiczna - Brudzew dz. nr 119 do 0-98 MW.

Energia wiatru

Dla rozwoju energetyki wiatrowej duże znaczenie ma szorstkość (pokrycie) terenu, wpływające na prędkość wiatru, a w konsekwencji na wydajność siłowni wiatrowych. W przypadku województwa wielkopolskiego najlepsze warunki do wykorzystania tego typu energii występują w południowo-wschodniej części regionu, gdzie średnie prędkości wiatru (na wysokości 100 m) oscylują w granicach 6-9 m/s. Na pozostałym obszarze kształtują się one natomiast na poziomie 3-6 m/s, a więc zapewniającym potencjalnie niższą produkcję energii. Warto jednak zaznaczyć, że w kolejnych latach prognozuje się wzrost średniej prędkości wiatru, co będzie miało wpływ na warunki dla rozwoju aeroenergetyki. Wielkopolska odznacza się jednym z najwyższych potencjałów energetyki wiatrowej, w tym w zakresie rozwoju małych elektrowni wiatrowych (poniżej 100 kW) przeznaczonych do użytku indywidualnego w gospodarstwach domowych i małych przedsiębiorstwach, które ze względu na niewielkie koszty i system wsparcia są one jedną z najbardziej obiecujących technologii generacji rozproszonej i mikrogeneracji. Przy realizacji budowy farm wiatrowych należy brać pod uwagę uwarunkowania prawne (zapisy dotyczące odległości od budynków mieszkalnych), przyrodnicze (rozmieszczenie obszarów chronionych, lasów, cieków, zbiorników wodnych i terenów zalewowych) oraz istniejącą zabudowę i infrastrukturę.

Na terenie gminy Brzeziny funkcjonują dwie elektrownie wiatrowe: w m. Aleksandria o mocy 500 kW oraz w m. Zaleśna o mocy 3 kW. Ponadto planuje się budowę elektrowni wiatrowej o mocy 500 kW wraz z niezbędną infrastrukturą do prawidłowego funkcjonowania w miejscowości Aleksandria działka nr 517 (decyzja wydana w 2014 roku, inwestycja nie zrealizowana).

Na terenie Gminy Żelazków funkcjonują dwie elektrownie wiatrowe o mocy maksymalnej 600 kW każda, zlokalizowane na działce ewidencyjnej nr 339 obręb Goliszew. Ponadto wydano dwie decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach:

- Budowa elektrowni wiatrowych o mocy maksymalnej do 1,0 MW, zlokalizowana na działce ewidencyjnej nr 293 obręb Goliszew,
- Budowa elektrowni wiatrowej składającej się z dwóch siłowni wiatrowych o mocy całkowitej 2x800 kW, zlokalizowanych na terenie działek o nr ewidencyjnych 103/2 w m. Złotniki Małe.

Na terenie Gminy Mycielin funkcjonuje farmy wiatrowe zlokalizowane w trzech miejscach:

- jeden zespół elektrowni wiatrowej na działce nr 357 w Gadowie - jedna turbina wiatrowa o nominalnej mocy znamionowej do 800 kW, wysokości wieży elektrowni nieprzekraczającej 73 m, średnicy śmigła do 53 m i maksymalnej mocy akustycznej pojedynczej turbiny nieprzekraczającej 102 dB,
- dwa zespoły elektrowni wiatrowej o mocy 800 kW każda w miejscowości Słuszków na działce nr 174 - maksymalnie dwie turbiny wiatrowe o nominalnej mocy znamionowej do 800 kW każda, wysokości wieży elektrowni nieprzekraczającej 73 m, średnicy śmigła do 53 m i maksymalnej mocy akustycznej pojedynczej turbiny nieprzekraczającej 102 dB,
- jedna elektrownia wiatrowa o łącznej mocy od 0,8 MW do 1,2 MW w miejscowości Kuszyn na działce nr 130, gm. Mycielin – jedna turbina wiatrowa o nominalnej mocy znamionowej do 1,2 MW, wysokości wieży elektrowni nieprzekraczającej 100 m, średnicy śmigła do 52,9 m i maksymalnej mocy akustycznej pojedynczej turbiny nieprzekraczającej 103 dB.

W Gminie Godziesze Wielkie planowane są farmy wiatrowe: dz. nr 32/1 Godziesze Wielkie moc 1 MW oraz na działce nr 969 Godziesze Małe o mocy 330 kW.

W Gminie Opatówek zlokalizowane są trzy wiatraki o łącznej mocy 768 kW.

W Gminie Koźminek w 2013 roku wydano decyzję środowiskową na przedsięwzięcie pn. „Budowa dwóch turbin wiatrowych (wiatraków) o całkowitej mocy nominalnej do 2MW, z placem montażowym, drogą dojazdową oraz przyłączem energetycznym SN-15kV ze stacją – na działce o nr ewid. 23 w m. Stary Karolew, gm. Koźminek”. Na chwilę obecną wybudowany został 1 wiatrak.

W Gminie Blizanów przeniesiono decyzję środowiskową na przedsięwzięcie DOMREL Biuro Usług Inwestycyjnych na rzecz Parku Wiatrowego Wschowa Sp. z o.o.

Energia wód płynących

Rzeki na obszarze województwa wielkopolskiego mają charakter nizinny i charakteryzują się niewielkimi spadkami, co powoduje, że budowa elektrowni wodnych wymagałaby dodatkowych piętrzeń cieków. Niewielkie zasoby wodne stanowią ograniczenie dla rozwoju energetyki wodnej w regionie, która obecnie opiera się jedynie na funkcjonowaniu małych elektrowni wodnych (MEW).

Na terenie powiatu zlokalizowana jest mała elektrownia wodna „MEW-Jastrzębniki” usytuowana w hm 2+06 Kanału Młyńskiego, tzw. Młynówka, obręb Jastrzębniki, gmina Blizanów. Moc elektrowni – dwie turbiny 2x75 kW, trzecia turbina (w trakcie budowy) 113 kW (dane z PGW WP Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu).

Energia geotermalna

Województwo wielkopolskie posiada duże możliwości w zakresie wykorzystania zasobów wód geotermalnych, zarówno do celów produkcji ciepła i energii elektrycznej, jak i do celów turystycznych, rekreacyjnych i balneologicznych. Stanowi perspektywiczny obszar eksploatacji tych wód, co wynika z ich wysokiej temperatury, korzystnego składu chemicznego oraz ze znacznej wydajności istniejących odwiertów badawczych. Praktycznie w całym regionie istnieją bardzo dobre warunki do pozyskiwania ciepła, którym można ogrzewać budynki mieszkalne i użyteczności publicznej, suszarnie, szklarnie, wykorzystać do przygotowania ciepłej wody użytkowej, a także w celach balneologicznych i rekreacyjnych (poza południowo-zachodnią częścią regionu). Duże możliwości rozwoju związane są także z pompami ciepła, czyli płytką geotermią, będącą względnie tanim źródłem ciepła, które można wykorzystywać dla potrzeb niskotemperaturowego ogrzewania domów jednorodzinnych, szkół, szpitali i innych obiektów publicznych.

Rozkład średnich rocznych temperatur wód termalnych w regionie w zależności od głębokości zalegania warstw wodonośnych kształtuje się na głębokości 3000 m p.p.t. – od 90°C w rejonie Piły do 110°C w rejonie Międzychodu i na obszarze pomiędzy Poznaniem, Kaliszem a Koninem oraz 120°C w okolicach Pyzdr, na pozostałym obszarze około 100°C.

Energia biomasy i biogazu

Biomasa jest najmniej kapitałochłonnym odnawialnym źródłem energii, które pozyskuje się przede wszystkim z rolnictwa, głównie w postaci zbiorów roślin energetycznych z upraw celowych (takich jak np. miskant, topinambur, wierzba energetyczna), słomy i siana. Z biomasy produkowane są biopaliwa stanowiące materiał energetyczny, w tym biogaz wytwarzany w instalacjach przeróbki odchodów zwierzęcych, gnojowicy, odpadów przemysłu rolno-spożywczego, czy osadów ściekowych i wysypisk komunalnych. Biomasa do celów energetycznych występuje także w postaci odpadów drzewnych w leśnictwie i przemyśle drzewnym oraz zieleni miejskiej. Województwo wielkopolskie charakteryzuje się względnie dużym potencjałem biomasy i biogazu na cele energetyczne. Związane jest to m.in. z wyróżniającą się na tle kraju produkcją roślinną i zwierzęcą (zwłaszcza w południowej, centralnej i wschodniej części regionu) oraz z rozwiniętym przemysłem rolno-spożywczym. Źródłem wytwarzania energii w regionie mogą być też oczyszczalnie ścieków i składowiska odpadów. Zgodnie z szacunkami w województwie wielkopolskim z odpadowej biomasy stałej (zwłaszcza z roślin energetycznych, słomy, odpadów drewnianych i siana) oraz wyprodukowanego biogazu (zwłaszcza rolniczego – gnojowicy, słomy kukurydzy) można pozyskać blisko 6,3 TWh energii elektrycznej oraz 26,9 PJ ciepła.

Uwzględniając opis stanu aktualnego przeprowadzono analizę SWOT tj. mocne i słabe strony, a także określono szanse i zagrożenia.

ANALIZA SWOT - OCHRONA KLIMATU I JAKOŚĆ POWIETRZA

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • sieć gazowa na terenie większości gmin, • rozbudowa sieci gazowej, • zamontowane czujniki monitorujące jakość powietrza, • niewielka emisja zanieczyszczeń z zakładów szczególnie uciążliwych dla środowiska • prowadzenie termomodernizacji budynków, • realizacja działań ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza m.in.: remonty dróg, zmiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne, • sprzyjające warunki do rozwoju odnawialnych źródeł energii, • pozyskiwanie coraz większej ilości energii ze źródeł odnawialnych. 	<ul style="list-style-type: none"> • zła jakość powietrza atmosferycznego, spowodowana głównie niską emisją występująca w okresie jesienno-zimowym, • występowanie systemów ogrzewania indywidualnego opartych na spalaniu paliw stałych w kotłach o niskiej efektywności,
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • możliwość podłączenia kolejnych odbiorów do sieci gazowej, • rosnąca popularność i dostępność nowych technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii, • możliwość pozyskania wsparcia finansowego z WFOŚiGW dla działań związanych z likwidacją „niskiej emisji” i poprawy efektywności energetycznej budynków, • realizacja założeń Programów ochrony powietrza i Planów gospodarki niskoemisyjnej 	<ul style="list-style-type: none"> • stosowanie paliw niskiej jakości, spalanie odpadów w piecach domowych, • zwiększenie zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł liniowych, • transgraniczny napływ zanieczyszczeń z innych regionów (z sąsiednich powiatów), • wysokie koszty inwestycyjne energetyki odnawialnej.

4.2. Zagrożenie hałasem

Hałas jest nieodłącznym efektem rozwoju cywilizacji. Jest to każdy dźwięk, który w danych warunkach jest określany jako szkodliwy, uciążliwy lub przeszkadzający, niezależnie od jego parametrów fizycznych. Staje się on ważnym zagrożeniem ze względu na szczególny wpływ na jakość życia ludzkiego, powodując określone skutki zdrowotne (ubytki słuchu, zaburzenia psychofizyczne) i ekonomiczne (spadek wydajności pracy, wydatki na osłony przeciwhałasowe). Uciążliwość hałasu uzależniona jest od pory występowania (inny jest odbiór dla pory dnia a inny dla pory nocy), przeznaczenia terenu (inny jest odbiór dla obszarów ochrony uzdrowiskowej, a inny dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej) oraz od grup źródeł hałasu.

Ochrona przed hałasem polega na utrzymywaniu poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego poziomu lub co najmniej na tym poziomie, a także na zmniejszaniu poziomu hałasu co najmniej do poziomu dopuszczalnego, w sytuacjach, gdy nie jest on dotrzymany. Z tego względu zagadnienie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku zostało uregulowane prawnie poprzez Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014, poz. 112).

Zgodnie z w/w rozporządzeniem obowiązują następujące normy dla wskaźników stosowanych do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem oraz wskaźników mających zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby.

Tabela 10 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku – wskaźniki stosowane do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe objekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L _{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L _N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	L _{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L _N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
1.	a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	64	59	50	40
3.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	68	59	55	45
4.	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ²⁾	70	65	55	45

Objaśnienia:

¹⁾ Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

²⁾ Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Tabela 11 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku – wskaźniki mające zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe objekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L _{Aeq D} przedział czasu odniesienia równy 16 godz.	L _{Aeq N} przedział czasu odniesienia równy 8 godz.	L _{Aeq D} przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	L _{Aeq N} przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystniej godzinie nocy
1.	a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40

3.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4.	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	68	60	55	45

Objaśnienia:

¹⁾ Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

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

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

Hałas drogowy

Największe zagrożenie hałasem występuje na obszarach aglomeracji miejskich oraz przy głównych szlakach komunikacyjnych i bezpośrednio wynika z natężenia ruchu, struktury strumienia pojazdów, stanu technicznego pojazdów oraz nawierzchni.

W powiecie kaliskim hałas generowany jest głównie przez ruch drogowy. Natura powstawania hałasu wywoływanego przez samochody jest złożona. Można wyróżnić kilka źródeł i mechanizmów, które są za niego odpowiedzialne: silnik, tzw. hałas toczenia (powstający w wyniku styku opon z podłożem) oraz hałas aerodynamiczny (wynikający z turbulentnych przepływów powietrza wokół karoserii samochodu). W przypadku pojazdów ciężkich, dochodzą czasem jeszcze wibracje niektórych elementów (np. chwilowe, impulsowe drgania naczepy/kontenerów na przyczepie wywołane jazdą po nierównościach). Hałas silnika w ogólnym hałasie drogowym ma znaczenie tylko przy niskich prędkościach. Przy prędkościach wyższych, tych najczęściej obserwowanych, najważniejszy w generacji hałasu jest hałas toczenia – podczas gdy dla prędkości bardzo wysokich dochodzi jeszcze wpływ hałasu aerodynamicznego. Ponieważ oba mechanizmy – i hałas toczenia, i aerodynamiczny – zależą od prędkości, prowadzi to do wniosku, że im szybciej samochód się przemieszcza, tym również wyższe poziomy hałasu będzie generował. Na poziom hałasu bezpośredni ma wpływ natężenie ruchu, struktura strumienia pojazdów, stan techniczny pojazdów oraz nawierzchni.

Źródłami hałasu komunikacyjnego na terenie powiatu są drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne.

W ciągu ostatnich kilku lat pomiary hałasu drogowego na terenie powiatu nie były wykonywane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu (od 2018 roku przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu). Ostatnie pomiary wykonane przez WIOŚ w Poznaniu są z 2013 roku. Wówczas badania monitoringowe zrealizowano w Koźminku w otoczeniu drogi wojewódzkiej nr 471. Wówczas stwierdzono, że we wszystkich punktach pomiarowych normy hałasu nie zostały przekroczone. W związku z rosnącą liczbą pojazdów poruszających się po drogach należałoby przeprowadzić nowe pomiary hałasu na terenie powiatu aby określić aktualną sytuację akustyczną.

Zarządcy dróg co pięć lat przeprowadzają Generalny Pomiar Ruchu (GPR), który stanowi podstawowe źródło informacji o ruchu drogowym w Polsce. W poniższej tabeli zestawiono dane o średnim dobowym ruchu w 2015 roku na odcinkach drogi krajowej nr 12 i 25 oraz dróg wojewódzkich przebiegających przez teren powiatu.

Tabela 12 Średni dobowy ruch roczny w 2015 roku na drogach krajowych i wojewódzkich przebiegających przez teren powiatu

Droga	Opis odcinka	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych [poj./dobę]							
	Nazwa	O	M	SoM	Lsc	Scbp	Sczp	A	C
Drogi krajowe									
DK nr 12	Kalisz - Opatówek	16558	91	12337	1713	628	1619	153	17
DK nr 12	Opatówek - Błaszki	7196	37	4207	879	411	1600	55	7
DK nr 25	Rychwał - Stawiszyn	7062	20	4788	743	315	1161	28	7
DK nr 25	Stawiszyn - Kalisz	9166	26	6650	886	410	1121	56	17
Drogi wojewódzkie									

Droga	Opis odcinka	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych [poj./dobę]							
	Nazwa	O	M	SoM	Lsc	Scbp	Sczp	A	C
DW nr 442	Gizałki – Janków Pierwszy	3877	163	2928	209	159	337	27	54
DW nr 442	Janków Pierwszy - Kalisz	5271	42	4449	322	142	258	47	11
DW nr 449	Grabów n. Prosną – Brzeziny	2201	24	1631	209	110	200	18	9
DW nr 449	Brzeziny – Gr. Woj.	2082	35	1478	296	119	131	15	8
DW nr 470	Małańów – Morawin	5926	41	4260	646	196	753	18	12
DW nr 470	Morawin - Kalisz	9865	49	7636	917	316	848	89	10
DW nr 471	Opatówek – Koźminek	4329	35	3596	416	100	139	30	13
DW nr 471	Koźminek - Rzymisko	1328	13	1053	130	41	74	5	12

Źródło: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad – Generalny Pomiar Ruchu w 2015 roku.

O – ogółem; M – motocykle; SoM – samochody osobowe (mikrobusy); Lsc – lekkie samochody ciężarowe; Scbp – samochody ciężarowe bez przyczepy; Sczp – samochody ciężarowe z przyczepą; A – autobusy; C – ciągniki rolnicze.

Z zestawienia wynika, że największy ruch kołowy w powiecie występował na drodze krajowej nr 12 gdzie przejechało nawet ok. 16,5 tys. pojazdów na dobę, z tego 13,5% stanowił ruch pojazdów ciężarowych. Rodzaj pojazdu ma duże znaczenie dla emisji hałasu, można powiedzieć, że zachodzi tutaj zależność: im większy pojazd, tym wyższy poziom hałasu jest przez niego generowany. Natomiast na drogach wojewódzkich ruch był mniejszy i kształtował się na poziomie od około 1,3 tys. pojazdów do 9,8 tys. pojazdów. Największy ruch odnotowano na odcinku drogi wojewódzkiej nr 470 gdzie w ciągu doby przejechało 9,8 tys. pojazdów, z czego prawie 12% stanowiły samochody ciężarowe.

Jednak w porównaniu do GPR z 2010 r. widać zwiększenie liczby pojazdów na odcinkach dróg krajowych i wojewódzkich.

Następny Generalny Pomiar Ruchu zaplanowany był na 2020 roku jednak ze względu na pandemię COVID-19 i wprowadzenie stanu epidemicznego w kraju pomiary nie zostały przeprowadzone. Termin ich wykonania został przesunięty na pierwszą połowę 2021 roku.

W celu poprawy warunków życia mieszkańców poprzez ograniczenie hałasu powodowanego przez ruch komunikacyjny zostały opracowane mapy akustyczne, które stanowią źródło informacji o zagrożeniach. Następnie opracowuje się program ochrony środowiska przed hałasem.

W 2018 roku Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad zakończona III edycję opracowywania map akustycznych dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie.

W opracowaniu ujęto fragmenty dróg krajowych nr 12 i 25 przebiegających przez teren powiatu kaliskiego. Na przekroczenia do 5 dB narażonych jest około 3,2 tys. mieszkańców a w przedziale od 5 do 10 dB – 3,8 tys. mieszkańców (wszystkie doby w roku z uwzględnieniem pory dnia, wieczoru i nocy). Natomiast w porze nocnej na przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu do 5 dB narażonych jest około 4 tys. mieszkańców, a w przedziale od 5 do 10 dB – 3,7 tys. mieszkańców.

Tabela 13 Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} i L_N przy drogach krajowych

Przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
Wskaźnik L_{DWN}					
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,204	0,099	0,016	0,0	0,0
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie	3265	3806	993	0	0
Wskaźnik L_N					
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,225	0,009	0,00	0,124	0,0
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie	4019	3706	881	0	0

Źródło: Mapa akustyczna dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa wielkopolskiego – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad.

Uchwałą nr XII/232/19 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 28 października 2019 roku przyjęty został Program ochrony środowiska przed hałasem dla dróg krajowych i odcinka autostrady A2 (Konin – granica województwa). Głównym celem Programu jest identyfikacja obszarów w otoczeniu odcinków dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa wielkopolskiego, zagrożonych ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu drogowego oraz wskazanie na tych obszarach działań o charakterze naprawczym, których skutkiem byłaby

poprawa warunków akustycznych, a docelowo obniżenie na tych obszarach poziomu hałasu do wartości dopuszczalnych. Na terenie powiatu kaliskiego zostały ujęte odcinki dróg:

- droga krajowa nr 12 granica miasta Kalisza do skrzyżowanie DK12 z DW 471 w Opatówku (od km 278,202 do km 283,111),
- droga krajowa nr 25 Stawiszyn do granica miasta Kalisza (od km 283,273 do km 297,426).

W opracowaniu zawarte są mapy ze strefami przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu oraz proponowane zasięgi stref ograniczonej zabudowy mieszkaniowej. W Programie zaproponowano działania inwestycyjne w zakresie rozbudowy sieci drogowej oraz poprawy stanu istniejącej infrastruktury, działania naprawcze oraz działania wspomagające tj. przeprowadzenie kontrolnych pomiarów hałasu drogowego w miejscu występowania skarg, prowadzenie przeglądu stanu nawierzchni drogowej oraz wykonanie remontów, akcje edukacyjne oraz kampanie społeczne z zakresu informowania lokalnych społeczności na temat ich wpływu na kształtowanie klimatu akustycznego, których celem będzie stopniowa zmiana nawyków transportowych oraz nadzór nad stacjami kontroli pojazdów prowadzony przez Starostów. Ważną rolę odgrywa właściwe planowanie przestrzenne uwzględniające ochronę mieszkańców przed hałasem.

Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu opracował „Wykonanie pomiarów hałasu oraz opracowanie map akustycznych dla dróg wojewódzkich Województwa Wielkopolskiego, po których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie”. Dla powiatu kaliskiego opracowano „Mapa akustyczna obszarów położonych w otoczeniu drogi wojewódzkiej nr 470 na odcinku od km 45+400 do km 58+400 na terenie powiatu kaliskiego (zadanie nr 26)”. Odcinek drogi zlokalizowany jest w gminie Ceków-Kolonia oraz Żelazków, kończy się przy granicy Miasta Kalisz. Przeprowadzone analizy pomiarowo-obliczeniowe wykazały, iż najwięcej osób oraz powierzchni terenów narażonych jest na najniższe przedziały przekroczeń wartości dopuszczalnych hałasu (w zakresie do 5 dB). Jednocześnie nie stwierdzono mieszkańców oraz lokali mieszkalnych na terenach, dla których warunki akustyczne określane są mianem „złych” lub „bardzo złych” (przekroczenia wartości normatywnych powyżej 10 dB). Szczegółowa analiza w poniższej tabeli.

Tabela 14 Przekroczenia wartości dopuszczalnych dla wskaźnika L_{DWN} i L_N przy drodze wojewódzkiej nr 470

Wskaźnik	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego				
	Do 5 dB	>5-10 dB	>10-15 dB	>15-20 dB	>20 dB
Wskaźnik L_{DWN}					
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	0,150	0,012	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie (tys.)	0,299	0,022	0	0	0
Wskaźnik L_N					
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	0,184	0,010	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie (tys.)	0,584	0,003	0	0	0

Źródło: Mapa akustyczna obszarów położonych w otoczeniu drogi wojewódzkiej nr 470 na odcinku od km 45+400 do km 58+400 na terenie powiatu kaliskiego (zadanie nr 26) – Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu.

Uchwałą nr L/1122/18 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 24 września 2018 r. przyjęty został Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów wzdłuż odcinków dróg wojewódzkich znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego, obejmującego aktualizację Programu ochrony środowiska przed hałasem dla dróg wojewódzkich o natężeniu ruchu ponad 3 mln pojazdów na rok znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego na lata 2014-2023. Program ochrony środowiska przed hałasem opracowany został wyłącznie dla tych odcinków drogi, na których stwierdzono występowanie przekroczeń poziomu dopuszczalnego określonego wskaźnikami L_{DWN} i L_N . Na terenie powiatu kaliskiego przeanalizowano odcinek drogi wojewódzkiej nr 470, kilometrów od 45+400 do 58+400 odcinek Morawin – granica miasta Kalisz. W celu zmniejszenia emisji hałasu w Programie zaproponowano ograniczenie prędkości ruchu oraz zadania wspomagające tj. kontrola stanu nawierzchni drogowej, kontrola przestrzegania przepisów odnośnie prędkości ruchu, uwzględnianie zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020 poz. 1219 ze zm.) należy sporządzać strategiczne mapy hałasu, czyli mapy do celów całościowej oceny narażenia na hałas z różnych źródeł na danym terenie albo do celów sporządzania ogólnych prognoz dla danego

terenu. Zgodnie z art. 118 ww. ustawy strategiczne mapy hałasu stanowią podstawowe źródło danych wykorzystywanych do:

1. informowania społeczeństwa o zagrożeniach środowiska hałasem;
2. opracowania danych dla państwowego monitoringu środowiska;
3. tworzenia i aktualizacji programów ochrony środowiska przed hałasem;
4. planowania strategicznego;
5. planowania i zagospodarowania przestrzennego.

Strategiczne mapy hałasu sporządza się dla:

1. miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy;
2. głównych dróg (rozumie się przez to drogę, po której przejeżdża rocznie więcej niż 3 miliony pojazdów);
3. głównych linii kolejowych (rozumie się przez to linię kolejową, po której przejeżdża rocznie więcej niż 30 tysięcy pociągów);
4. głównych lotnisk

Strategiczne mapy hałasu są sporządzane przez zarządzających głównymi drogami, głównymi liniami kolejowymi lub głównymi lotniskami oraz prezydentów miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy, w oparciu o dane dotyczące poprzedniego roku kalendarzowego oraz są niezwłocznie zamieszczane na ich stronach internetowych. Sporządza się co 5 lat, w terminie do dnia 30 czerwca. Tego typu opracowania powinny składać się z części opisowej i części graficznej.

Natomiast zgodnie z art. 118b ww. ustawy rada powiatu może, w drodze uchwały, wyznaczyć obszary ciche w aglomeracji lub obszary ciche poza aglomeracją, uwzględniając szczególne potrzeby ochrony przed hałasem tych obszarów i podając wymagania zapewniające utrzymanie poziomu hałasu co najmniej na istniejącym poziomie. Projekt uchwały podlega uzgodnieniu z właściwym miejscowo wójtem lub burmistrzem oraz powinien być zapewniony udział społeczeństwa (poprzez konsultacje społeczne).

Hałas przemysłowy

Na hałas przemysłowy mają wpływ wszystkie źródła hałasu znajdujące się na terenie zakładu przemysłowego, zarówno na otwartej przestrzeni – punktowe źródła hałasu, jak i w budynkach (hałach) – wtórne źródło hałasu. Punktowymi źródłami hałasu są m.in. czerpnie powietrza, wentylatory, sprężarki, itp. Usytuowane na zewnątrz budynków. Źródłami hałasu wtórnego są obiekty budowlane takie jak hale produkcyjne, w których hałas pochodzący od pracy maszyn i urządzeń emitowany jest do środowiska przez ściany, strop, okna i drzwi. Źródłem hałasu są również prace dorywcze wykonywane poza budynkami produkcyjnymi takie jak cięcie, kucie oraz obsługa zakładów przez transport kołowy.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu przyjmuje skargi i zgłoszenia, dotyczące uciążliwości związanych z emisją ponadnormatywnego hałasu. Na podstawie ustaleń przeprowadzanych kontroli, podczas których stwierdzono nieprawidłowości w zakresie przestrzegania wymagań ochrony środowiska, podejmowane są dyscyplinujące działania pokontrolne w postaci: zarządzeń pokontrolnych, kar grzywny, wniosków do sądów rejonowych, wniosków o ukaranie do organów ścigania, wystąpień kierowanych do organów administracji rządowej i samorządowej, decyzji o nałożeniu kary.

W latach 2019-2020 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu prowadził kontrole w zakładach przemysłowych zlokalizowanych na terenie powiatu kaliskiego w zakresie przestrzegania przepisów i norm w zakresie emisji hałasu. Stwierdzono nieprawidłowość w zakresie niedotrzymywanie terminu wykonania okresowych pomiarów hałasu.

Uwzględniając opis stanu aktualnego przeprowadzono analizę SWOT tj. mocne i słabe strony, a także określono szanse i zagrożenia.

ANALIZA SWOT - HAŁAS

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • dobrze rozwinięta sieć dróg, • prowadzenie remontów i modernizacji dróg, • opracowane mapy akustyczne dla odcinków dróg przebiegających przez teren powiatu. 	<ul style="list-style-type: none"> • brak aktualnych pomiarów hałasu na terenie powiatu, • rosnąca liczba pojazdów zarejestrowanych w powiecie, • duże natężenie ruchu na drogach przebiegających przez powiat.
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)

<ul style="list-style-type: none"> • możliwości techniczne do obniżenia poziomu hałasu – stosowanie cichych nawierzchni, tworzenie stref ograniczonej prędkości, zamiana tradycyjnych skrzyżowań na skrzyżowania o ruchu okrężnym, ekrany akustyczne, nasypy ziemi, • podjęcie działań zmniejszających hałas samochodowy – remonty dróg, budowa ścieżek rowerowych, promowanie ecodrivingu, pojazdów o silnikach elektrycznych i hybrydowych, • możliwość pozyskania środków finansowych na działania w zakresie zmniejszenia hałasu komunikacyjnego 	<ul style="list-style-type: none"> • wzrastający ruch pojazdów, • zły stan techniczny pojazdów
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.3. Pola elektromagnetyczne

Promieniowanie elektromagnetyczne jest stosunkowo nowym zanieczyszczeniem środowiska. Postępy w technice, w celu uzyskiwania sprawniejszych połączeń sieciowych, spowodowały, że w ostatnich latach coraz częściej budowane są stacje bazowe telefonii komórkowych oraz przekaźniki radiowe. Urządzenia nadawcze i ich systemy antenowe, wytwarzają i wypromieniowują do otoczenia energię elektromagnetyczną, która pomimo braku możliwości jonizacji cząsteczek, może wywołać we wszystkich ciałach materialnych, a więc i organizmach ludzkich prądy elektryczne, dodatkowe w stosunku do prądów występujących w sposób naturalny w ciele człowieka. Prądy dodatkowe powstające w organizmie ludzkim, których wartość zależy od poziomu oddziaływującego pola oraz jego częstotliwości, mogą powodować przy długotrwałym oddziaływaniu pól elektromagnetycznych o zbyt dużych poziomach zakłócenia w funkcjonowaniu organizmu, w tym zakłócenia w pracy układu nerwowego oraz układu krążenia. Zakłócenia te mogą prowadzić do bezpośrednich dolegliwości związanych z pracą ww. układów bądź do zmniejszenia odporności organizmu przyczyniając się do większej jego podatności na różnego rodzaju choroby.

Ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na utrzymywaniu poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach oraz zmniejszaniu poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane. Przestrzenny rozwój infrastruktury technicznej (w ostatnich latach głównie telefonii komórkowej i sieci bezprzewodowej związanej z dostępem do Internetu) wpływa na wzrost tła pola elektromagnetycznego w środowisku wynikający z pojawiania się obszarów o podniesionym poziomie pola elektromagnetycznego (np. wokół masztów radiowych). Obszary te bezpośrednio związane są z występowaniem na nich źródeł pól elektromagnetycznych. Promieniowanie elektromagnetyczne jest jednym z poważniejszych zagrożeń środowiska szczególnie, gdy kumuluje się z zanieczyszczeniami pochodzenia chemicznego i biologicznego. Jednakże należy pamiętać, że jego oddziaływanie ma bardzo daleki zasięg i trudno ograniczyć jego negatywne skutki (często jest to praktycznie niewykonalne). Nie bez znaczenia jest też fakt, że nawet pomijając działalność człowieka jesteśmy stale narażeni na promieniowanie elektromagnetyczne pochodzące ze źródeł naturalnych (takich jak: pola magnetyczne ziemskie, promieniowanie kosmiczne, lokalne anomalie związane z występowaniem złóż pierwiastków radioaktywnych) utrzymujące się na mniej więcej stałym poziomie i nazywane z tego powodu promieniowaniem tła. Można przyjąć, że naturalne promieniowanie elektromagnetyczne jest praktycznie nieszkodliwe dla środowiska. Większy wpływ na środowisko i zdrowie ludzi ma promieniowanie pochodzenia antropogenicznego, wytwarzane m.in. przez: elektroenergetyczne linie napowietrzne wysokiego napięcia (110 kV i więcej), stacje radiowe i telewizyjne, radiotelefony i telefonie komórkowe, stacje radiolokacyjne i radionawigacyjne, stacje transformatorowe, stacje bazowe telefonii komórkowej, instalacje i urządzenia elektryczne (np. kuchenki mikrofalowe, telewizory), urządzenia elektromedyczne wykorzystywane do badań diagnostycznych (np. rentgen) i zabiegów fizykochemicznych.

Przez obszar powiatu przebiegają linie energetyczne wysokiego napięcia 110kV oraz linie napowietrzne średniego i niskiego napięcia. Linie 110 kV: relacji Kalisz-Piwnice-Błaszki; relacji Kalisz-Piwnice-Turek; relacji Kalisz-Piwnice-Nowe Skalmierzyce; relacji Kalisz-Stawiszyn-Konin.

W 2019 roku w powiecie kaliskim było 24 494 odbiorców energii elektrycznej, w porównaniu do roku 2016 liczna odbiorców energii zwiększyła się o 1 200 odbiorców. Natomiast zużycie energii wyniosło 76 100,73 MWh, porównując do roku 2016 zużycie zwiększyło się o 3 757,73 MWh. Jeden mieszkaniec powiatu średnio zużywa 916,8 kWh energii elektrycznej. Zapotrzebowanie na energię elektryczną stale wzrasta.

Tabela 15 Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej w powiecie w latach 2016 i 2019

Parametr	Jednostka	2016 rok	2019 rok
odbiorcy energii elektrycznej	szt.	23294	24494
zużycie energii elektrycznej	MWh	72343	76100,73
zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca	kWh	872,4	916,8

Źródło: BDL GUS.

Starosta Kaliski prowadzi rejestr zgłoszeń instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne na terenie powiatu. Według stanu na koniec 2020 roku na terenie powiatu było 48 instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne. Szczegółowe informacje zostały zawarte w poniższej tabeli.

Tabela 16 Wykaz instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne na terenie powiatu

Lp.	Gmina	Lokalizacja instalacji
1.	Blizanów	Piotrów, dz. nr 11, obręb 0020, 62-812 Piotrów
2.		dz. nr 1155, Janków Pierwszy, 62-814 Blizanów
3.		Blizanówek 70, 62-814 Blizanów
4.	Brzeziny	dz. nr 97/2 ul. Krawczykowskiego 6, 62-874 Brzeziny
5.		Brzeziny dz. nr 195/1, 62-874 Brzeziny
6.		dz. nr 195/1 ul. Zielona 62-874 Brzeziny
7.	Ceków Kolonia	dz. nr. 358/15, Prażuchy, 62-834 Ceków
8.		dz. nr 352/4, Kamień, 62-834 Ceków
9.		dz. nr. 352/4, Kamień, 62-834 Ceków
10.		dz. nr. 183, Ceków
11.		dz. nr. 183, 62-834 Ceków
12.		Ceków 59, 62-834 Ceków
13.	Godziesze Wielkie	ul. Cmentarna 24, 62-872 Godziesze Wielkie
14.		ul. 24-go Stycznia nr 18, 62-872 Godziesze Wielkie
15.		dz. nr 15/2, ul. Cmentarna 24, 62-872 Godziesze Wielkie
16.	Kozłminek	dz. nr 28/16, ul. Konopnickiej, 62-840 Kozłminek
17.		dz. nr 28/16 ul. Marii Kozłminek, 60-840 Kozłminek
18.		dz. nr 28/6, ul. Konopnickiej, 62-840 Kozłminek
19.		dz. nr 19, Gać Kaliska, 62-840 Kozłminek
20.	Lisków	dz. nr 151, Kolonia Małgów 6, 62-850 Lisków
21.		dz. nr 1022/9 ul. Spółdzielców 11, 62-850 Lisków
22.	Mycielin	dz. 56, 62-831 Korzeniew
23.		dz. nr 328, Gadów, 62-831 Korzeniew
24.	Opatówek	dz. nr 34/1, ul. Turkowska 23, Szulec
25.		dz. nr 1205/4, ul. Ogrodowa 71, 62-860 Opatówek
26.		ul. Kościelna 9, 62-860 Opatówek
27.		Chełmce 3b, 62-860 Opatówek
28.		dz. nr 110, Chełmce 1, 62-860 Opatówek
29.		dz. nr 98/5, ul. Kaliska 26, 62-860 Opatówek
30.		dz. nr 98/5, ul. Kaliska 38-40, 62-860 Opatówek
31.		dz. nr 110, Chełmce, 62-860 Opatówek
32.		dz. nr 110, Chełmce, 62-860 Opatówek
33.		dz. nr 490, ul. Poduchowna, Zduny
34.		dz. nr 490, Tłokinia Kościelna, 62-860 Opatówek
35.	Stawiszyn	dz. nr 11/1, Werginki 1, 62-820 Stawiszyn
36.		Zbiersk Cukrownia 52, 62-830 Zbiersk
37.		Zbiersk Cukrownia 52, 62-830 Zbiersk
38.		ul. Szkolna, 62-820 Stawiszyn
39.		ul. Szkolna 10, 62-820 Stawiszyn
40.		dz. nr 44, Zbierska Cukrownia, 62-830 Zbiersk
41.	Wyrów 24, 62-820 Stawiszyn	
42.	Szczytniki	dz. nr. 155/2, Krowica Zawodnia
43.		dz. nr 155/5, Krowica Zawodnia
44.	Żelazków	dz. nr 164/1, Russów, 62-817 Żelazków
45.		dz. nr 175/2, Russów, 62-817 Żelazków
46.		Żelazków 122, 62-817 Żelazków
47.		dz. nr 217, Skarszew, 62-817 Żelazków
48.		Borków Stary 11, 62-817 Żelazków

Źródło: Starostwo Powiatowe w Kaliszu (wg. stanu na koniec 2020 r.)

Z powyższych względów konieczna jest ochrona człowieka przed polami elektromagnetycznymi. W przypadku stacji nadawczych polega to głównie na takim usytuowaniu anten nadawczych stacji bazowych, aby dla danych parametrów nadawania, pola docierające do miejsc przebywania człowieka, były w pełni bezpieczne dla stanu jego zdrowia.

Wokół źródeł pól elektromagnetycznych tworzone są w razie potrzeby obszary ograniczonego użytkowania, jednak na terenie gminy do tej pory nie wystąpiła potrzeba tworzenia takich obszarów.

Badaniem poziomów pól elektromagnetycznych zajmuje się Główny Inspektor Ochrony Środowiska. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku oraz metody sprawdzania i wyznaczania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych jakie obowiązywały do 1 stycznia 2020 roku były określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. Nr 192, poz. 1883). Wartość dopuszczalna poziomu pól elektromagnetycznych dla częstotliwości objętych monitoringiem (co najmniej 3 MHz-3 GHz) wynosiła 7 V/m.

Dnia 1 stycznia 2020 r. weszło w życie rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 r., poz.2448), które wprowadziło nowe normy składowej elektrycznej pola, zgodne z europejskim standardem oraz zaleceniami Międzynarodowej Komisji ds. Ochrony przed Promieniowaniem (ICNIRP) i Światowej Organizacji Zdrowia (WHO).

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska od 2008 roku prowadzony jest w sposób ujednolicony dla całego kraju monitoring pól elektromagnetycznych w cyklach trzyletnich. W 2017 r. rozpoczęto pomiary w czwartym cyklu pomiarowym obejmującym lata 2017-2019.

Na terenie powiatu kaliskiego pomiary zostały wykonane w gminie Stawiszyn w m. Werginki i m. Stawiszyn. Uzyskany wyniki pomiarów zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 17 Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w latach 2008-2019

Lokalizacja punktu pomiarowego	Rok pomiaru	Wyniki pomiaru [V/m]
Werginki 4	2008 rok	<0,8
	2011 rok	<0,5
	2014 rok	0,44
	2017 rok	0,56
Stawiszyn, ul. Pl. Wolności 20	2010 rok	<0,2
	2013 rok	<0,4
	2016 rok	0,5
	2019 rok	<0,3

Źródło: Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku za lata 2017-2019 w województwie wielkopolskim – w oparciu o wyniki pomiarów wykonanych przez Inspekcję Ochrony Środowiska – GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu.

Powyżej przytoczone wyniki pomiarów są znacznie poniżej wartości dopuszczalnej, czyli 7 V/m.

Uwzględniając opis stanu aktualnego przeprowadzono analizę SWOT tj. mocne i słabe strony, a także określono szanse i zagrożenia.

ANALIZA SWOT - POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • punkty pomiaru pól elektromagnetycznych na terenie powiatu, • brak występowania przekroczeń dopuszczalnych norm promieniowania pól elektromagnetycznych – wg pomiarów prowadzonych przez GIOŚ, • prowadzenie wykazu instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne oraz wyników pomiaru promieniowania elektromagnetycznego. 	<ul style="list-style-type: none"> • obecność napowietrznych linii elektroenergetycznych wysokiego napięcia, • stan techniczny linii napowietrznych, ryzyko powstania awarii w wyniku ekstremalnych warunków pogodowych.
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)

<ul style="list-style-type: none"> • monitoring państwowy pozwalający wykrycie ponadnormatywne stężenie promieniowania, • modernizacja sieci elektroenergetycznych przez operatorów. 	<ul style="list-style-type: none"> • wzrastająca ilość urządzeń emitujących pole elektromagnetyczne, które może spowodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.4. Gospodarowanie wodami

Woda jest składnikiem przyrody niezbędnym do życia wszystkich organizmów, w tym człowieka. Jej zasoby wciąż się pomniejszają, dlatego ważne jest jej oszczędzanie. Jednakże istotne jest również przeciwdziałanie zanieczyszczeniom powodującym nieprzydatność wody dla ludzi, zwierząt i roślin. Najczęstszymi zanieczyszczeniami wód są substancje powierzchniowo czynne występujące m.in. w środkach piorących, pestycydy, metale ciężkie jak: chrom, ołów, rtęć, miedź i cynk oraz węglowodory ropopochodne. Dostawanie się do wody substancji szkodliwych wieloma drogami znacznie utrudnia jej ochronę. Zanieczyszczenia spływają do wody po powierzchni ziemi, dostają się do niej z powietrza bądź są zrzucane bezpośrednio ze ściekami. Priorytetem Ramowej Dyrektywy Wodnej jest ochrona zasobów wodnych oraz konieczność podejmowania działań zmierzających do poprawy stanu wód, w tym również wód podziemnych.

Warunkiem rozwoju gospodarczego regionu są bogate zasoby czystych wód zarówno powierzchniowych jak i podziemnych. Stanowią one niezbędny czynnik do właściwego rozwoju zagospodarowania turystycznego i rekreacyjnego, warunkują rozwój gospodarki rolnej oraz umożliwiają poprawę jakości życia mieszkańców. Zasoby wodne w bardzo dużym stopniu decydują o konkurencyjności regionu, gwarantują ciągłość procesów przyrodniczych, decydują o walorach ekologicznych regionu i różnorodności biologicznej.

Efektywne gospodarowanie zasobami wodnymi, ich ochrona, poprawa jakości i retencjonowanie powinno służyć zachowaniu walorów przyrodniczych powiatu, a tym samym stworzyć nowe warunki do użytkowania rekreacyjnego i rolniczego, predysponowanych do tego celu terenów.

Podstawowymi dokumentami planistycznymi według Ramowej Dyrektywy Wodnej są plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy i programy działań. Plany stanowią podstawę podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych, usprawniającym proces osiągnięcia lub utrzymania dobrego stanu wód oraz związanych z nimi ekosystemów, a także wskazującym na konieczność wprowadzenia racjonalnych zasad gospodarowania wodami w przyszłości. Szczegółowo opisano zagadnienia związane z osiągnięciem celów środowiskowych dla poszczególnych typów wód powierzchniowych, wód podziemnych oraz obszarów chronionych. Cele środowiskowe ustalone zostały dla jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP), podziemnych (JCWPd) i obszarów chronionych. Obecnie trwają prace nad opracowaniem II aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry. Przedmiotowy dokument został opracowany przez Wody Polskie i został przekazany właściwemu ministrowi celem przeprowadzenia 6 miesięcznych konsultacji społecznych, których rozpoczęcie jest zaplanowane na II kwartał 2021 roku. Finalnie dokument zostanie przyjęty w drodze rozporządzenia i opublikowany w Dzienniku Ustaw.

Jednolita część wód powierzchniowych (JCWP) to oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak: jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny, sztuczny zbiornik wodny, struga, strumień, potok, rzeka, kanał lub ich części, morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub wody przybrzeżne. Stanowią one podstawowy element podziału hydrograficznego obszaru dorzecza i tym samym procesowi planowania w gospodarowaniu wodami. JCWP zostały zidentyfikowane m.in. w celu umożliwienia dokładnego opisu ich charakterystyki oraz określenia ich obecnego stanu, określenia dla ich typów warunków referencyjnych (tzw. wzorca dobrego stanu), określenia celów środowiskowych oraz wyznaczenia działań służących osiągnięciu zakładanych celów środowiskowych.

Powiat Kaliski leży w zlewni siedemnastu jednolitych części wód rzecznych. Ich charakterystyka została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 18 Jednolite części wód powierzchniowych na terenie powiatu kaliskiego

Lp.	Nr JCWP	Nazwa JCWP	Status JCWP	Aktualny stan JCW	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Cel środowiskowy
Rieczne						
1.	RW600017184954	Parowa Piłska	NAT	Dobry	Niezagrożona	Dobry stan ekologiczny, Dobry stan chemiczny
2.	RW6000231835669	Bawół do Czarnej Strugi	SZCW	Zły	Zagrożona	Dobry potencjał ekologiczny, Dobry stan chemiczny

Lp.	Nr JCWP	Nazwa JCWP	Status JCWP	Aktualny stan JCW	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Cel środowiskowy
3.	RW6000161849349	Dopływ z Piątka Małego	NAT	Zły	Niezagrożona	Dobry stan ekologiczny, Dobry stan chemiczny
4.	RW600016184914	Dopływ spod Bogucic	NAT	Zły	Niezagrożona	Dobry stan ekologiczny, Dobry stan chemiczny
5.	RW6000171849129	Dopływ z Czajkowa	NAT	Zły	Niezagrożona	Dobry stan ekologiczny, Dobry stan chemiczny
6.	RW6000018489	Kanał Bernardyński	SZCW	Zły	Zagrożona	Dobry potencjał ekologiczny, Dobry stan chemiczny
7.	RW600017184829	Swędrnia od Żabianki do ujścia	NAT	Zły	Zagrożona	Dobry stan ekologiczny, Dobry stan chemiczny
8.	RW600023183529	Powa	NAT	Zły	Zagrożona	Dobry stan ekologiczny, Dobry stan chemiczny
9.	RW6000161848239	Swędrnia do Żabianki	NAT	Zły	Niezagrożona	Dobry stan ekologiczny, Dobry stan chemiczny
10.	RW60000184699	Trojanówka od Pokrzywnicy do ujścia	SZCW	Zły	Zagrożona	Dobry potencjał ekologiczny, Dobry stan chemiczny
11.	RW60001618467	Trojanówka do Pokrzywnicy	NAT	Zły	Zagrożona	Dobry stan ekologiczny, Dobry stan chemiczny
12.	RW600023184689	Pokrzywnica	NAT	Dobry	Niezagrożona	Dobry stan ekologiczny, Dobry stan chemiczny
13.	RW60001918479	Prosna od Ołoboku do ujścia Kanału Bernardyńskiego	SZCW	Zły	Zagrożona	Dobry potencjał ekologiczny, Dobry stan chemiczny
14.	RW60002318454	Kielbaśnica	SZCW	Zły	Zagrożona	Dobry potencjał ekologiczny, Dobry stan chemiczny
15.	RW600017184392	Żurawka	NAT	Zły	Zagrożona	Dobry stan ekologiczny, Dobry stan chemiczny
16.	RW600019184399	Prosna od Strugi Kraszewickiej do Ołoboku	NAT	Zły	Niezagrożona	Dobry stan ekologiczny, Dobry stan chemiczny
17.	RW600017184389	Łużyca	NAT	Dobry	Niezagrożona	Dobry stan ekologiczny, Dobry stan chemiczny

Źródło: Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. 2016 r., poz. 1967).

Z wyznaczonych na terenie powiatu jednolitych części wód rzecznych trzy z nich osiągnęło dobry stan, osiem jcw jest niezagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych. Natomiast 14 jcw rzecznych ma zły stan, a 9 jcw jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych. W przypadku niektórych ww. JCWP zastosowano odstępstwa w terminie do osiągnięcia dobrego stanu:

- RW6000231835669 Bawół do Czarnej Strugi; RW60001618467 Trojanówka do Pokrzywnicy – brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja komunalna. W programie działań zaplanowano działania podstawowe, obejmujące uporządkowanie gospodarki ściekowej, które nie są wystarczające, aby zredukować tą presję w zakresie wystarczającym dla osiągnięcia dobrego stanu. W związku z powyższym wskazano również działania uzupełniające, obejmujące przeprowadzenie pogłębionej analizy presji w celu zaplanowania działań ukierunkowanych na redukcję fosforu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia działań, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2021.
- RW6000018489 Kanał Bernardyński; RW60002318454 Kielbaśnica; RW600017184392 Żurawka – brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności.

- RW600017184829 Swędznia od Żabianki do ujścia; RW600023183529 Powa; RW60001918479 Proсна od Ołoboku do ujścia Kanału Bernardyńskiego – brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną występujących przekroczeń wskaźników jakości. Konieczne jest dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych. Rozpoznanie przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu zapewni realizacja działań na poziomie krajowym: utworzenie krajowej bazy danych o zmianach hydromorfologicznych, przeprowadzenie pogłębionej analizy presji pod kątem zmian hydromorfologicznych, opracowanie dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania oraz opracowanie krajowego programu renaturalizacji wód powierzchniowych.
- RW60000184699 Trojanówka od Pokrzywnicy do ujścia – brak możliwości technicznych. Nie zidentyfikowano presji mających wpływ na obniżoną ocenę stanu chemicznego. Konieczne jest dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych. Wdrożenie działań będzie mogło nastąpić dopiero po ich rozpoznaniu, dlatego też przewiduje się możliwość wdrożenia zaplanowanych działań po roku 2021. W celu rozpoznania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu chemicznego zaplanowano następujące działania: przeprowadzenie weryfikacji Programu ochrony środowiska dla gminy w zakresie ograniczania emisji do atmosfery wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych.

4.4.1. Wody powierzchniowe

Powiat kaliski położony jest w środkowej części zlewni Proсны. Posiada dobrze rozwiniętą sieć wód powierzchniowych. Największe znaczenie ma rzeka Proсна, która stanowi rzekę osiową powiatu na długości 33,7 km. Proсна jest rzeką nieuregulowaną, często rozwidla się i zmienia koryto, meandruje tworząc liczne zakola. Przez południową i środkową część powiatu przepływają i uchodzą do Proсны rzeki: Łużyca, Żurawka, Pokrzywnica, Struga Grzymaczewska, Trojanówka, Tymianka, Swędznia i Żabianka. W części północnej powiatu występują cieki, które uchodzą bezpośrednio do warty tj.: Czarna Struga, Bawół, Powa. Wszystkie cieki przepływające przez powiat zostały wyszczególnione w poniższej tabeli.

Tabela 19 Wykaz cieków na terenie powiatu kaliskiego

Nazwa cieku	Długość na terenie powiatu [km]
Proсна	33,7
Swędznia	28,3
Pokrzywnica	28,6
Bawół	25,2
Trojanówka	18,8
Struga Grzymaczewska	16,5
Żabianka I	15,8
Powa	12,5
Kiełbaśnica	11,3
Żabianka II	10,8
Czarna Struga	9,7
Jamnica	7,6
Żurawka	7,5
Tymianka	7,0
Kanał Józefów	5,7
Lipiczanka	4,2
Zimna Woda	3,9
Łużyca	3,5
Kanał Bernardyński	2,6

Źródło: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu.

Na terenie powiatu kaliskiego nie występują naturalne zbiorniki wodne. Istnieją natomiast dwa sztuczne zbiorniki retencyjne:

- Szale – zlokalizowany na przyujściowym odcinku Pokrzywnicy w rejonie miejscowości Trojanów-Szale, Podstawowe funkcje zbiornika to piętrzenie i magazynowanie wody do celów rolniczych, rekreacja i sport, hodowla ryb a także łagodzenie fali powodziowej.
- Murowaniec – zlokalizowany na rzece Swędznia. Zbiornik pełni funkcję retencyjną dla Kaliskiego Węzła Wodnego oraz rekreacyjną – na północ od zbiornika leżą wsie letniskowe Krzyżówki i Młynisko z licznymi gospodarstwami agroturystycznymi.

Jakość jednolitych części wód rzek

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach PMŚ wynika z art. 349 ust. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz. U. 2020, poz. 310 z późn. zm.) zwanej dalej ustawą - Prawo wodne, przy czym zgodnie z ust. 3 tego artykułu badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych należą do kompetencji właściwego organu Inspekcji Ochrony Środowiska. Głównym celem zadania jest dostarczenie wiedzy o stanie ekologicznym (lub potencjale ekologicznym) i stanie chemicznym rzek Polski, niezbędną do gospodarowania wodami w dorzeczach, w tym do ich ochrony przed eutrofizacją i zanieczyszczeniami antropogenicznymi.

Ostatnie badania jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych wyznaczonych na terenie powiatu wykonano w latach 2017-2019. Wszystkie z przebadanych jcwp osiągnęły zły stan. W przypadku 9 jcwp punkty kontrolno-pomiarowe znajdowały się na terenie powiatu kaliskiego. Wyniki badań zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 20 Klasyfikacja stanu jednolitych części wód rzek w latach 2017-2019

Nazwa i kod ocenianej jcw	Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego	Rok badania	Klasa elementów biologicznych	Obserwacje hydromorfologiczne	Klasa elementów fizykochemicznych	Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan JCWP
RW6000231835669 Bawół do Czarnej Strugi	Czarna Struga - Tartak	2017	4	>1	>2	2	Słaby potencjał ekologiczny	Poniżej dobrego	Zły
RW6000018489 Kanał Bernardyński	Kanał Bernardyński - Kalisz, Warszówka	2017	3	>1	1	Nie badano	Umiarkowany potencjał ekologiczny	Nie badano	Zły
RW60001918479 Prosna od Ołoboku do ujścia Kanału Bernardyńskiego	Prosna - Kościelna Wieś	2017	2	>1	>2	2	Umiarkowany potencjał ekologiczny	Nie badano	Zły
RW600019184399 Prosna od Strugi Kraszewickiej do Ołoboku	Prosna - Wola Droszewska	2017	2	1	>2	Nie badano	Umiarkowany stan ekologiczny	Nie badano	Zły
RW6000161849349 Dopływ z Piątka Małego	Dopływ z Piątka Małego - Grodzisk	2018	4	>1	>2	Nie badano	Słaby stan ekologiczny	Poniżej dobrego	Zły
RW600017184829 Swędrnia od Żabianki do ujścia	Swędrnia - Dębe	2018	5	>1	>2	2	Zły stan ekologiczny	Poniżej dobrego	Zły
RW6000161848239 Swędrnia do Żabianki	Swędrnia - Pośrednik	2018	3	>1	>2	2	Umiarkowany stan ekologiczny	Poniżej dobrego	Zły
RW60000184699 Trojanówka od Pokrzywnicy do ujścia	Trojanówka - Kalisz	2018	Brak klasyfikacji	1	Brak klasyfikacji	Brak klasyfikacji	Brak klasyfikacji	Poniżej dobrego	Zły
RW60001618467 Trojanówka do Pokrzywnicy	Trojanówka - Trojanów	2018	3	>1	>2	Nie badano	Umiarkowany stan ekologiczny	Poniżej dobrego	Zły
RW600023184689 Pokrzywnica	Pokrzywnica - Porwity	2018	4	>2	>2	2	Słaby stan ekologiczny	Poniżej dobrego	Zły

Nazwa i kod ocenianej jcw	Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego	Rok badania	Klasa elementów biologicznych	Obserwacje hydromorfologiczne	Klasa elementów fizykochemicznych	Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan JCWP
RW60002318454 Kielbaśnica	Kielbaśnica - Godziesze Małe	2018	2	>1	>2	Nie badano	Umiarkowany potencjał ekologiczny	Poniżej dobrego	Zły
RW600017184392 Żurawka	Żurawka – Ostrów Kaliski	2018	3	>1	>2	Nie badano	Umiarkowany stan ekologiczny	Nie badano	Zły
RW600017184954 Parowa Piłska	Parowa Piłska - Olesiec Stary	2019	2	2	2	Nie badano	Dobry stan ekologiczny	Nie badano	Brak możliwości oceny
RW600017184389 Łużyce	Łużyca – Ostrów Kaliski	2019	3	3	2	2	Umiarkowany stan ekologiczny	Poniżej dobrego	Zły
RW600023183529 Powa	Powa - Rumin	2019	2	>1	>2	-	Umiarkowany stan ekologiczny	Poniżej dobrego	Zły

Źródło: Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2014-2019 – GIOŚ.

JCWP Bawół do Czarnej Strugi była badana w miejscowości Tartak (powiat koniński). W 2017 roku otrzymała pod względem elementów biologicznych 4 klasę ze względu na ichriofaunę. Elementy fizykochemiczne uzyskały >2 klasę ze względu na magnez, azot azotanowy, azotynowy, ogólny, fosfor fosforanowy. Stan chemiczny określono poniżej dobrego, słaby potencjał ekologiczny.

JCWP Kanał Bernardyński była badana w Kaliszu. W 2017 roku otrzymała pod względem elementów biologicznych 3 klasę ze względu na fitobentos. Elementy fizykochemiczne uzyskały 1 klasę. Stanu chemicznego nie badano, natomiast potencjał ekologiczny określono jako umiarkowany.

JCWP Prosna od Ołoboku do ujścia Kanału Bernardyńskiego badana w m. Kościelna Wieś (powiat pleszewski). Pod względem elementów biologicznych otrzymała 2 klasę ze względu na fitobentos. Elementy fizykochemiczne uzyskały >2 klasę ze względu na azot amonowy, azotanowy, azotynowy, ogólny. Umiarkowany potencjał ekologiczny. Stanu chemicznego nie badano.

JCWP Prosna od Strugi Kraszewickiej do Ołoboku badana w m. Wola Droszewska (gmina Godziesze Wielkie). Pod względem elementów biologicznych otrzymała 2 klasę ze względu na fitobentos. Elementy fizykochemiczne uzyskały >2 klasę ze względu na azot azotanowy i azot ogólny. Umiarkowany stan ekologiczny. Stan chemiczny nie był badany.

JCWP Dopływ z Piątka Małego była badana w miejscowości Grodzisk (gmina Blizanów). W 2018 roku otrzymała pod względem elementów biologicznych 4 klasę ze względu na fitobentos. Elementy fizykochemiczne uzyskały >2 klasę ze względu na przewodność, substancje rozpuszczone, twardość ogólną, azot azotanowy, azotynowy, ogólny, fosfor ogólny i fosforanowy. Stan chemiczny określono poniżej dobrego, słaby stan ekologiczny.

JCWP Swędrnia od Żabianki do ujścia była badana w 2018 roku w m. Dębe (gmina Żelazków). Pod względem elementów biologicznych otrzymała 5 klasę ze względu na ichtiofaunę. Elementy fizykochemiczne uzyskały >2 klasę ze względu na ogólny węgiel organiczny, ChZT-Cr, substancje rozpuszczone, odczyn pH, azot azotanowy, ogólny Stan chemiczny określono poniżej dobrego i zły stan ekologiczny.

JCWP Swędrnia do Żabianki – badana w m. Pośrednik (gmina Koźminek). Pod względem elementów biologicznych otrzymała 3 klasę ze względu na fitobentos, makrobezkręgowce bentosowe. Elementy fizykochemiczne uzyskały >2 klasę ze względu na substancje rozpuszczone, magnez, twardość ogólną, azot azotanowy, azotynowy, ogólny, fosfor fosforanowy. Stan chemiczny określono poniżej dobrego i zły stan ekologiczny.

JCWP Trojanówka od Pokrzywnicy do ujścia – z punktem pomiarowym w Kaliszu. W 2018 roku przebadano stan chemiczny który określono poniżej dobrego, ogólny stan jcwpc określono jako zły.

JCWP Trojanówka do Pokrzywnicy badana w m. Trojanów (gmina Opatówek). Pod względem elementów biologicznych otrzymała 3 klasę ze względu na fitobentos, makrofitę. Elementy fizykochemiczne uzyskały >2 klasę ze względu na BZT5, substancje rozpuszczone, twardość ogólną, azot azotanowy, azotynowy, fosfor fosforanowy. Stan chemiczny określono poniżej dobrego i umiarkowany stan ekologiczny.

JCWP Pokrzywnica badana w m. Porwity (gmina Opatówek). Pod względem elementów biologicznych otrzymała 4 klasę ze względu na ichtiofaunę. Elementy fizykochemiczne uzyskały >2 klasę ze względu na azot azotanowy, azotynowy, ogólny. Stan chemiczny określono poniżej dobrego i słaby stan ekologiczny.

JCWP Kiełbaśnica badana w m. Godziesze Małe (gmina Godziesze Wielkie). Pod względem elementów biologicznych otrzymała 2 klasę ze względu na fitobentos. Elementy fizykochemiczne uzyskały >2 klasę ze względu na BZT5, azot azotanowy, azotynowy, ogólny. Umiarkowany potencjał ekologiczny. Stan chemiczny poniżej dobrego.

JCWP Żurawka badana w m. Ostrów Kaliski (gmina Brzeziny). Pod względem elementów biologicznych otrzymała 3 klasę ze względu na fitobentos. Elementy fizykochemiczne uzyskały >2 klasę ze względu na ogólny węgiel organiczny, azot azotynowy. Umiarkowany stan ekologiczny. Stan chemiczny nie był badany.

JCWP Parowa Piłska była badana w miejscowości Olesiec Stary (powiat pleszewski). W 2019 roku otrzymała pod względem elementów biologicznych 2 klasę ze względu na fitobentos. Elementy fizykochemiczne uzyskały 2 klasę ze względu na tlen rozpuszczony, azot azotynowy i fosfor ogólny. Stanu chemicznego nie badano a stan ekologiczny określono jako dobry. W związku z tym wykonanie oceny stanu jcwpc było niemożliwe.

JCWP Łużyca badana w m. Ostrów Kaliski (gmina Brzeziny). Pod względem elementów biologicznych otrzymała 3 klasę ze względu na ichtiofaunę. Elementy fizykochemiczne uzyskały 2 klasę ze względu na tlen rozpuszczony, ChZT-Cr, azot azotanowy, azot azotynowy i azot ogólny. Umiarkowany stan ekologiczny. Stan chemiczny był poniżej dobrego.

JCWP Powa – punkt pomiarowy znajdował się m. Rumin (powiat koniński). W 2019 roku otrzymała pod względem elementów biologicznych 2 klasę ze względu na fitobentos. Elementy fizykochemiczne uzyskały >2 klasę ze względu na BZT5, azot Kjeldahla, azot azotanowy, azotynowy i ogólny. Stan chemiczny określono jako poniżej dobrego i umiarkowany stan ekologiczny.

Kapieliska

Na terenie powiatu w 2020 roku wyznaczone było kąpielisko w gminie Brzeziny. Zgodnie z uchwałą nr XVII/165/2020 Rady Gminy Brzeziny z dnia 15 czerwca 2020 roku w sprawie określenia sezonu kąpielowego oraz wykazu kąpielisk na terenie Gminy Brzeziny w 2020 roku. Organizatorem kąpieliska był Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji w Brzezinach. Okres kąpielowy trwał od 1 lipca 2020 r. do 31

sierpnia 2020 r. Kąpielisko GOSiR w Brzezinach zlokalizowane jest tuż przy lesie nad jednym ze stawów w dolinie Pokrzywnicy, w miejscowości Brzeziny. Powierzchnia zbiornika wynosi 2,5 ha, a średnia głębokość 1,5 metra. Kąpielisko posiada plażę o długości 32 metrów, 2 boiska do siatkówki plażowej, kort tenisowy, siłownię plenerową, plac zabaw oraz przebieralnię.

Zgodnie z metodami referencyjnymi określonymi w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 stycznia 2019 r. w sprawie nadzoru nad jakością wody w kąpielisku i miejscu okazjonalnie wykorzystywanym do kąpeli, Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Kaliszu wydał łącznie 4 bieżące oceny jakości wody w kąpielisku, stwierdzając przydatność wody do kąpeli.⁷

4.4.2. Zagrożenia wód powierzchniowych

Jakość wód powierzchniowych uzależniona jest od uwarunkowań naturalnych takich jak: warunki hydrograficzne, klimatyczne, zdolności wód do samooczyszczania się oraz presji antropogenicznych. Obniżenie jakości wód powierzchniowych spowodowane jest poprzez: spływy powierzchniowe z terenów rolniczych, ścieki komunalne i przemysłowe odprowadzane do wód powierzchniowych, a także dzikie składowiska odpadów.

Zanieczyszczenie wód powierzchniowych następuje wskutek zanieczyszczeń obszarowych pochodzących z działalności rolniczej (spływ ze zlewisł drobnych cząstek organicznych i mineralnych, wymywanie chemicznych środków ochrony roślin i nawozów z pól uprawnych) prowadzących do nadmiernego wzbogacania wód w substancje biogenne - eutrofizacja wód. Eutrofizacja powoduje wymieranie ryb, wzrost liczby organizmów beztlenowych i gromadzenie się substancji organicznej, przez co zbiorniki wodne wypływają się i mogą przekształcać się w bagna czy torfowiska.

Do zanieczyszczenia wód powierzchniowych przyczyniają się również ścieki gromadzone w zbiornikach bezodpływowych, a następnie wywożone na pola, do lasów lub cieków wodnych, jezior zamiast do punktów zlewnych oczyszczalni ścieków.

Postępująca degradacja środowiska przez człowieka, bezmyślna eksploatacja zasobów i zaniedbanie kwestii związanych z ich ochroną spowodowały, że w kraju prawie nie występują wody powierzchniowe, które spełniałyby normy wód możliwych do wykorzystania jako woda pitna, czy woda technologiczna w przemyśle takich jak np. spożywczy czy farmaceutyczny. Z tego powodu rozpoczęto eksploatację wód podziemnych, gdyż wody te są o wiele czystsze niż wody powierzchniowe i często w ogóle nie wymagają kosztownego uzdatniania.

Dalszą poprawę jakości wód można będzie uzyskać poprzez inwestowanie w budowę wysokosprawnych oczyszczalni ścieków, modernizację istniejących starych obiektów oraz rozbudowę sieci kanalizacyjnej. Istotne są również kontrole podmiotów posiadających wydane pozwolenia wodnoprawne w zakresie przestrzegania zawartych w nich decyzji.

Zagrożenie powodzią

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.

Na mapach zagrożenia powodziowego przedstawia się obszary o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi. Mapy zagrożenia powodziowego, oprócz granic obszarów zagrożonych, zawierają również informacje na temat głębokości oraz prędkości i kierunków przepływu wody, określających stopień zagrożenia dla ludzi i sposób oddziaływania wody na obiekty budowlane, co przedstawiono w dwóch zestawach tematycznych kartograficznej wersji map:

1. mapy zagrożenia powodziowego wraz z głębokością wody;
2. mapy zagrożenia powodziowego wraz z prędkościami przepływu wody i kierunkami przepływu wody (dla wszystkich miast wojewódzkich i miast na prawach powiatu oraz innych miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 100 tys. osób).

Mapy ryzyka powodziowego są uzupełnieniem map zagrożenia powodziowego. Określają one wartości potencjalnych strat powodziowych oraz przedstawiają szacunkową liczbę mieszkańców oraz obiekty narażone na zalanie w przypadku wystąpienia powodzi o określonym prawdopodobieństwie jak również obiekty stanowiące potencjalne źródło zagrożenia dla środowiska i zdrowia człowieka. Są to informacje, które pozwalają na ocenę ryzyka powodziowego dla zdrowia i życia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego i działalności gospodarczej, czyli kategorii, dla których należy ograniczyć negatywne skutki powodzi zgodnie z celami zarządzania ryzykiem powodziowym.

⁷ Na podstawie danych z Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Kaliszu.

Mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego jako dokumenty planistyczne stanowią w praktyce nietechniczny środek ochrony przeciwpowodziowej mający na celu ograniczenie potencjalnych negatywnych konsekwencji powodzi. Celem powstania tych dokumentów jest właściwe zarządzanie ryzykiem jakie może stwarzać powódź dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, gospodarki. Udostępnienie informacji o obszarach zagrożonych powodzią i poziomie tego zagrożenia, jak również wskazanie jakie ryzyko wiąże się z wystąpieniem powodzi na danym obszarze, z pewnością przyczyni się do podejmowania przez mieszkańców, jak również władze lokalne, świadomych decyzji odnośnie lokalizacji inwestycji. Każdy obywatel może sprawdzić, czy zamieszkuje obszar zagrożony powodzią, a jeśli tak, to jak bardzo jest zagrożony.

Mapy stanowią podstawę dla racjonalnego planowania przestrzennego na obszarach zagrożonych powodzią, a tym samym dla ograniczania negatywnych skutków powodzi.

Informacje zawarte na mapach będą również przydatne w reagowaniu i zarządzaniu kryzysowym w przypadku wystąpienia powodzi. Mapy mogą stanowić punkt wyjścia do prowadzenia dalszych analiz niezbędnych do realizacji działań różnych organów administracji, w tym zarządzania kryzysowego.

Jednak głównym celem opracowania map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego jest stworzenie podstaw do opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym – ostatniego etapu wdrażania Dyrektywy Powodziowej. Mapy te są skutecznym narzędziem pozyskiwania danych, podstawą ustanawiania priorytetów i podejmowania dalszych decyzji o charakterze technicznym, finansowym i politycznym dotyczących zarządzania ryzykiem powodziowym.

Mapy zagrożenia powodziowego (MZP) i mapy ryzyka powodziowego (MRP) zostały sporządzone dla rzek przepływających przez teren powiatu kaliskiego tj. rzeka Proсна, Swędnia, Trojanówka i Pokrzywnica. Szczegółowe mapy zagrożenia powodziowego oraz mapy ryzyka powodziowego dostępne są na stronie wody.isok.gov.pl.

Zgodnie z mapami zagrożenia powodziowego obszar powiatu kaliskiego znajduje się:

- a) częściowo na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią, w rozumieniu art. 16 pkt 34) lit. A) Prawa wodnego, tj. obszarze, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat ($p=1\%$),
- b) częściowo na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 16 pkt 34) lit. b) Prawa wodnego, tj. obszarze, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat ($p=10\%$),
- c) częściowo na obszarze na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat ($p=0,2\%$),
- d) częściowo na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 16 pkt 34) lit. c) Prawa wodnego, tj. obszarze między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym lub naturalnym wysokim brzegiem, w którym wbudowano trasę wału,
- e) częściowo na obszarze obejmującym tereny narażone na zalanie w przypadku całkowitego zniszczenia wału przeciwpowodziowego.

Zagrożenie suszą

Susza, obok powodzi, jest jednym z najbardziej dotkliwych zjawisk naturalnych oddziałujących na społeczeństwo, środowisko i gospodarkę. Aby w przyszłości nie zabrakło wody, w odpowiedniej ilości i odpowiedniej jakości, należy przeciwdziałać skutkom suszy.

Zapobieganie suszy jest istotne, gdyż susza powoduje przesuszenie gleby, zmniejszenie lub całkowite zniszczenie upraw, zmniejszenie zasobów wody pitnej, a także zwiększone prawdopodobieństwo występowania pożarów.

Susza, to zjawisko ciągle o zasięgu regionalnym, objawiającym się tymczasowym ograniczeniem dostępności wody; susza definiowana jest także jako katastrofa naturalna. W zależności od czynników wpływających na rozwój intensywności i zasięgu suszy, możemy mówić o czterech, powiązanych ze sobą przyczynowo-skutkowo typach:

- susza atmosferyczna (meteorologiczna) – charakteryzuje ją niedobór opadów, skutkujących zwiększoną ewapotranspiracją, obniżeniem lustra wód powierzchniowych, a także zmniejszenie ilości wody glebowej,
- susza rolnicza – ograniczenie dostępności wody dla roślin, co prowadzi do ich stopniowego obumierania i spadku produkcji roślinnej,
- susza hydrologiczna – charakteryzuje się obniżeniem zasobów wody rzekach oraz w naturalnych i sztucznych zbiornikach wodnych,
- susza hydrogeologiczna – długotrwałe obniżenie zasobów wód podziemnych.

Wyróżnia się także tzw. suszę gospodarczą, która na skutek niedoborów opadów, a w konsekwencji przesuszenia gleb i obniżenia przepływu w ciekach, w istotny sposób wpływa na względy ekonomiczne, społeczne bądź rolnicze.

Od 2018 roku trwają prace nad planem przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS). To pierwszy dokument planistyczny o randze krajowej. Jego opracowanie wynika z postanowień dyrektyw i wytycznych unijnych, a także przepisów prawa krajowego (art. 184 ustawy Prawo wodne). Plan przeciwdziałania skutkom suszy będzie miał rangę rozporządzenia Ministra właściwego do spraw gospodarki wodnej. Pracę nad PPSS będą trwać do końca 2020 roku.

Plan przeciwdziałania skutkom suszy jest obok planów gospodarowania wodami i planów zarządzania ryzykiem powodziowym, strategicznym dokumentem planistycznym dla gospodarki wodnej w Polsce. Na podstawie tego dokumentu będą prowadzone w Polsce działania mające na celu minimalizowanie skutków suszy.

PPSS opracowywany jest na okres 6 lat (2021-2027). Główny cel zawiera się już w samej nazwie Planu jako przeciwdziałanie skutkom suszy. Cel główny PPSS doprecyzowany jest przez 4 cele szczegółowe:

- skuteczne zarządzanie zasobami wodnymi dla zwiększenia dostępnych zasobów wodnych,
- zwiększanie retencjonowania (magazynowania) wód,
- edukacja w zakresie suszy i koordynacja działań powiązanych z suszą,
- stworzenie mechanizmów realizacji i finansowania działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy.

Gospodarowanie wodami musi się odbywać w sposób racjonalny i zrównoważony. Dlatego też przede wszystkim należy zagospodarować wody opadowe. W tym celu konieczna jest retencja, czyli przechwytywanie i zatrzymywanie wód opadowych na różne sposoby, w tym równie ważna jest:

- mikro-retencja, czyli łapanie deszczówki na cele gospodarcze, np. do podlewania ogródków, zastępowanie wodolubnych trawników kwietnymi łąkami zatrzymującymi wilgoć w glebie, tworzenie niecek i ogrodów deszczowych zasilanych deszczem (które stopniowo oddają wilgoć), itp.,
- mała retencja – która wspomaga rolnictwo, jak np. retencja korytowa polegająca na zasilaniu pól wodą za pomocą systemu rowów z zastawkami, odtwarzanie stawów i oczek wodnych na wsi i w miastach, zadrzewianie i zalesianie, odtwarzanie terenów podmokłych na nieużytkach oraz bio-retencji łąkowej w dolinach rzecznych;
- duża retencja – czyli budowanie zbiorników wielofunkcyjnych, poprawiających bilans wodny w całych regionach. Duże zbiorniki retencyjne nie tylko gromadzą zapas wody na okres suszy, ale też pomagają w utrzymaniu naturalnego przepływu wód w rzekach i podtrzymaniu funkcjonowania ekosystemów zależnych od wód. Wyrównują poziom wód gruntowych w bezpośredniej okolicy. W okresach nasilonych opadów wielofunkcyjne zbiorniki retencyjne zmniejszają ryzyko powodziowe. Obecnie w Polsce mamy 100 tego typu zbiorników, a retencja utrzymuje się na poziomie 6,5%. Powinna być przynajmniej dwa razy wyższa, by zaspokoić potrzeby ludzi, gospodarki i środowiska przyrodniczego.

Na terenie powiatu kaliskiego znajdują się dwa zbiorniki retencyjne⁸:

- Murowaniec – zlokalizowany w obrębie Józefów, Osuchów, Emilianów w gminie Koźminek. Jego objętość wynosi 1 052 000 m³ (przy NPP); 1 580 000 m³ przy Max PP. Powierzchnia zbiornika wynosi 69,9 ha (przy NPP), a przy Max PP – 82 ha.
- Szałe – zlokalizowany w obrębie Szałe w gminie Opatówek. Jego objętość wynosi 3 170 000 m³ (przy NPP); 4 350 000 m³ przy Max PP. Powierzchnia całkowita zbiornika wynosi 150 ha.

Od lipca 2020 roku ruszył program „Moja Woda”. Program ma na celu ochronę zasobów wody poprzez zwiększenie retencji na terenie posesji przy budynkach jednorodzinnych oraz wykorzystywanie zgromadzonej wody opadowej i roztopowej, w tym dzięki rozwojowi zielono-niebieskiej infrastruktury. Program będzie realizowany w latach 2020-2024. Koszty kwalifikowane to zakup, montaż, budowa, uruchomienie instalacji takich jak:

- przewody odprowadzające wody opadowe zebrane z rynien, wpustów do zbiornika nadziemnego, podziemnego, otwartego lub zamkniętego, szczelnego lub infiltracyjnego,
- instalacji rozsączającej, zbiornik retencyjny nadziemny, podziemny, otwarty lub zamknięty, szczelny lub infiltracyjny,
- elementy do nawadniania lub innego wykorzystania zatrzymanej wody;

pozwalających na zagospodarowanie wód opadowych lub roztopowych na terenie nieruchomości objętej przedsięwzięciem. Dofinansowanie jest w formie dotacji z tym, że nie więcej niż 80% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia i nie więcej niż 5 tys. zł na jedno przedsięwzięcie. Wnioski należy składać do WFOŚiGW.

⁸ Dane z PGW WP Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu.

W 2020 roku w Powiecie Kaliskim został zrealizowany program „Deszczówka”. Powiat Kaliski podpisał umowę z Samorządem Województwa Wielkopolskiego. Umowa przewiduje realizację dofinansowanych ze środków Samorządu Województwa Wielkopolskiego zadań:

1. "Wykonania systemu podziemnego magazynowania wody opadowej z budynków Zespołu Szkół nr 1 w Liskowie oraz instalacji jej wykorzystania do nawadniania terenów zieleni i terenów dydaktycznych" – dofinansowanie w kwocie 24.161 zł
2. Wykonania systemu podziemnego magazynowania wody opadowej z budynków warsztatów przy Zespole Szkół im. St. Mikołajczyka w Opatówku oraz instalacji jej wykorzystania do nawadniania terenów zieleni i terenów dydaktycznych – dofinansowanie w kwocie 25.839 zł

Dzięki czterem zbiornikom zbierającym wodę deszczową będą podlewane boisko i tereny zielone przy dwóch szkołach powiatu kaliskiego: Zespole Szkół nr 1 w Liskowie i Zespole Szkół im Stanisława Mikołajczyka w Opatówku. Powiat kaliski na ten cel pozyskał dofinansowanie z Samorządu Województwa Wielkopolskiego.

Głównym celem programu jest gromadzenie wody deszczowej a następnie wykorzystywanie jej do podlewania. W powiecie kaliskim jest coraz większy deficyt wody, dlatego powstały wnioski, by wyjść naprzeciw tym problemom.

W Liskowie z deszczówki dzięki specjalnemu systemowi będzie nawadniane bisko szkolne. W Opatówku z programu „Deszczówka” woda opadowa ze szklarni edukacyjnej i budynków warsztatów szkolnych trafi do zbiorników i będzie wykorzystana do podlewania terenów zielonych przy warsztatach szkolnych, gdzie młodzież uczy się uprawy projektowania i dbania o krzewy ozdobne i byliny.

Melioracje

Melioracje wodne polegają na regulacji stosunków wodnych w celu polepszenia zdolności produkcyjnej gleb, ułatwienia jej uprawy oraz na ochronie użytków rolnych przed powodzią. Rowy i drenaże pełnią ważną rolę w regulacji stosunków wodnych w celu polepszenia zdolności produkcyjnej gleby, ułatwienia jej uprawy oraz w ochronie użytków rolnych przed powodzią. W związku z przeznaczaniem terenów rolnych zmeliorowanych pod zabudowę, melioracje wodne szczegółowe (drenowania, rowy) podlegają przebudowie lub likwidacji. Brak konserwacji może doprowadzić do lokalnych podtopień.

Budowa urządzeń piętrzących w rowach i ciekach pozwala na zgromadzenie znacznych rezerw wody, które w naturalny sposób wpływają na podniesienie zwierciadła wód gruntowych. Tworzone są w ten sposób określone zasoby dyspozycyjne, możliwe do wykorzystania dla nawodnień głównie użytków zielonych. Na terenie powiatu znajdują się 24 budowle piętrzące. Wykaz w poniższej tabeli.

Tabela 21 Wykaz budowli piętrzących na terenie powiatu kaliskiego

Lp.	Rodzaj budowli	Lokalizacja	Lp.	Rodzaj budowli	Lokalizacja
1.	Zastawka	Pokrzywnica km 16+690	13.	Jaz piętrzący	Prosna km 52+600
2.	Zastawka	Pokrzywnica km 16+948	14.	Zastawka	Bawół km 10+950
3.	Zastawka	Pokrzywnica km 18+455	15.	Zastawka	Bawół km 11+883
4.	Zastawka	Pokrzywnica km 19+098	16.	Zastawka	Bawół km 13+920
5.	Jaz	Pokrzywnica km 21+424	17.	Zastawka	Bawół km 14+560
6.	Przepust	Struga Grzymaczewska km 5+530	18.	Zastawka	Bawół km 15+630
7.	Przepust	Struga Grzymaczewska km 6+100	19.	Zastawka	Bawół km 17+120
8.	Przepust	Struga Grzymaczewska km 6+730	20.	Zastawka	Bawół km 18+920
9.	Zastawka	Swędrnia km 10+030	21.	Zastawka	Powa km 27+580
10.	Zastawka	Swędrnia km 15+500	22.	Zastawka	Powa km 28+330
11.	Zastawka	Kielbaśnica km 1+230	23.	Zastawka	Powa km 28+840
12.	Próg podpiętrżający	Prosna km 52+420	24.	Zastawka	Bawół km 14+900

Źródło: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu.

4.4.3. Wody podziemne

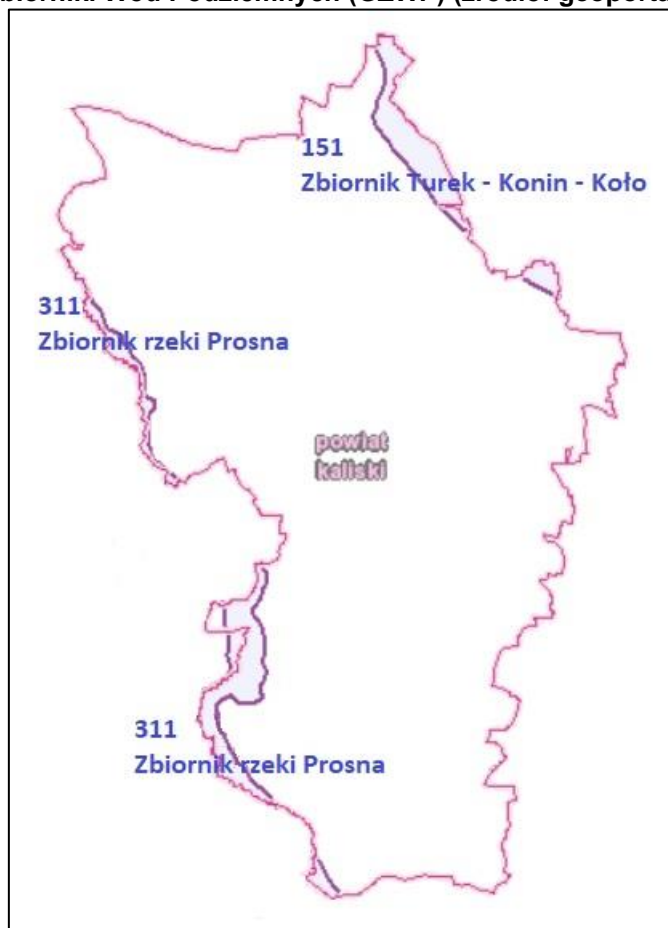
Wody podziemne są źródłem zaopatrzenia dla większości wodociągów. Ocenia się, że około 40% ludzi w Polsce korzysta z wody podziemnej pierwszego poziomu czwartorzędu. Pobierana woda podziemna jest zużywana głównie na potrzeby gospodarki komunalnej, rolnictwa i leśnictwa. Podstawowym wymogiem pozwalającym na racjonalne gospodarowanie wodami podziemnymi, które w chwili obecnej są jeszcze znacznie lepszej jakości od wód powierzchniowych, jest bilans wodno-gospodarczy pozwalający na utrzymanie właściwych relacji między zasobami dyspozycyjnymi wód podziemnych i ich poborem. Niewłaściwe proporcje w tym względzie mogą doprowadzić do zaczerpywania zasobów wód podziemnych i w konsekwencji do ich deficytu.

Analizowany teren leży w zasięgu dwóch Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP), do których należą:

- Zbiornik Turek-Konin-Koło – zbiornik porowo-szczelinowy o powierzchni 1 673 km². Szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą 125 880 m³/d. Na terenie powiatu kaliskiego znajduje się na niewielkim obszarze w granicach gminy Mycielin i Ceków-Kolonia. Na jego obszarze rozpoznano piętra wodonośne w osadach czwartorzędu, neogenu i kredy. Piętro czwartorzędowe tworzą trzy poziomy wodonośne: przypowierzchniowy, międzyglinowy górny i dolny oraz (podglinowy). Poziom przypowierzchniowy jest związany z osadami rzecznyymi holocenu, zlodowacenia Wisły oraz interglacjału emskiego. Jego miąższość waha się najczęściej w granicach 5–15 m. Poziomy międzyglinowy górny i dolny są związane osadami fluwioglacjalnymi. Najczęściej są zbudowane z piasków i żwirów zalegających między glinami. Ich miąższość waha się średnio 10–25 m (na terenach dolin kopalnych do 30 m). Poziom podglinowy osiąga miąższość 5–10 m i wykazuje łączność hydrauliczną z dolnym poziomem międzyglinowym i poziomem neogeńskim. Zasilany jest na drodze przesiąkania z utworów czwartorzędowych i neogeńskich. Drenaż poziomu odbywa się w dolinach głównych rzek: Warty, Neru, Noteci, Kielbaski, Teleszyny, Powy, Topca oraz przez odwodnienia odkrywek węgla brunatnego i eksploatację ujęć. Zwierciadło wody podziemnej na większości obszaru ma charakter napięty. Na terenie GZWP nr 151 występują w większości obszary o naturalnej dużej odporności na migrację zanieczyszczeń z powierzchni terenu, a więc tereny bardzo mało podatne, gdzie czas dopływu zanieczyszczeń wynosi ponad 50 lat, które zajmują ok. 80%. Na pozostałej części obszaru zbiornika występują tereny średnio i mało podatne położone w centralnej i wschodniej części zbiornika, dla których czas dopływu zanieczyszczeń waha się w granicach 25–50 lat. Obszary o potencjalnym dopływie zanieczyszczeń poniżej 25 lat – tereny podatne i bardzo podatne, występują w rejonie miejscowości: Konin, Kramsk, Tarnowiec, Ruszków, Depaula, Genowefa, Tarnów, Turek i okolice oraz Wilamów i zajmują powierzchnię ok. 132 km² (7,5% obszaru). Lista proponowanych zakazów, nakazów i zaleceń dotyczy ochrony wód podziemnych na terenach podatnych i bardzo podatnych GZWP, gdzie czas dopływu zanieczyszczeń do zbiornika wynosi mniej niż 5 lat. Wód podziemnych zbiornika do tej pory nie zanieczyszczono, lecz lokalnie w rejonach miast jest zauważalny wpływ antropopresji. Groźba zanieczyszczenia jest realna w rejonach obszarów zurbanizowanych i na terenach intensywnego rolnictwa. W tym celu postanowiono zaprojektować 10 obszarów ochronnych, w większości znajdujących się w rejonach czynnych odkrywek węgla brunatnego PAK KWB Konin, Adamów, Koźmin i Władysławów oraz w zasięgu ich odwodnień. Powierzchnia proponowanego obszaru ochronnego wynosi 132 km².
- Zbiornik rzeki Proсна – zbiornik porowy o powierzchni 344,9 km². Szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą 202 080 m³/d. Na terenie powiatu kaliskiego znajduje się na niewielkim obszarze w granicach gminy Blizanów, Opatówek, Godziesze Wielkie i Brzeziny. Zbiornik rzeki Proсна udokumentowano w granicach czwartorzędowych poziomów wodonośnych w dolinie rzeki Proсны. W części północnej, od miasta Kalisz do Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej (do granicy GZWP nr 150), wydzielono go w obrębie zasięgu połączonych struktur dolin: holocenińskiej i eemskiej oraz doliny interglacjału mazowieckiego – odcinki A i B. Odcinki te mają budowę jednowarstwową. W części południowej (odcinek C zbiornika) wydzielono go w obrębie struktury doliny interglacjału mazowieckiego oddzielonej osadami słabo przepuszczalnymi od współczesnej doliny holocenińskiej-eemskiej. GZWP nr 311 tworzą osady piaszczyste ze znacznym udziałem piasków średnioziarnistych i gruboziarnistych ze żwirem. Miąższość tych osadów jest zróżnicowana i wynosi 5–50 m, najczęściej 10–30 m. Współczynnik filtracji waha się w przedziale od 1,7 m/d (w przypadku piasków mułkowatych) do 120,0 m/d (w przypadku żwirów gruboziarnistych), najczęściej jednak w przedziale 0,8–48,0 m/d. Zwierciadło wody w obrębie doliny jest przeważnie swobodne natomiast na obszarze wysoczyzny ma charakter napięty. Zasilanie poziomu wodonośnego zbiornika zachodzi w części północnej przez infiltrację opadów i z cieków, dopływy boczne do zbiornika z wysoczyzny oraz przez drenaż poziomów wgłębnych: miocenu i mezozoiku. Natomiast w części południowej zasilanie następuje przez infiltrację opadów, przesiąkanie z nadległego poziomu gruntowego, dopływy boczne oraz drenaż poziomów wgłębnych: miocenu i mezozoiku. W części północnej obszaru GZWP nr 311 (rejon A i B) warstwa wodonośna jest w przeważającej części pozbawiona nadkładu utworów słabo przepuszczalnych, a więc jest bardzo podatna na przenikanie zanieczyszczeń z powierzchni terenu (dolina Proсны). Jedynie na obszarach krawędziowych doliny występują osady słabo przepuszczalne (głównie gliny zwałowe) o miąższości zwykle 2–20 m. W części południowej zbiornika (rejon C) warstwa wodonośna jest na większości obszaru chroniona przez nadkład słabo przepuszczalny (gliny i mułki) o zróżnicowanej miąższości zwykle 2–15 m w centralnej części zbiornika wzdłuż osi doliny Proсны oraz 5–35 m w strefach krawędziowych doliny Proсны. Proponowane dla obszarów ochronnych zbiornika zakazy, nakazy i zalecenia w

zakresie użytkowania i korzystania z wód mają za zadanie zapobieganie jakościowej degradacji wód oraz zapewnienie ich ochrony ilościowej. Na obszarach tych należy dążyć do utrzymania sposobu zagospodarowania nie stwarzającego zagrożenia dla wód podziemnych. Katalog proponowanych zakazów, nakazów i ograniczeń należy traktować jako otwarty, który może być uzupełniony i zmieniony na etapie ustanawiania obszaru ochronnego na podstawie zapisów wynikających z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry. Dotyczy to zwłaszcza budowli hydrotechnicznych na rzece Prośnie, poza projektowanym zbiornikiem Wielowieś Klasztorna, wpływających na stan ilościowy i jakościowy wód zbiornika i eksploatowanych w jego obszarze ujęć infiltracyjnych brzegowych. Proponowany obszar ochronny wynosi 370,4 km².

Rysunek 2 Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP) (źródło: geoportal.gov.pl)



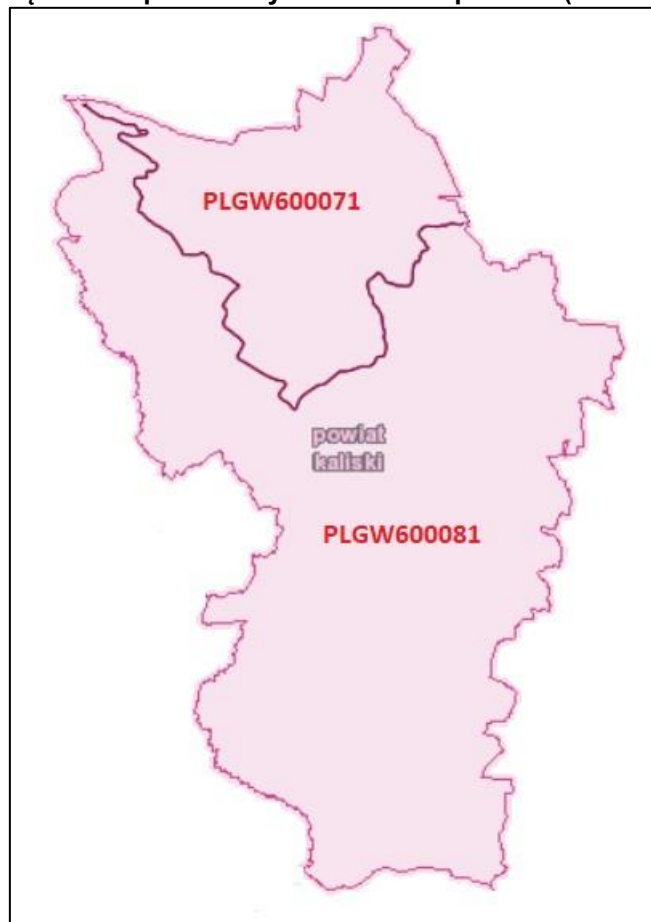
Zasoby wód podziemnych na obszarze Powiatu Kaliskiego znajdują się w granicach dwóch jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) o numerach: GW600071, GW600081. Ich stan przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 22 Jednolite części wód podziemnych na terenie powiatu

Lp.	Kod JCWPd	Stan ilościowy	Stan chemiczny	Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych	Cele środowiskowe	Przyczyna zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych
1.	GW600071	Dobry	Dobry	Zagrożona	Dobry stan chemiczny Dobry stan ilościowy	Nie dotyczy
2.	GW600081	Dobry	Dobry	Niezagrożona	Dobry stan chemiczny Dobry stan ilościowy	Nie dotyczy

Źródło: Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. 2016 r., poz. 1967).

Rysunek 3 Jednolite części wód podziemnych na terenie powiatu (źródło: geoportal.gov.pl)



Jakość wód podziemnych

Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód podziemnych, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali kraju, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych. Monitoring zwykłych wód podziemnych realizowany jest w sieciach obserwacyjnych: krajowej, regionalnej i lokalnej.

Badania w sieci krajowej były realizowane przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie. Wyniki badań i ocen wykonywanych w ramach monitoringu jakości wód podziemnych służą do optymalizacji działań związanych z ochroną i gospodarowaniem zasobami wód podziemnych, mających na celu utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu wód podziemnych; są także wykorzystywane na potrzeby wypełniania obowiązków sprawozdawczych wobec Komisji Europejskiej.

Na terenie powiatu kaliskiego zlokalizowane są dwa punkty pomiarowe. Ostatnie badania były wykonane w 2019 roku. W punkcie pomiarowym w m. Fajum (gmina Brzeziny) wody podziemne były zadowalającej jakości (III klasa), natomiast w m. Nowa Plevnia (gmina Ceków-Kolonia) wody były złej jakości (V klasa). W porównaniu do roku 2016 jakość wód podziemnych nie uległa zmianie w m. Fajum, natomiast w punkcie pomiarowym w m. Nowa Plevnia jakość wód uległa pogorszeniu.

Tabela 23 Jakość wód podziemnych – monitoring diagnostyczny w 2016 i 2019 roku

Numer JCWPd	Nr punktu pomiarowego	Miejscowość	Gmina	Klasa jakości wód w latach badań	
				2016	2019
GW600081	1585	Fajum	Brzeziny	III	III
GW600081	1587	Nowa Plevnia	Ceków-Kolonia	IV	V

Źródło: opracowano na podstawie danych Inspekcji Ochrony Środowiska uzyskanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

4.4.4. Zagrożenia wód podziemnych

O zanieczyszczeniu wód podziemnych mówimy wtedy, gdy następuje niekorzystna zmiana ich cech fizycznych (temperatura, barwa, zapach, smak, przewodnictwo elektryczne), chemicznych lub bakteriologicznych. Zmiany te mogą być wywołane bezpośrednio przez wprowadzenie do wód

substancji zanieczyszczających oraz pośrednio przez przemieszczanie się do ujęcia wód zanieczyszczonych.

Zanieczyszczenie wód podziemnych głównie zależy od głębokości ich zalegania, izolacji poziomu wodonośnego od powierzchni terenu, a także lokalizacji potencjalnych źródeł zanieczyszczeń. Najbardziej zagrożone są wody czwartorzędowego poziomu wodonośnego. Jest to spowodowane dobrymi właściwościami filtracyjnymi skał słabo izolujących ten poziom wodonośny stwarzając warunki do migracji zanieczyszczeń z powierzchni terenu.

Zagrożeniem dla wód podziemnych może być rolnictwo. Do podstawowych źródeł tych zanieczyszczeń można zaliczyć przede wszystkim intensywne stosowanie nawozów i środków ochrony roślin jak również ich niewłaściwe magazynowanie. Za najbardziej niebezpieczną grupę nawozową z uwagi na dobrą rozpuszczalność w wodzie i łatwość migracji przyjmuje się grupę nawozów azotowych. Kolejnym typem zagrożeń są pestycydy przeznaczone do niszczenia owadów (insektycydy), grzybów (fungicydy) i chwastobójczych (herbicydy), a dokładnie ich niewłaściwe magazynowanie oraz nieumiejętne sporządzenie roztworów. Stopień toksyczności, rozpuszczalność w wodzie oraz trwałość to jedne z głównych czynników, które decydują o intensywności zagrożenia dla wód podziemnych.

Zagrożeniem dla wód podziemnych mogą być również źle zabezpieczone składowiska odpadów. Należy pamiętać, że oddziaływanie wysypiska na wody podziemne nie kończy się wraz z wyłączeniem wysypiska z eksploatacji, ale jeszcze zwykle kilkadziesiąt lat po jej zakończeniu.

Dużym zagrożeniem dla wód podziemnych stanowią nieszczelne zbiorniki bezodpływowe. Przedostające się nieczystości ciekłe mogą spowodować zanieczyszczenie bakteriologiczne lub chemiczne wód podziemnych i gleby. Dlatego należy kontrolować szczelność zbiorników, regularnie wywozić nieczystości a tam, gdzie jest techniczna możliwość budować sieć kanalizacyjną.

Zanieczyszczenie wód podziemnych może mieć charakter nieodwracalny, w związku z tym ich ochrona ma charakter priorytetowy. Dlatego wody podziemne wykorzystywane są do celów pitnych powinny być szczególnie chronione przed zanieczyszczeniami.

Uwzględniając opis stanu aktualnego przeprowadzono analizę SWOT tj. mocne i słabe strony, a także określono szanse i zagrożenia.

ANALIZA SWOT - GOSPODAROWANIE WODAMI

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • liczne ciekły na terenie powiatu, • zbiorniki retencyjne na terenie powiatu, • punkty pomiarowe jakości wód powierzchniowych i podziemnych zlokalizowane na terenie powiatu, • wyznaczone kąpielisko na terenie powiatu • opracowane mapy zagrożenia powodziowego oraz mapy ryzyka powodziowego, • prowadzenie prac konserwacyjnych na rowach melioracyjnych. 	<ul style="list-style-type: none"> • występowanie jednolitych części wód powierzchniowych o złym stanie, • część jednolitych części wód zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych, • wody podziemne złej jakości.
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • utrzymanie rowów melioracyjnych w dobrym stanie, • zintensyfikowanie prac nad poprawą jakości wód powierzchniowych, • opracowanie nowego Planu gospodarowania wodami. 	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość wystąpienia lokalnych podtopień i powodzi, • niebezpieczeństwo obniżenia poziomu wód i zakłócenia stosunków hydrologicznych, • możliwość przeniknięcia zanieczyszczeń do poziomów wodonośnych, • brak odpowiednich środków finansowych na utrzymanie rzek, kanałów i rowów, • zmiany klimatu, susza, wzrost częstości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych

4.5. Gospodarka wodno-ściekowa

4.5.1. Wodociągi i ujęcia wód

Według danych z GUS w 2019 roku długość sieci wodociągowej na terenie powiatu wynosiła 1 574,6 km. Do sieci podłączonych było 78 974 mieszkańców, czyli z sieci wodociągowej korzystało 95,1% ogółu ludności powiatu. Porównując dane z 2016 roku długość sieci wodociągowej zwiększyła się o 8,4 km. Najlepiej zwodociągowana jest gmina Żelazków (100,0%) oraz gmina Koźminek (99,9%), naj słabiej gmina Szczytniki (85,5%). W tabeli poniżej przedstawiono szczegółowe dane dotyczące sieci wodociągowej.

Tabela 24 Sieć wodociągowa w powiecie w 2019 roku

jednostka administracyjna	długość czynnej sieci rozdzielczej [km]	przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]	ludność korzystająca z sieci [os.]	korzystający z instalacji w ogółu ludności [%]
Gmina Blizanów	181,5	2722	9831	98,9
Gmina Brzeziny	131,4	1644	5786	99,5
Gmina Ceków-Kolonia	110,0	1185	4680	98,6
Gmina Godziesze Wielkie	184,3	2108	8663	90,3
Gmina Koźminek	151,0	2038	7540	99,9
Gmina Lisków	114,4	1329	4825	92,6
Gmina Mycielin	104,5	1259	4751	97,5
Gmina Opatówek	172,9	3056	9946	92,0
Gmina Stawiszyn	97,2	1602	6729	94,3
Gmina Szczytniki	169,0	1749	6680	85,5
Gmina Żelazków	158,4	2559	9543	100,0
Powiat Kaliski	1574,6	21551	78974	95,1

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS.

Zużycie wody z wodociągów w gospodarstwach domowych na terenie powiatu, w przeliczeniu na jednego mieszkańca, wynosiło w 2019 roku 49,0 m³ (w 2016 roku wynosiło 46,6 m³). Najwyższe zużycie było w gminie Lisków (77,3 m³), a najniższe w gminie Stawiszyn (30,7 m³). Ogólne zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w 2019 roku wynosiło 7 379,0 dam³ (w 2016 r. – 8 188,2 dam³). W przemyśle zużycie wody w 2019 roku wynosiło 728 dam³, w rolnictwie i leśnictwie – 2 000 dam³, a pozostała ilość na eksploatację sieci wodociągowej. Na przemysł przypada 9,9% ogólnego zużycia wody w powiecie (źródło: Bank Danych Lokalnych GUS).

Tabela 25 Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w 2019 roku

jednostka administracyjna	Zużycie wody [dam ³]			
	Ogółem	Przemysł	Rolnictwo i leśnictwo	Eksploatacja sieci wodociągowej
Gmina Blizanów	778,0	21	0	757,0
Gmina Brzeziny	1612,0	0	1370	242,0
Gmina Ceków-Kolonia	346,0	0	0	346,0
Gmina Godziesze Wielkie	386,5	0	0	386,5
Gmina Koźminek	378,8	9	0	369,8
Gmina Lisków	425,8	0	0	425,8
Gmina Mycielin	171,8	0	0	171,8
Gmina Opatówek	1044,9	358	0	686,9
Gmina Stawiszyn	447,9	182	0	265,9
Gmina Szczytniki	1064,1	0	630	434,1
Gmina Żelazków	723,2	158	0	565,2
Powiat Kaliski	7379,0	728	2000	4651,0

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS.

Na terenie powiatu kaliskiego jest 46 ujęć wody, z których woda pobierana jest przy pomocy 67 studni. Szczegółowe dane zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 26 Ujęcia wody na terenie powiatu

miejsce ujęcia wody	Stratygrafia (np. trzeciorzęd, czwartorzęd)	liczba studni	wydajność ujęcia wody [m ³ /h]	Ustanowiona strefa ochrony bezpośredniej	czy ujęcie posiada stację uzdatniania	miejscowości obsługiwane przez ujęcie
Gmina Blizanów						
SUW Lipe	Trzeciorzęd	2	30,00	Tak OSgw-6210/66/93	Tak	Lipe, Dębniaki Blizanowskie, Jarantów, Kolonia Jarantów, Piskory, Brudzew, Korab
SUW Blizanów	Kreda Górna	3	55,5	Tak OŚ.6341.22.2015	Tak	Blizanów, Blizanówek, Skrajnia Blizanowska, Brzezina, Godziątków, Janków Pierwszy, Grodzisk, Biskupice, Janków Drugi, Janków Trzeci
SUW Rychnów	Czwartorzęd Plejstocen	2	40,0	Tak OSgw-6210/27/93	Tak	Rychnów, Kolonia Rychnów, Bogucice, Żemiki, Wyganki, Łasków, Skrajnia Rychnowska
SUW Jastrzębniki (nowa)	Czwartorzędowo-Trzeciorzędowo-Jurajskie	2	40,00	Tak OS.6223-12/07	Tak	Jastrzębniki, Kurza, Poklęków, Pamięcin, Żegocin, Szadek.
SUW Jastrzębniki (stara)	Jura	1	21,20	Tak PO.ZUZ.2.4100.240.2018.MM	Tak	Jastrzębniki, Kurza, Poklęków, Pamięcin, Żegocin
SUW Pawłówek	Miocen	2	42,0,0	Nie	Tak	Piotrów, Pawłówek, Czajków
Studnia Piotrów	Neogen	1	49,00	Nie	Tak (SUW Pawłówek)	Piotrów, Pawłówek, Czajków
Gmina Brzeziny						
Brzeziny	Czwartorzęd	1	72	Tak	Tak	Aleksandria, Brzeziny, Jagodziniec, Wrząca, Zajaczk
Czempisz	Czwartorzęd	1	39	Tak	Tak	Czempisz, Dziecioły, Fajum, Jamnice, Rożenno
Pieczyska	Czwartorzęd	1	39,45	Tak	Tak	Moczałec, Przystajnia, Przystajnia-Kolonia, Świerzyna, Bugaj
Piegonisko Wieś	Czwartorzęd	1	9,79	Tak	Tak	Piegonisko-Wieś, Piegonisko-Kolonia, Piegonisko-Pustkowie, Sobiesęki
Gmina Ceków Kolonia						
Ceków-Kolonia dz. Nr 154/8	Trzeciorzęd Czwartorzęd	2	1. 40 2. 22	Nie	Tak	Ceków, Ceków-Kolonia, Bielawy, Gostynie Szadykierz, Olendry, Odpadki, Radzany, Stare Prażuchy, Nowe Prażuchy, część Nowej Plewni
Morawin dz. 525/1 Morawin dz. 216/1	Trzeciorzęd	2	1. 16 2. 60	Nie	Tak	Morawin, Podzborów, Szadek, Przedzeń, Kuźnica, Plewnia, Kosmów, Kosmów-Kolonia, Malcówka, część Nowej Plewni
Kamień dz. 105/6	Trzeciorzęd	1	34	Nie	Tak	Kamień, Beznatka, Kamień-Kolonia, Korek, Magdalenów, Cierpiatka, Bystrek
Gmina Godziesze Wielkie						
SUW BIAŁA dz. ew.	Trzeciorzęd	2	70,00	Nie	Tak	Biała, Godzieszki, Godziesze Małe, Godziesze Wielkie, Kakawa-Kolonia,

miejsce ujęcia wody	Stratygrafia (np. trzeciorzęd, czwartorzęd)	liczba studni	wydajność ujęcia wody [m ³ /h]	Ustanowiona strefa ochrony bezpośredniej	czy ujęcie posiada stację uzdatniania	miejscowości obsługiwane przez ujęcie
567/1, 455, 454/1						Kąpie, Końska Wieś, Krzemionka, Nowa Kakawa, Rafałów, Stara Kakawa, Skrzatki, Zadowice, Zajączki Bankowe, Wola Droszewska
SUW WOLICA Wolica 113	Jura	1	66,0	Nie	Tak	Bałośń, Borek, Józefów, Saczyn, Stobno, Stobno Siódme, Takomyśle, Wolica
Gmina Koźminek						
Koźminek	Kreda	1	88	Tak	Tak	Koźminek, Osuchów, Złotniki, Słowiki, Nowy Nakwasin
Dębsko	Kreda	1	59	Tak	Tak	Dębsko, Tymianek, Emilianów, Krzyżówki, Młynisko
Moskurnia	Kreda	1	20	Tak	Tak	Moskurnia, Chodybki, Stary Karolew, Nowy Karolew
Pietrzyków	Kreda	2	60	Tak	Tak	Pietrzyków, Marianów, Smółki, Nowy Nakwasin, Stary Nakwasin
Gmina Lisków						
Lisków	Kreda	2	115	Nie	Nie	Lisków, Żychów, Zakrzyn, Koźlątków, Nadziej
Strzałków	Kreda	1	54	Nie	Nie	Strzałków, Pyczek, Annopol, Madalin, Wygoda, Swoboda, Józefów, Dębinałki, Budy Liskowskie, Ciepielew, Trzebienie, Chrusty, Zakrzyn Kolonia
Gmina Mycielin						
Dzierzbina-Kolonia	Kreda	1	45/50	Tak	Tak	Dzierzbina, Dzierzbina-Kolonia, Annówka, Bogusławice, Gadów
Korzeniew	Trzeciorzęd	1	60	Tak	Tak	Korzeniew, Przyranie, Nowiny, Mycielin, Grabek, Kazala Stara, Teodorów, Słuszków, Kłotyldów
Kościelec	Kreda	1	26,00	Tak	Tak	Kościelec, Kościelec-Kolonia, Stropieszyn, Bugaj, Jaszczury, Kuszyn, Kukułka, Elżbietów
Kazala Nowa	Trzeciorzęd	1	20,00	Nie	Tak	Danowiec, Zamęty, Kazala Nowa
Gmina Opatówek						
SUW Tłokinia Wielka	3. Czwartorzęd – Plejstocen, 4. Jurajski	2	1. 90 2. 50	Tak - ochrona bezpośrednia	Tak	Tłokinia Wielka, Tłokinia Mała, Tłokinia Nowa, Tłokinia Kościelna, Zduny, Nędzrzew, Szulec, Borów, Zmysłanka, Sierzchów, Janików, Warszaw, Modła, Dęba -Kolonia, Kobierno, Rożdżały, Słoneczna.
SUW Opatówek	Czwartorzęd	2	105	Tak - ochrona bezpośrednia	Tak	Opatówek, Józefów, Trojanów, Zawady.
SUW Michałów Drugi	Czwartorzęd	1	19	Tak - ochrona bezpośrednia	Tak	Michałów Drugi, Michałów Pierwszy.
SUW Cienia Druga	Czwartorzęd	2	40	Tak - ochrona bezpośrednia	Tak	Porwity, Chelmce, Michałów Trzeci, Michałów Czwarty, Cienia Folwark, Cienia Pierwsza, Cienia Druga, Cienia Trzecia.

miejsce ujęcia wody	Stratygrafia (np. trzeciorzęd, czwartorzęd)	liczba studni	wydajność ujęcia wody [m ³ /h]	Ustanowiona strefa ochrony bezpośredniej	czy ujęcie posiada stację uzdatniania	miejscowości obsługiwane przez ujęcie
SUW Rajsko	Czwartorzęd	1	5,5	Tak - ochrona bezpośrednia	Nie	Rajsko
Gmina Stawiszyn						
Stawiszyn	Kreda	2	46	Tak	Tak	Stawiszyn, Nowy Kiączyn, Stary Kiączyn, Długa Wieś Pierwsza, Długa Wieś Druga, Długa Wieś Trzecia, Werginki, Wyrów, Pólko, Ostrówek, Złotniki Małe Kolonia
Zbiersk Kolonia	Czwartorzęd	1	30	Tak	Tak	Zbiersk Kolonia, Zbiersk Cukrownia, Łyczyn, Petryki
Zbiersk	Czwartorzęd	2	57,3	Nie	Tak	Zbiersk, Zbiersk Cukrownia
Piątek Wielki	Czwartorzęd	2	34,5	Tak	Tak	Piątek Wielki, Piątek Mały, Piątek Mały Kolonia
Gmina Szczytniki						
Iwanowice	Kreda	1	72	Tak	Tak	Antonin, Daniel, Guzdek, Główczyń, Chojno, Górki, Helenów, Iwanowice, Joanka, Kornelin, Krzywda, Mała Gmina, Niemiecka Wieś, Pamiątków, Poręby, Sobiesęki Pierwsze, Sobiesęki Drugie, Sobiesęki Trzecie, Stróżka
Mroczi Wielkie	Kreda	1	23	Tak	Tak	Mroczi Wielkie, Tymieniec, Tymieniec-Dwór, Tymieniec-Jastrząb, Tymieniec-Kąty, Tymieniec-Niwka
Radliczyce	Kreda	1	80	Tak	Tak	Gorzuchy, Grab, Krowica Pusta, Krowica Zawodnia, Kolonia, Marchwacz, Marchwacz, Pieńki, Radliczyce, Trzęsów
Staw	Kreda	1	97	Tak	Tak	Cieszaków, Kościany, Lipka, Staw
Szczytniki	Kredowo-Jurajskie	2	a. 60 b. 6,1	Tak	Tak	Borek, Bronibór, Chojno, Kobylarka, Korzekwin, Kuczewola, Marcjanów, Murowaniec, Popów, Pośrednik, Rudunki Szczytnickie, Szczytniki, Włodzimierz
Gmina Żelazków						
Kokanin	Jura	2	95,0	Tak	Tak	Borków Nowy, Borków Stary, Kokanin, Kolonia Kokanin, Koronka, Niedźwiady, Russów
Michałów	Neogen	1	15,0	Tak	Tak	Anielin, Helenów, Michałów, Witoldów, Russów, Tykadłów, Góry Złotnickie
Pólko	Czwartorzęd	2	65,0	Tak	Tak	Pólko, Szosa Turecka, Wojciechówka, Skarszewek, Kolonia Skarszewek
Dębe	Czwartorzęd	1	66,0	Tak	Tak	Dębe, Szkurfaty, Skarszew, Florentyna, Ilno, Czartki
Żelazków	Kreda	2	36,0	Tak	Tak	Żelazków, Zborów, Biernatki, Góry Zborowskie
Janków	Kreda	1	36,0	Tak	Tak	Janków, Goliszew, Garzew, Złotniki Małe, Złotniki Wielkie, Strugi

Źródło: Urzędy Miast i Gmin Powiatu Kaliskiego.

4.5.2. Jakość wody podawana do sieci ze stacji uzdatniania wody

Woda z wodociągach poddawana była systematycznej kontroli jej jakości, sprawdzana była przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Kaliszu.

Wodociągi przebadano w pełnym zakresie parametrów zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017r., poz. 2294).

Jakość wody pochodzącej ze wszystkich nadzorowanych urządzeń wodociągowych na obszarze powiatu kaliskiego w 2019 roku pod względem mikrobiologicznym, organoleptycznym oraz fizykochemicznym była dobra i spełniała wymagania, określone dla wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Pozytywne wyniki badań wykonanych w 2019 roku odzwierciedlają stabilność ilościową i jakościową warstw wodonośnych, zasilających ujęcia oraz prawidłową eksploatację urządzeń wodnych przez producentów wody. Należy uznać, że system zaopatrzenia mieszkańców powiatu kaliskiego w wodę przeznaczoną do spożycia funkcjonuje w sposób zadowalający. Krótkotrwałe odstępstwa od wartości dopuszczalnych nie miały wpływu na zdrowie konsumentów wody.

W badaniach jakości wody prowadzonych przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Kaliszu na obszarze powiatu kaliskiego w 2019 roku oraz przez producentów wody nie stwierdzono istotnych z punktu zagrożenia zdrowia konsumentów przekroczeń w zakresie tzw. podstawowych wymagań mikrobiologicznych oraz chemicznych. Przekroczenia, które odnotowano w grupie tzw. parametrów podstawowych, dotyczą dwóch oznaczeń bakteriologicznych tj. *Escherichia coli* oraz enterokoków kałowych. We wszystkich analizowanych przypadkach zanieczyszczenia miały charakter krótkotrwały. Nie potwierdziły ich kolejne badania sprawdzające. Okresowo jakość wody odbiegała również od wymagań ze względu na zwiększone ilości ogólnej liczby mikroorganizmów w 22°C po 72 h - parametru stosowanego do kontroli skuteczności uzdatniania oraz oceny stopnia wtórnego jej zanieczyszczenia podczas dystrybucji siecią wodociągową. Stwierdzono niezgodności w zakresie parametrów organoleptycznych i fizykochemicznych. Miały one charakter incydentalny i krótkotrwały.

4.5.3. Kanalizacja i oczyszczalnie ścieków

W związku z rozwojem systemów zaopatrzenia w wodę wzrasta problem odprowadzania i oczyszczania ścieków. Ścieki komunalne to ścieki bytowe lub mieszanina ścieków bytowych ze ściekami przemysłowymi albo wodami opadowymi lub roztopowymi; odprowadzane urządzeniami służącymi do realizacji zadań własnych gminy w zakresie kanalizacji i oczyszczania ścieków komunalnych.

Według danych z GUS długość sieci kanalizacyjnej na terenie powiatu w 2019 roku wynosiła 450,1 km. Do sieci podłączonych było 28 883 mieszkańców. Z sieci kanalizacyjnej korzystało 34,8% ogółu ludności powiatu. Porównując dane z 2016 roku długość sieci kanalizacyjnej zwiększyła się o 65,9 km. Najlepiej skanalizowana jest gmina Ceków Kolonia (50,2%), najslabiej gmina Mycielin (13,1%). W tabeli poniżej przedstawiono szczegółowe dane dotyczące sieci kanalizacyjnej.

Tabela 27 Sieć kanalizacyjna w powiecie w 2019 roku

jednostka administracyjna	długość czynnej sieci kanalizacyjnej [km]	przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]	ludność korzystająca z sieci [os.]	korzystający z instalacji w ogółu ludności [%]
Gmina Blizanów	92,3	1047	4044	40,7
Gmina Brzeziny	28,2	447	1728	29,7
Gmina Ceków-Kolonia	50,0	593	2384	50,2
Gmina Godziesze Wielkie	34,7	757	2921	30,5
Gmina Koźminek	28,0	640	2469	32,7
Gmina Lisków	21,6	349	1481	28,4
Gmina Mycielin	15,3	158	640	13,1
Gmina Opatówek	66,6	843	4110	38,0
Gmina Stawiszyn	18,5	623	3309	46,4
Gmina Szczytniki	22,9	319	1215	15,6
Gmina Żelazków	72,0	966	4582	48,0
Powiat Kaliski	450,1	6742	28883	34,8

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS.

Na terenie trzech gmin jest również kanalizacja deszczowa o łącznej długości 10 km. W poszczególnych gminach długość kanalizacji deszczowej wynosi:

- gmina Blizanów – brak kanalizacji deszczowej
- gmina Brzeziny – 3,5 km
- gmina Ceków-Kolonia – 1,3 km
- gmina Godziesze Wielkie – brak kanalizacji deszczowej
- gmina Koźminek – 5,2 km
- gmina Lisków – brak kanalizacji deszczowej,
- gmina Mycielin – brak kanalizacji deszczowej,
- gmina Opatówek – brak kanalizacji deszczowej,
- gmina Żelazków – brak kanalizacji deszczowej
- gmina Stawiszyn – brak kanalizacji deszczowej
- gmina Szczytniki – brak kanalizacji deszczowej

Ścieki z terenu powiatu trafiają do 16 oczyszczalni ścieków komunalnych. Podstawowe parametry zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 28 Komunalne oczyszczalnie ścieków

lokalizacja	rodzaj oczyszczalni	projektowa przepustowość oczyszczalni maksymalna [m ³ /d]	projektowana maksymalna wydajność oczyszczalni RLM	bezpośredni odbiornik ścieków oczyszczonych
Gmina Blizanów				
Oczyszczalnia Ścieków w Jankowie Pierwszym Dz. Nr 1155 Janków Pierwszy	Mechaniczno-Biologiczna	200	2000	km 4+820 Rów melioracyjny R-G2
Oczyszczalnia Ścieków w Zagorzynie Dz. Nr 185 i 186/1	Mechaniczno-Biologiczna	600	4300	km 60+290 rzeki Proсны
Gmina Brzeziny				
Brzeziny	Mechaniczno-Biologiczna	535	4993	Rów melioracyjny R-17 uchodzący do rzeki Pokrzywnicy
Gmina Ceków Kolonia				
Ceków-Kolonia	Biologiczna	150	835	Rzeka Żabianka
Kamień	Biologiczna	350	1983	Rzeka Żabianka
Gmina Godziesze Wielkie				
Oczyszczalnia ścieków Godziesze Małe Ul. Zadowicka 72d 62 – 872 Godziesze małe	Mechaniczno-Biologiczna	250,00	< 2000	rów melioracyjny o nr ew. dz. 706
Oczyszczalnia ścieków Saczyn 100 62 – 872 Godziesze Małe	Mechaniczno-Biologiczna	250,00	< 2000	rzeka Pokrzywnica
Gmina Koźminek				
Koźminek	Biologiczna	903	5005	rzeka Swędrnia
Gmina Lisków				
Lisków	Mechaniczno-biologiczna	590	3660	Rów RM - 1
Gmina Mycielin				
Mycielin	biologiczna	130	2200	rów melioracyjny
Gmina Opatówek				
Oczyszczalnia Ścieków ul. Parkowa 16 Opatówek	oczyszczalnia komunalna	1220	10225 RLM	rzeka Trojanówka
Gmina Stawiszyn				
Długa Wieś Druga	mechaniczno-biologiczna	800	7133	rzeka Bawół
Gmina Szczytniki				
Popów	Lemna	200	3608	Rów R-C
Gmina Żelazków				
Skarszew	Mechaniczno-	750	3980	rzeka Swędrnia

lokalizacja	rodzaj oczyszczalni	projektowa przepustowość oczyszczalni maksymalna [m ³ /d]	projektowana maksymalna wydajność oczyszczalni RLM	bezpośredni odbiornik ścieków oczyszczonych
	Biologiczna			
Goliszew	Mechaniczno-Biologiczna	450	4850	rzeka Bawół
Złotniki Małe	Mechaniczno-Biologiczna	350	4400	rzeka Bawół

Źródło: Urzędy Miast i Gmin Powiatu Kaliskiego.

W miejscach, gdzie jest niemożliwa technicznie lub ekonomicznie nieuzasadniona budowa sieci kanalizacyjnej budowane są indywidualne systemy oczyszczania ścieków. Na terenie powiatu kaliskiego łączna liczba zbiorników bezodpływowych wynosi 10 683 sztuk, a przydomowych oczyszczalni ścieków 2 684 sztuk⁹:

- Gmina Blizanów:
 - Zbiorniki bezodpływowe – 1198 sztuk,
 - Przydomowe oczyszczalnie ścieków – 225 sztuk.
- Gmina Brzeziny:
 - Zbiorniki bezodpływowe – 750 sztuk,
 - Przydomowe oczyszczalnie ścieków – 150 sztuk.
- Gmina Ceków-Kolonia:
 - Zbiorniki bezodpływowe – 402 sztuk,
 - Przydomowe oczyszczalnie ścieków – 171 sztuk.
- Gmina Godziesze Wielkie:
 - Zbiorniki bezodpływowe – 1493 sztuk,
 - Przydomowe oczyszczalnie ścieków – 364 sztuk.
- Gmina Koźminek:
 - Zbiorniki bezodpływowe – 659 sztuk,
 - Przydomowe oczyszczalnie ścieków – 387 sztuk.
- Gmina Lisków:
 - Zbiorniki bezodpływowe – 764 sztuk,
 - Przydomowe oczyszczalnie ścieków – 532 sztuk.
- Gmina Mycielin:
 - Zbiorniki bezodpływowe – 678 sztuk,
 - Przydomowe oczyszczalnie ścieków – 97 sztuk.
- Gmina Opatówek:
 - Zbiorniki bezodpływowe – 1531 sztuk,
 - Przydomowe oczyszczalnie ścieków – 211 sztuk.
- Gmina Stawiszyn:
 - Zbiorniki bezodpływowe – 588 sztuk,
 - Przydomowe oczyszczalnie ścieków – 58 sztuk.
- Gmina Szczytniki:
 - Zbiorniki bezodpływowe – 1317 sztuk,
 - Przydomowe oczyszczalnie ścieków – 222 sztuk.
- Gmina Żelazków:
 - Zbiorniki bezodpływowe – 1303 sztuk,
 - Przydomowe oczyszczalnie ścieków – 267 sztuk.

4.5.4. Ochrona wód i gospodarka ściekowa

Woda jest najbardziej rozpowszechnionym elementem środowiska, jak i najbardziej niezbędnym do życia. Dlatego też podlega ochronie, niezależnie od tego czyją stanowi własność. Zasady ochrony wód są określone w prawie wodnym oraz w prawie ochrony środowiska. Pomimo istnienia dwóch źródeł prawnych mających za przedmiot ochronę wody, cel tej ochrony został określony niemal jednakowo w zakresie potrzeb społecznych związanych z korzystaniem z wód przeznaczonych do spożycia, rekreacji i sportów wodnych. Ochrona wód w prawie wodnym wykracza nieco poza te ramy i obejmuje także potrzeby gospodarcze, których podstawą jest dobry stan ekologiczny wód nadających się do chowu i hodowli ryb w warunkach naturalnych.

⁹ Wg stanu na koniec 2020 roku.

Ochronie podlegają zarówno wody powierzchniowe naturalne, jak i sztucznie wydzielone lub zmienione przez człowieka. Celem ochrony wód powierzchniowych jest poprawa ich jakości, stosunków biologicznych w środowisku wodnym i na terenach podmokłych tak, aby nie doprowadzić do niekorzystnych zmian w stanie ekologicznym i chemicznym jednolitych części wód powierzchniowych oraz osiągnąć lub utrzymać ich dobry stan.

Wymagania i kierunki ochrony wód podziemnych wyznacza „Strategia gospodarki wodnej”, która na celu ma uzyskanie, zgodnie z wymogami Ramowej Dyrektywy Wodnej, dobrego stanu chemicznego i mikrobiologicznego oraz ilościowego wód podziemnych. Należy znacznie ograniczyć zanieczyszczenia wprowadzane do wód, które powstają w wyniku działalności człowieka. Duże znaczenie ma tu również zachowanie równowagi między poborem, a zasilaniem zasobów wód podziemnych. Ważne jest racjonalne gospodarowanie wodą, m.in. przez zastosowanie mechanizmów zmniejszających zużycie wody (nowe technologie, zamknięte obiegi wody, system kontroli, pozwolenia zintegrowane) przede wszystkim w dziedzinach produkcji wykorzystujących duże ilości wody.

Ograniczenie wprowadzania do wód substancji szczególnie szkodliwych dla organizmów żywych można osiągnąć przez budowę sprawnie funkcjonujących oczyszczalni ścieków lub modernizację tych istniejących.

Rozwój sieci kanalizacyjnej uzależniony powinien być od ekonomicznej opłacalności i technicznych możliwości wykonania inwestycji. Na obszarach, gdzie przeważa luźna zabudowa, bez perspektyw na jej zwiększenie, bardziej zasadne może okazać się wspieranie budowy przydomowych oczyszczalni ścieków lub pozostanie przy gromadzeniu ścieków w zbiornikach bezodpływowych i ich wywozie do punktów zlewnych. Należałoby również regularnie sprawdzać stan techniczny szamb, zwłaszcza ich szczelność, by nie dopuszczać do przedostawania się zanieczyszczeń do środowiska. Uzasadnione będzie stopniowe zastępowanie zbiorników bezodpływowych przydomowymi oczyszczalniami ścieków, które są ekologiczne.

Zagrożeniem dla wód powierzchniowych i podziemnych jest również intensyfikacja i koncentracja produkcji rolnej. Zmniejszyć wpływ rolnictwa na jakość zasobów wodnych może jego ekologizacja, między innymi przez realizację programów rolnośrodowiskowych. Bardzo ważnym kierunkiem działań będzie tworzenie biologicznych stref ochronnych wzdłuż linii brzegowych cieków, a w szczególności jezior. Uzyska się przez to poprawę struktury przyrodniczej przestrzeni rolniczej oraz ograniczy się spływ zanieczyszczeń obszarowych z terenów rolniczych. Bardzo ważnym elementem ograniczania negatywnego oddziaływania rolnictwa na zasoby wodne będzie intensywna edukacja rolników w zakresie wdrażania Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych.

Przemysł ma również duży wpływ na stan czystości wód. W związku z tym działania w najbliższej przyszłości powinny zmierzać do przeglądu warunków korzystania ze środowiska w poszczególnych obiektach i nadzoru nad funkcjonowaniem urządzeń chroniących wody. Tereny zwodociągowane i skanalizowane są najodpowiedniejszymi obszarami do lokalizacji obiektów przemysłowych.

Uwzględniając opis stanu aktualnego przeprowadzono analizę SWOT tj. mocne i słabe strony, a także określono szanse i zagrożenia.

ANALIZA SWOT - GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> bardzo dobre wyposażenie powiatu w infrastrukturę wodociągową (95,1%), większość ujęć wody ma wyznaczoną strefę ochronną, wyposażenie nieruchomości w przydomowe oczyszczalnie ścieków tam, gdzie nie planuje się budowy sieci kanalizacyjnych, w każdej gminie funkcjonuje oczyszczalnia ścieków, niskie zużycie wody na cele przemysłowe 	<ul style="list-style-type: none"> niski poziom skanalizowanie powiatu (34,8%), duża dysproporcja pomiędzy zwodociągowaniem a skanalizowaniem powiatu, wzrost zużycia wody w przeliczeniu na jednego mieszkańca powiatu, brak kanalizacji deszczowej w większości gmin, duża liczba zbiorników bezodpływowych
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> zmniejszenie wodochłonności gospodarki poprzez upowszechnienie technologii o wyższej efektywności w zakresie zużycia wody, 	<ul style="list-style-type: none"> nieszczelne zbiorniki bezodpływowe powodujące skażenie wód podziemnych, niepodjęcie działań inwestycyjnych w zakresie rozbudowy sieci kanalizacyjnej

<ul style="list-style-type: none"> wzrost świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb oszczędzania wody i właściwego oczyszczania ścieków, wsparcie finansowe dla działań związanych z gospodarką wodną i wodno-kanalizacyjną (liczne źródła finansowania). 	skutkować będzie trwałym zanieczyszczeniem wód i gleb, <ul style="list-style-type: none"> silny rozwój osadniczy powodujący zwiększony pobór wód i większą produkcję ścieków.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.6. Zasoby geologiczne

Złóża kopalin

Powiat Kaliski jest zasobny w złoża piasków i żwirów oraz surowców ilastych ceramiki budowlanej.

Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy co roku publikuje „Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2019 roku”. Z tego opracowania wynika, że na terenie powiatu kaliskiego występuje łącznie 30 złóż, z czego eksploatacja prowadzona jest na 13 złożach, na 2 złożach eksploatacja prowadzona jest okresowo. Szczegółowa charakterystyka złóż kopalin została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 29 Złóża kopalin na terenie powiatu

Nazwa złoża	Stan zagosp. złoża	Zasoby (tys. t)		Wydobycie
		geologiczne bilansowe	przemysłowe	
Piaski i żwiry				
Bolmów*	Z	1652	-	-
Borek	Z	49	-	-
Brudzew IS	E	1126	1003	11
Cienia III-C	E	116	-	35
Cienia III-D	E	136	-	1
Dębniaki Kaliskie	Z	33	-	-
Dębniaki III	E	350	-	13
Godziesze	E	171	-	11
Józefów	E	133	-	4
Józefów	Z	95	-	-
Ksawerów	E	142	-	35
Kurza	Z	198	-	-
Kurza I	R	702	702	-
Małgów	E	290	290	10
Małgów II	R	316	-	-
Opatówek - Rogatka	Z	18	-	-
Sączyn	Z	38	-	-
Stobno II	Z	115	-	-
Stobno III pole A B	E	192	126	8
Stobno IV	Z	44	-	-
Stobno V	Z	84	-	-
Stobno VI	T	66	-	-
Stobno VII	E	129	-	0
Swoboda – 3	T	309	-	-
Swoboda – 4	E	2314	2142	83
Swoboda DK	E	4473	4262	108
Swoboda - 5	Z	290	-	-
Nazwa złoża	Stan zagosp. złoża	Zasoby (tys. t)		Wydobycie
		geologiczne bilansowe	przemysłowe	
Surowce ilaste ceramiki budowlanej				
Cienia	E	979	342	6
Lipka	Z	775	-	-
Łaszaków	P	9853	-	-

E - złoża eksploatowane, T – złoża zagospodarowane, eksploatowane okresowo, P – złoża o zasobach rozpoznanych wstępnie, R - złoża o zasobach rozpoznanych szczegółowo, Z – złoża, z którego wydobycie zostało zaniechane.

* - złoża zawierające piasek ze żwirem

Źródło: „Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2019 r.” Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy.

Podstawą racjonalnego gospodarowania zasobami kopalin jest ich bilansowanie, dające ogólny obraz stanu zasobów dyspozycyjnych poszczególnych rejonów, ich eksploatacji oraz możliwości zaspokajania narastających potrzeb surowcowych. Pod pojęciem zasoby bilansowe rozumie się zasoby złoża lub jego część, którego cechy naturalne określone przez kryteria bilansowości oraz warunki występowania umożliwiają podejmowanie jego eksploatacji. Zasoby przemysłowe natomiast stanowią część zasobów bilansowych, która może być przedmiotem ekonomicznie uzasadnionej eksploatacji przy spełnieniu wymogów ochrony środowiska.

Starosta udziela koncesji na wydobycie kopaliny z obszaru udokumentowanego złoża o powierzchni nie przekraczającej 2 ha i wydobycia nie przekraczającego 20 000 m³ na rok, a działalność będzie prowadzona metodą odkrywkową oraz bez użycia środków strzałowych. Na większe powierzchnie złoża koncesji udziela Marszałek Województwa. Ponadto Marszałek Województwa udziela koncesji dla złóż o powierzchni poniżej 2 ha, w przypadku, kiedy planowane wydobycie przekracza 20 000 m³ na rok. Natomiast Minister właściwy do spraw środowiska udziela koncesji na wydobywanie kopalin gazu ziemnego i ropy naftowej.

Na terenie powiatu koncesje na rozpoznawanie, wydobywanie kopalin zostały wydane przez Marszałka Województwa Wielkopolskiego i Starostę Powiatu Kaliskiego. Wykaz wydanych koncesji (według stanu na 26.01.2021 r.) przedstawia poniższa tabela.

Tabela 30 Wykaz wydanych koncesji na wydobywanie kopalin

Lp.	Nazwa złoża	Położenie	Powierzchnia objęta eksploatacją [ha]	Rodzaj kopaliny	Termin ważności koncesji
Koncesje wydane przez Marszałka Województwa Wielkopolskiego					
1.	Brudzew IS	m. Brudzew, gm. Blizanów	10,2000	Kruszywo naturalne	31.12.2030 r.
2.	Kurza I	m. Kurza, gm. Blizanów	4,9200		31.12.2049 r.
3.	Małgów	m. Małgów Kolonia, gm. Lisków	3,7400		31.12.2032 r.
4.	Stobno III	m. Stobno Siódme, gm. Godziesze Wielkie	2,5100		31.12.2021
5.	Swoboda-4	m. Swoboda, gm. Lisków	13,6300		31.12.2042 r.
6.	Swoboda DK	m. Swoboda, gm. Lisków	17,7600		31.12.2036 r.
7.	Cienia*	m. Cienia I, m. Opatówek, gm. Opatówek	8,3000	Surowce ilaste ceramiki budowlanej	31.12.2042 r.
Koncesje wydane przez Starostę Kaliskiego					
1.	Swoboda 3	Lisków	1,9800	kruszywo naturalne	03.06.2029 r.
2.	Dębniaki III	Lisków	1,8093		18.04.2030 r.
3.	Stobno IV	Godziesze Wielkie	1,3900		11.04.2020 r.
4.	Godziesze Wielkie	Godziesze Wielkie	1,9461		27.10.2020 r.
5.	Stobno VII	Godziesze Wielkie	1,4983		31.12.2028 r.
6.	Stobno VI	Godziesze Wielkie	1,0500		31.03.2031 r.
7.	Ksawerów	Koźminek	1,9783		30.06.2021 r.
8.	Józefów	Godziesze Wielkie	1,2501		23.04.2025 r.
9.	Małgów II	Lisków	1,9322		31.12.2029 r.

* pierwotna koncesja na wydobywanie kopalin ze złoża została udzielona decyzją Wojewody Kaliskiego nr OSg/7512/12/94 z dnia 1.09.1994 r., później decyzje zmieniające koncesję wydał Marszałek Województwa Wielkopolskiego.

Źródło: Starostwo Powiatowe w Kaliszu, Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego (wg stanu na 26.01.2021 r.)

Starosta Kaliski wydaje decyzje administracyjne, w których ustala kierunek rekultywacji dla gruntów podlegających rekultywacji i zagospodarowaniu, które wcześniej objęte były działalnością przemysłową np. tereny po wydobyciu kopaliny. W latach 2019-2020 zostały wydane 3 decyzje. Wykaz w poniższej tabeli.

Tabela 31 Wykaz wydanych decyzji określających kierunek i termin wykonania rekultywacji gruntów po działalności górniczej (za lata 2019-2020) na terenie powiatu

Lp.	Złoże	Decyzja	Kierunek rekultywacji	Termin rekultywacji	Rok
1.	Małgów II	OSL.6122.2.2020 z dn. 17.09.2020 r.	Rolny	5 lat od zakończenia eksploatacji złoża kruszywa naturalnego „Małgów II”, tj. likwidacji zakładu górniczego i wygaszenia koncesji Starosty Kaliskiego	2020
2.	Małgów	OSL.6122.3.2020 z dn. 20.10.2020 r.	Rolny	5 lat od zakończenia eksploatacji złoża kruszywa naturalnego „Małgów”, tj. likwidacji zakładu górniczego i wygaszenia koncesji Starosty Kaliskiego	2020
3.	Swoboda DK	OSL.6122.4.2020 z dn. 01.12.2020 r.	Rolny	5 lat od zakończenia eksploatacji złoża kruszywa naturalnego „Małgów”, tj. likwidacji zakładu górniczego i wygaszenia koncesji Starosty Kaliskiego	2020

Źródło: Starostwo Powiatowe w Kaliszu.

Uwzględniając opis stanu aktualnego przeprowadzono analizę SWOT tj. mocne i słabe strony, a także określono szanse i zagrożenia.

ANALIZA SWOT - ZASOBY GEOLOGICZNE

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> występowanie złóż kruszyw naturalnych na terenie powiatu, eksploatacja kopalin zgodnie z wydanymi koncesjami, rekultywacja terenów po eksploatacji kopalin, brak terenów osuwiskowych i obszarów zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych. 	<ul style="list-style-type: none"> presja ze strony działających podmiotów gospodarczych zajmujących się eksploatacją kopalin.
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> ochrona złóż niezagospodarowanych na potrzeby ich przyszłej eksploatacji, rozwój nowych technologii do poszukiwania i eksploatacji surowców naturalnych 	<ul style="list-style-type: none"> możliwość zaistnienia nielegalnej, niekontrolowanej eksploatacji zasobów naturalnych

4.7. Gleby

Powiat kaliski jest regionem rolniczym. Posiada duże zróżnicowanie pod względem budowy gleb jak i ich wartości użytkowej. Są to gleby różnych typów z przewagą gleb słabych. Najbardziej wartościowe rolniczo to tereny gmin: Żelazków, Blizanów i Stawiszyn w północno-zachodniej części. Na pozostałym obszarze przeważają gleby piaszczyste. Gleby klas I-III i IV stanowią 45,5% powierzchni powiatu, a gleby klas V-VI stanowią 54,5% powierzchni.

4.7.1 Zagrożenia dla gleb

Degradacja gleb

Termin degradacja gleb oznacza zmniejszenie rolniczej lub leśnej wartości użytkowej gruntu, co prowadzi do obniżenia ilości i jakości wytwarzanych płodów. Wyróżnia się procesy degradacji fizycznej (erozja, rozpyływanie gleby), chemicznej (wymywanie składników, zakwaszenie, zanieczyszczenie metalami ciężkimi) oraz biologicznej (spadek zawartości substancji organicznej). Źródłami przekształcenia powierzchni ziemi i degradacji zasobów glebowych są: rolnictwo, budownictwo, eksploatacja kopalin, transport samochodowy, gospodarka odpadami, oraz czynniki środowiskowe - erozja wietrzna i wodna gleb.

Wśród gruntów zdegradowanych, czyli takich, które zmniejszyły swą wartość użytkową w wyniku pogorszenia się warunków przyrodniczych lub wskutek zmian środowiska oraz działalności

przemysłowej, a także wadliwej działalności rolniczej wyróżnia się również grunty zdewastowane, czyli takie, które całkowicie utraciły wartość użytkową. Grunty zdewastowane w pierwszej kolejności wymagają rekultywacji, czyli przywróceniu im wartości użytkowych lub przyrodniczych przez właściwe ukształtowanie rzeźby terenu, poprawienie właściwości fizycznych i chemicznych, uregulowanie stosunków wodnych, odtworzenie gleb, umocnienie skarp oraz odbudowanie lub zbudowanie niezbędnych dróg.

Erozja gleb

Pod pojęciem erozji gleb rozumie się procesy niszczenia wierzchniej warstwy gleby przez wodę (erozja wodna) i wiatr (erozja wietrzna - eoliczna). Typ i nasilenie procesów erozyjnych zależą od wielu czynników, wśród których najistotniejszą rolę odgrywa rzeźba terenu, skład mechaniczny i strukturalny materiału glebowego, wielkość i rozkład opadów atmosferycznych oraz sposób użytkowania gruntów.

Erozja wietrzna atakuje każdą odsłoniętą przesuszoną powierzchnię gleby, zwłaszcza rozwiniętą na podłożu piaszczystym. Obszary sandrowe z powodu grubszego materiału piaszczystego i płytszego zalegania wody gruntowej stwarzają mniejsze możliwości rozwoju erozji eolicznej. Większość tych obszarów pokrywa obecnie szata roślinna, która skutecznie hamuje procesy erozji gleby.

Erozja gleby powoduje zmniejszanie się jej wartości użytkowej. W związku z tym należy podejmować odpowiednie zabiegi w kierunku ochrony obszarów rolniczych przed jej ujemnymi skutkami. Jednym z zasadniczych i podstawowych zabiegów, poza zabiegami agrotechnicznymi, są fitomelioracje, czyli racjonalne zalesianie i zadrzewianie obszarów. Zgodnie z art. 15 ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. 2017, poz. 1161 ze zm.) właściciel gruntów stanowiących użytki rolne oraz gruntów zrehabilitowanych na cele rolne obowiązany jest do przeciwdziałania degradacji gleb, w tym szczególnie erozji.

Zanieczyszczenie gleb

Zanieczyszczenie gleb stanowi dla nich poważne zagrożenie, prowadzące w konsekwencji do pomniejszenia aktywności biologicznej środowiska. Główne źródła zanieczyszczeń gleb stanowią: przemysł, rolnictwo, komunikacja i energetyka.

Głównym źródłem zanieczyszczeń gleb są trakty komunikacyjne. Dlatego przydatność gruntów przylegających do dróg o dużym natężeniu ruchu powinna być ograniczana dla celów rolniczych, wykluczone powinny być uprawy, np. sałaty, szpinaku, kalafiora oraz innych warzyw, zwłaszcza przeznaczonych dla niemowląt i dzieci. Badania dowodzą, że dopiero w odległości 70-120 m od szosy oddziaływanie szkodliwe przestaje istnieć.

Zmiany zachodzące w środowisku glebowym, szczególnie zanieczyszczenia gleb, są kontrolowane w oparciu o sieci monitoringu: krajowego, regionalnego i lokalnego.

W ramach monitoringu regionalnego gleb wyróżnia się:

- monitoring szczególnej uciążliwości tras komunikacyjnych na gleby,
- monitoring „tłowy” obszarów parków krajobrazowych,
- monitoring lokalny oparty na badaniach przeprowadzanych u właścicieli gruntów rolnych przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą. Polega on w zasadzie na przeprowadzaniu badań gleb pod kątem zawartości składników pokarmowych wpływających na plonowanie roślin.

Okręgową Stacją Chemiczno-Rolniczą w Poznaniu w 2020 roku, na zlecenie głównie indywidualnych rolników z terenu powiatu, przeprowadziła badania gleb na powierzchni 4 113,65 ha użytków rolnych, skąd pobrano łącznie 2 724 próbki, z 364 gospodarstw. Poniżej zestawiono otrzymane wartości pH, potrzeb wapnowania gleb oraz zawartość makroelementów, które są niezbędne do prawidłowego wzrostu roślin i otrzymania optymalnych plonów.

Tabela 32 Odczyn i potrzeby wapnowania gleb na terenie powiatu na podstawie wykonanych badań w 2020 roku

Kategoria agronomiczna	% przebadanych próbek	Odczyn	% przebadanych próbek	Potrzeby wapnowania	% przebadanych próbek
Bardzo lekka	2	Bardzo kwaśny	33	Konieczne	40
Lekka	52	Kwaśny	39	Potrzebne	21
Średnia	44	Lekko kwaśny	16	Wskazane	13
Ciężka	1	Obojętny	9	Ograniczone	9
Organiczna	1	Zasadowy	3	Zbędne	17

Źródło: Okręgową Stacją Chemiczno-Rolniczą w Poznaniu.

Przebadane próbki wykazały, że zdecydowana większość gleb zaliczono do kategorii lekkiej pod względem agronomicznym.

Większość przebadanych użytków rolnych miała kwaśny i bardzo kwaśny odczyn. W związku z tym wapnowanie w większości przypadków było konieczne i potrzebne.

Tabela 33 Zasobność gleb w makroelementy na terenie powiatu na podstawie wykonanych badań w 2020 roku

Zawartość fosforu	% przebadanych próbek	Zawartość potasu	% przebadanych próbek	Zawartość magnezu	% przebadanych próbek
Bardzo niska	13	Bardzo niska	35	Bardzo niska	30
Niska	35	Niska	28	Niska	20
Średnia	22	Średnia	21	Średnia	22
Wysoka	12	Wysoka	8	Wysoka	14
Bardzo wysoka	18	Bardzo wysoka	8	Bardzo wysoka	14

Źródło: Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Poznaniu.

W przebadanych próbkach większość gleb charakteryzowała się niską oraz średnią zawartością fosforu, bardzo niską i niską zawartością magnezu oraz od bardzo niskiej do średniej zawartością potasu.

Bezpośredni wpływ na wielkość plonu ma odczyn gleby, zawartość w glebie fosforu, potasu i magnezu. Odczyn gleb ma bezpośredni wpływ na wzrost, rozwój i plonowanie roślin. Warunkiem prawidłowego rozwoju roślin jest zapewnienie optymalnego lub tolerowanego przez nie zakresu odczynu. Optymalny zakres odczynu dla większości roślin mieści się w przedziale pH od 5,5 do 6,5, a dla roślin wrażliwych na zakwaszenie w zakresie pH 6,5–7,0 (czyli od kwaśnego przez lekko kwaśny do obojętnego). Zabiegiem niezbędnym do zrównoważenia zakwaszenia gleb wywołanego stosowaniem nawozów jest wapnowanie. Wapnowanie ma wszechstronny i korzystny wpływ na właściwości fizyczno-chemiczne i biologiczne gleby. Wpływa na tworzenie żyzności gleby, czynnika umożliwiającego uzyskiwanie wysokich plonów i efektywnego nawożenia NPK. Aby wapnowanie spełniało pożądaną rolę, musi być zastosowane w dawkach gwarantujących uzyskanie optymalnego odczynu dla uprawianych w zmianowaniu gatunków roślin. Fosfor jest niezbędnym pierwiastkiem dla rozwoju roślin. Jego optymalna zawartość w glebie wpływa dodatnio na pobieranie przez rośliny innych składników pokarmowych, głównie azotu. Potas w roślinie jest regulatorem wielu procesów. Składnik ten ma wpływ na właściwą gospodarkę wodną i węglowodanową, na fotosyntezę, oddychanie, gospodarkę azotem, żelazem i manganem oraz aktywuje układy enzymatyczne. Nawożenie gleb potasem winno uwzględniać wymagania pokarmowe roślin, gdyż właściwe zaopatrzenie roślin w potas zwiększa ich reakcję na nawożenie azotem. Magnez jest ważnym pierwiastkiem dla procesów życiowych rośliny. Jego istotna funkcja wynika głównie z tego, że jest składnikiem chlorofilu. Niedobór magnezu podczas wzrostu roślin powoduje spadek jakości i obniżenie plonów.

Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Poznaniu w 2020 roku wykonała również badania gleb na zasobność w mikroelementy. Na terenie powiatu kaliskiego przebadano 44 gospodarstwa, z których pobrano łącznie 64 próbki. Z przeprowadzonych badań wynika, że zawartość gleb w bor jest niska, w mangan, miedź, cynk i żelazo – średnia. Należy pamiętać, że każdorazowe stosowanie nawożenia mikroelementami powinno być poprzedzone analizą gleby wykonaną na konkretnym polu przeznaczonym pod uprawę konkretnej rośliny, gdyż każda roślina ma określoną wrażliwość na niedostatek mikroelementów.

Powiat kaliski ma typowo rolniczy charakter ponieważ użytki rolne zajmują aż 74,9% powierzchni powiatu. Dlatego ważne jest, aby rolnicy osiągnęli duże plony przy jednoczesnym poszanowaniu środowiska naturalnego. Należy prowadzić szkolenia dla rolników o dobrych praktykach rolnych w zakresie stosowania środków ochrony roślin, nawozów naturalnych, nawozów azotowych, sposobach przechowywania środków ochrony roślin i nawozów, sposobów postępowania z odciekami, odpadami i ściekami.

Uwzględniając opis stanu aktualnego przeprowadzono analizę SWOT tj. mocne i słabe strony, a także określono szanse i zagrożenia.

ANALIZA SWOT - GLEBY

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> wysoki udział użytków rolnych w strukturze użytkowania gruntów, funkcjonujące zakłady przemysłu rolno-spożywczego 	<ul style="list-style-type: none"> przewaga gleb słabych, występowanie gleb podatnych na degradację, zakwaszenie gleb.
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> rozwój rolnictwa ekologicznego; wapnowanie gleb, systematyczna kontrola jakości gleb, możliwość szkolenia rolników przez Centrum Doradztwa Rolniczego i inne podmioty 	<ul style="list-style-type: none"> możliwość emisji zanieczyszczeń z atmosfery w formie depozycji suchej (opadanie cząstek stałych, gazów) i depozycji mokrej (deszcz, ścieg, mżawka, mgła) niewłaściwe stosowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin w rolnictwie.

4.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Głównym aktem prawnym regulującym gospodarkę odpadami w Polsce jest ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2020 poz. 797 ze zm.) Poprzez gospodarowanie odpadami, zgodnie z definicją zawartą w ww. ustawie, rozumie się zbieranie, transport, przetwarzanie odpadów, łącznie z nadzorem nad tego typu działaniami, jak również późniejsze postępowanie z miejscami unieszkodliwiania odpadów oraz działania wykonywane w charakterze sprzedawcy odpadów lub pośrednika w obrocie odpadami.

Najważniejszy do osiągnięcia cel gospodarki odpadami to redukcja ilości odpadów u źródła ich powstawania poprzez racjonalne gospodarowanie produktami, materiałami, substancjami oraz wykorzystywanie produktów lub części produktów ponownie do tego samego celu, do którego były przeznaczone pierwotnie.

Ustawa o odpadach określa hierarchię sposobów postępowania z odpadami tj.:

- zapobieganie powstawaniu odpadów - rozumie się przez to środki zastosowane w odniesieniu do produktu, materiału lub substancji, zanim staną się one odpadami, zmniejszające: ilość odpadów, w tym również przez ponowne użycie lub wydłużenie okresu dalszego używania produktu, negatywne oddziaływanie wytworzonych odpadów na środowisko i zdrowie ludzi, zawartość substancji szkodliwych w produkcie i materiale;
- przygotowanie do ponownego użycia - rozumie się przez to odzysk polegający na sprawdzeniu, czyszczeniu lub naprawie, w ramach którego produkty lub części produktów, które wcześniej stały się odpadami, są przygotowywane do tego, aby mogły być ponownie wykorzystywane bez jakichkolwiek innych czynności wstępnego przetwarzania;
- recykling - rozumie się przez to odzysk, w ramach którego odpady są ponownie przetwarzane na produkty, materiały lub substancje wykorzystywane w pierwotnym celu lub innych celach; obejmuje to ponowne przetwarzanie materiału organicznego (recykling organiczny), ale nie obejmuje odzysku energii i ponownego przetwarzania na materiały, które mają być wykorzystane jako paliwa lub do celów wypełniania wyrobisk;
- odzysk - rozumie się przez to jakikolwiek proces, którego głównym wynikiem jest to, aby odpady służyły użytecznemu zastosowaniu przez zastąpienie innych materiałów, które w przeciwnym przypadku zostałyby użyte do spełnienia danej funkcji, lub w wyniku, którego odpady są przygotowywane do spełnienia takiej funkcji w danym zakładzie lub ogólnie w gospodarce;
- unieszkodliwianie odpadów - rozumie się przez to proces niebędący odzyskiem, nawet jeżeli wtórnym skutkiem takiego procesu jest odzysk substancji lub energii.

Szkodliwość lub uciążliwość odpadów na środowisko, a przede wszystkim dla człowieka, rozpoczyna się już w momencie ich powstawania i nasila się równoległe z powiększaniem ich masy. Jest to problem złożony, przede wszystkim z uwagi na różnorodność występujących procesów technologicznych produkcji, decydujących o ilości, rodzaju i właściwościach odpadów. Różny jest zatem stopień ich szkodliwości i uciążliwości w odniesieniu do poszczególnych elementów środowiska, takich jak powietrze, woda czy gleba.

Jednym z niezwykle istotnych elementów ochrony środowiska jest racjonalne usuwanie i przetwarzanie odpadów. Praktyczna działalność w zakresie gospodarki odpadami sprowadzała się przez lata do ich gromadzenia i składowania na gruntach niższych klas. Rosnące ciągle w swej masie i objętości składowiska odpadów są poważnym zagrożeniem środowiska wyrażającym się w zanieczyszczeniach wód podziemnych i powierzchniowych, gleb, powietrza atmosferycznego, a także

w obniżaniu walorów krajobrazowych. Dlatego też ważne są działania mające na celu ograniczenie ilości powstających odpadów, ich zagospodarowanie, bezpieczne dla środowiska ich usuwanie i utylizację, zmierzające do przeciwdziałania zanieczyszczeniu środowiska odpadami.

4.8.1. Odpady przemysłowe

Zakłady przemysłowe wytwarzające odpady niebezpieczne i inne niż niebezpieczne zobowiązane są do przekazywania wytworzonych przez siebie odpadów do upoważnionych firm, posiadających stosowne zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami tj. posiadających zezwolenia na zbieranie lub przetwarzanie. Sposób postępowania z odpadami komunalnymi w sektorze przemysłowym jest analogiczny jak dla osób fizycznych. Podmiot gospodarczy winien posiadać podpisaną umowę w zakresie odbioru odpadów komunalnych. Na terenie powiatu kaliskiego w 2018 roku zostało wytworzonych 329 576,1355 Mg odpadów.

Największymi wytwórcami odpadów w 2018 roku na terenie powiatu były następujące podmioty gospodarcze¹⁰:

- Grupa Producentów Rolnych "Zboża Wielkopolskie" sp. z o.o., Zbiersk Cukrownia 61, Stawiszyn,
- Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych Orli Staw, Prażuchy Nowe, Ul. Orli Staw 2, 62-834 Ceków Kolonia,
- Tartak Zbiersk Sp. z o.o., Zbiersk Cukrownia 207, 62-830 Zbiersk
- Destylacje Wawrzyniak PHP Wojciech Wawrzyniak, Zbiersk Cukrownia 61, Stawiszyn,
- Hodowla Roślin Ogrodniczych "Kamień" Sp. z o.o., Kamień 100, 62-834 Ceków Kolonia,
- PHP Wiesław Wawrzyniak Sp. z o.o. Żelazków,
- Wysogład Reprodukcyjna i Wylęg Drobiu Piotr Wysogład Zakład Reprodukcyj Drobiu, Skarszew 11, 62-800 Żelazków.

4.8.2. Odpady komunalne

Odpady komunalne 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; niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne pozostają niesegregowanymi (zmieszanymi) odpadami komunalnymi, nawet jeżeli zostały poddane czynności przetwarzania odpadów, która nie zmieniła w sposób znaczący ich właściwości.

Z danych statystycznych wynika, że liczba mieszkańców powiatu będzie systematycznie spadać. Jednak w wyniku dalszego wzrostu gospodarczego może nastąpić wzrost ilości wytwarzanych odpadów przez potencjalnego mieszkańca. Z drugiej jednak strony możliwe jest ograniczenie wzrostu ilości wytwarzanych odpadów w związku z rosnącą świadomością społeczeństwa.

Dlatego jednym z najważniejszych elementów ochrony środowiska jest racjonalne gospodarowanie odpadami. Praktycznie działalność w zakresie gospodarki odpadami sprowadzała się przez lata do ich gromadzenia i składowania na lokalnych składowiskach, z których tylko niewielka ich część była odzyskiwana. Rosnące ciągle w swej masie i objętości składowiska odpadów były i są poważnym zagrożeniem środowiska wyrażającym się w zanieczyszczeniach wód podziemnych i powierzchniowych, gleb, powietrza atmosferycznego, a także w obniżaniu walorów krajobrazowych. Dlatego też ważne są działania mające na celu ograniczenie ilości powstających odpadów, ich zagospodarowanie, transport, bezpieczne dla środowiska ich usuwanie i utylizację, zmierzające do przeciwdziałania zanieczyszczeniu środowiska odpadami.

Uwarunkowania prawne - obowiązki gmin w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi

W związku z uchwaleniem ustawy z dnia 1 lipca 2011 roku o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2013 r. poz.1399 ze zm.) od dnia 1 lipca 2013 roku to gmina przejęła obowiązek gospodarki odpadami na swoim terenie. Podmiot prowadzący działalność w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i posiadający wpis do rejestru działalności regulowanej może odbierać odpady komunalne na zlecenie gminy, jedynie w przypadku, gdy zostanie wyłoniony w drodze przetargu.

Odbieranie odpadów przez wyłonione w przetargach firmy odbywa się według ustalonego harmonogramu dostarczanego mieszkańcom.

Zgodnie z przepisami ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach opłata za gospodarowanie odpadami komunalnymi stanowi dochód gminy. Z pobranych od właścicieli nieruchomości opłat gmina pokrywa koszty funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami komunalnymi, które obejmują koszty:

¹⁰ Na podstawie wygenerowanego raportu z Wojewódzkiego Systemu Odpadowego. Dane za 2019 roku są niedostępne, ze względu na brak możliwości generowania raportów z systemu.

- odbierania, transportu, zbierania, odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych;
- tworzenia i utrzymania punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych;
- obsługi administracyjnej tego systemu.

Dodatkowo z pobranych opłat, gminy mają możliwość pokrycia kosztów wyposażania nieruchomości w pojemniki lub worki do zbierania odpadów komunalnych oraz koszty ich utrzymania w odpowiednim stanie sanitarnym, porządkowym i technicznym.

Sposoby postępowania z odpadami komunalnymi

Odbiór odpadów komunalnych z terenu gmin Powiatu Kaliskiego odbywa się w dwóch systemach:

- workowym i pojemnikowym – dla budynków jednorodzinnych,
- pojemnikowym – dla budynków wielolokalowych.

Z nieruchomości odbierane są odpady niesegregowane (zmieszane) oraz selektywnie zebrane tj.: metale i tworzywa sztuczne, papier i tektura, szkło, bioodpady oraz popiół (w przypadku niektórych gmin). W niektórych gminach organizowano mobilne punkty selektywnej zbiórki odpadów komunalnych.

Mieszkańcy mają również możliwość przekazania niektórych odpadów do Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (tzw. PSZOK). PSZOK-i stanowią jeden z kluczowych elementów niezbędnych dla realizacji założonych celów oraz prawidłowego funkcjonowania systemu gospodarki odpadami. W gminach, w których nie ma stacjonarnego punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych zorganizowano mobilne punkty selektywnej zbiórki odpadów komunalnych. Punkty Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) na terenie powiatu znajdują się:

- Gmina Blizanów – w miejscowości Zagorzyn 57A, 62-812 Jastrzębniki.
- Gmina Brzeziny – brak PSZOK,
- Gmina Ceków-Kolonia – przy oczyszczalni ścieków w Cekowie-Kolonii,
- Gmina Godziesze Wielkie – teren oczyszczalni ścieków w Sacynie,
- Gmina Koźminek – w miejscowości Tymianek (działka o numerze ewid. 218/1)
- Gmina Lisków – na terenie oczyszczalni ścieków w Liskowie przy ul. Leśnej,
- Gmina Mycielin – brak PSZOK,
- Gmina Opatówek – obok oczyszczalni ścieków przy ul. Parkowej 16 w Opatówku,
- Gmina Stawiszyn – brak PSZOK,
- Gmina Szczytniki – teren oczyszczalni ścieków w m. Popów,
- Gmina Żelazków – baza na terenie Przedsiębiorstwa Oczyszczania Miasta EKO Sp. z o.o. w miejscowości Niedźwiady 38;

Odpady na PSZOK mieszkańcy muszą dostarczać własnym transportem i we własnym zakresie.

Do PSZOK-u oddawać można bezpłatnie zebrane selektywnie następujące rodzaje odpadów problemowych (w poszczególnych gminach mogą to być różnego rodzaju odpady): przeterminowane leki i chemikalia, zużyte baterie i akumulatory, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, metale, meble i inne odpady wielkogabarytowe, zużyte opony, odpady zielone, odpady ulegające biodegradacji oraz odpady budowlane i rozbiórkowe stanowiące odpady komunalne, a także papier, tworzywa sztuczne, szkło oraz inne odpady niebezpieczne powstające w gospodarstwach domowych np. świetlówki, termometry.

Gminy z terenu powiatu kaliskiego należą do Związku Komunalnego Gmin „Czyste Miasto, Czysta Gmina” z siedzibą przy pl. Św. Józefa 5 w Kaliszu. Gminy prowadzą odrębną sprawozdawczość i składają oddzielne sprawozdanie do Marszałka Województwa Wielkopolskiego z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi.

W 2019 roku na terenie powiatu odebrano łącznie 18 069,364 Mg odpadów komunalnych. Z czego najwięcej odpadów odebrano z gminy Opatówek w ilości 3 276,427 Mg, co stanowi 18,13% wszystkich odebranych odpadów komunalnych na terenie powiatu.

Tabela 34 Masa odebranych odpadów komunalnych w 2019 roku w poszczególnych gminach

Jednostka administracyjna	Masa odebranych odpadów komunalnych [Mg]	Masa zmieszanych odpadów komunalnych [Mg]
Gmina Blizanów	1879,721	1219,747
Gmina Brzeziny	1020,432	614,968
Gmina Ceków-Kolonia	1263,382	515,010
Gmina Godziesze Wielkie	2093,963	1489,669
Gmina Koźminek	1498,621	953,450
Gmina Lisków	1248,976	680,993
Gmina Mycielin	990,804	451,842
Gmina Opatówek	3276,427	1843,417
Gmina Stawiszyn	1854,549	1230,521

Jednostka administracyjna	Masa odebranych odpadów komunalnych [Mg]	Masa zmieszanych odpadów komunalnych [Mg]
Gmina Szczytniki	1071,307	576,929
Gmina Żelazków	1871,182	1102,854
Powiat Kaliski	18069,364	10679,400

Źródło: Urzędy Miast i Gmin Powiatu Kaliskiego.

Pomimo wprowadzenia selektywnej zbiórki odpadów komunalnych 59,1% zebranych odpadów stanowiły odpady niesegregowane (zmieszane). Należy w dalszym ciągu prowadzić edukację mieszkańców w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami oraz namawiać do prowadzenia selektywnej zbiórki, tak aby każdy mieszkaniec wytwarzał coraz mniej zmieszanych odpadów komunalnych.

Gminy zobowiązane są do osiągnięcia określonych poziomów ograniczania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania oraz recyklingu, przygotowania do ponownego użycia poszczególnych frakcji odpadów komunalnych.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2017r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (Dz. U. 2017 poz. 2412) poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w 2019 roku wynosił do 40%.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. (Dz. U. 2016 poz. 2167) w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych, w 2019 roku poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła wynosił 40%.

Natomiast poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych w 2019 roku wynosił 60%.

Osiągnięte przez poszczególne gminy poziomy zostały przedstawione w poniższej tabeli. Gminy (z wyjątkiem Gminy Żelazków i Gminy Lisków) miały problem z osiągnięciem poziomu recyklingu, przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła. Dodatkowo Gmina Opatówek nie osiągnęła poziomu ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania. Wszystkie gminy osiągnęły wymagany poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych.

Tabela 35 Osiągnięte przez gminy poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i ograniczania masy niektórych frakcji odpadów

Jednostka administracyjna	Osiągnięty poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania	Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła	Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych
	Rok 2019		
Gmina Blizanów	20,35 %	28,85 %	97,88 %
Gmina Brzeziny	13,22 %	34,93 %	100,00 %
Gmina Ceków-Kolonia	0,00 %	35,00 %	100,00 %
Gmina Godziesze Wielkie	18,21 %	30,24 %	100,00 %
Gmina Koźminek	16,54 %	26,75 %	100,00 %
Gmina Lisków	11,71 %	42,02 %	99,01 %
Gmina Mycielin	20,27 %	27,96 %	100,00 %
Gmina Opatówek	47,00 %	29,00 %	100,00 %
Gmina Stawiszyn	13,30 %	32,13 %	100,00 %
Gmina Szczytniki	8,80 %	23,47 %	100,00 %
Gmina Żelazków	11,14 %	41,97 %	100,00 %

Kolor czerwony – gmina nie osiągnęła zamierzonego poziomu.

Źródło: Urzędy Miast i Gmin Powiatu Kaliskiego.

W ciągu najbliższych lat należy prowadzić edukację mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi w celu ograniczenia ilości wytwarzanych odpadów komunalnych oraz racjonalnego segregowania odpadów komunalnych. Jednym z możliwych rozwiązań, może się okazać edukacja mieszkańców dotycząca zagospodarowania odpadów zielonych we własnym zakresie, między

innymi poprzez przydomowe kompostowniki. Będzie to zgodne z hierarchią postępowania z odpadami, gdzie odpady w pierwszej kolejności poddaje się przetwarzaniu w miejscu ich powstania, tak aby tego rodzaju odpady nie trafiły na składowisko w ogólnym strumieniu odpadów komunalnych.

4.8.3. Instalacje komunalne do przetwarzania odpadów komunalnych

Aktualnie obowiązujące przepisy odnoszące się do tworzenia systemów organizacyjno-prawnych w zakresie postępowania z odpadami komunalnymi zakładają, że powinny być one dwuszczeblowe. Na poziomie województwa zostały opracowane plany gospodarki odpadami, zaś na szczeblu gminy został zbudowany system gospodarowania odpadami.

System gospodarki odpadami na terenie województwa wielkopolskiego funkcjonuje zgodnie z „Planem gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025 wraz z planem inwestycyjnym”. Dokument został przyjęty uchwałą nr XXII/405/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 28 września 2020 roku.

Na terenie powiatu kaliskiego funkcjonuje Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw” Orli Staw 2; 62-834 Ceków. W ramach Zakładu funkcjonują następujące instalacje:

- instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych – moce przerobowe roczne części mechanicznej wynoszą 80 000 Mg/rok, natomiast moce przerobowe roczne części biologicznej – 43 000 Mg/rok;
- kompostownia odpadów zielonych i innych bioodpadów – zdolności przerobowe roczne wynoszą 20 000 Mg/rok;
- sortownia odpadów zbieranych selektywnie – zdolności przerobowe roczne wynoszą 20 000 Mg/rok.

Podmiotem zarządzającym Zakładem Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw” jest Związek Komunalny Gmin „Czyste Miasto, Czysta Gmina”.¹¹

Na terenie powiatu kaliskiego funkcjonuje jedno składowisko odpadów – Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw” składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, kwatera nr 1 i 2 w m. Orli Staw, gm. Ceków Kolonia. Kwatera nr 2 ma pojemność całkowitą wynoszącą 1 310 000 m³. Składowisko prowadzone jest przez Związek Komunalny Gmin „Czyste Miasto Czysta Gmina” Plac Św. Józefa 5, 62-800 Kalisz.

Na terenie powiatu są również składowiska zamknięte¹²:

- Składowisko odpadów komunalnych w Czempisz – Dziadowice, gm. Brzeziny. Termin zamknięcia składowiska 3.04.2007 r., termin zakończenia rekultywacji 31.12.2012 r.
- Składowisko odpadów komunalnych w m. Długa Wieś Druga, gm. Stawiszyn. Termin zamknięcia składowiska 5.12.2006 r., termin zakończenia rekultywacji 2011 r.
- Gminne składowisko odpadów w m. Żelazków. Termin zamknięcia składowiska 14.03.2014 r., termin zakończenia rekultywacji 31.08.2015 r.
- Składowisko Odpadów Komunalnych w m. Kamień, gm. Ceków Kolonia. Termin zamknięcia składowiska 19.10.2007 r., termin zakończenia rekultywacji 31.12.2012 r.
- Składowisko Odpadów Komunalnych w m. Pośrednik, gm. Szczytniki. Termin zamknięcia składowiska 31.12.2011 r., termin zakończenia rekultywacji 30.09.2012 r.

4.8.4. Odpady zawierające azbest

Przez wiele lat azbest był powszechnie stosowany do produkcji pokryć dachowych oraz rur izolowanych, wówczas nie był traktowany jako odpad niebezpieczny, nie stanowił zagrożenia. Dopiero od 1997 roku został klasyfikowany do odpadów niebezpiecznych, które podlegają szczególnej uwadze. Odpady azbestowe powstają w wyniku prac demontażowych i rozbiórkowych. Emisja włókien azbestu, będących czynnikiem szkodliwym dla organizmu ludzkiego, jest wywołana przez mechaniczne uszkodzenia materiałów zawierających azbest, np. piłowaniem, szlifowaniem narzędziami szybkoobrotowymi oraz podczas naturalnego procesu destrukcji. Cechą szczególną azbestu jest to, że włókna gromadzą się i pozostają w tkance płucnej w ciągu całego życia powodując po wielu latach zmiany chorobowe. Dlatego zgodnie z „Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” (przyjętego uchwałą Rady Ministrów z dnia 14 lipca 2009 roku, zmienionego uchwałą 15 marca 2010 r.) przewiduje się usunięcie wszystkich wyrobów zawierających azbest do końca 2032 roku.

W celu realizacji zapisów krajowego programu usuwania azbestu na szczeblu powiatowym został opracowany „Powiatowy Program Usuwania Azbestu i Wyrobów Zawierających Azbest”, przyjęty uchwałą Nr IX/101/2007 Rady Powiatu Kaliskiego z dnia 27 czerwca 2007 roku. Natomiast na szczeblach gminnych zostały opracowane programy usuwania azbestu:

¹¹ Dane z Planu gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025 wraz z planem inwestycyjnym.

¹² Dane z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego (wg stanu na 26.01.2021 r.)

- Gmina Blizanów - Uchwała Nr XXXIX/385/2014 Rady Gminy Blizanów z dnia 17 września 2014r. w sprawie przyjęcia "Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Blizanów na lata 2012-2032 "
- Gmina Brzeziny - uchwała Rady Gminy Brzeziny z dnia 28 grudnia 2007 r. w sprawie przyjęcia „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Brzeziny”
- Gmina Ceków-Kolonia – uchwała nr V/44/2019 Rady Gminy Ceków-Kolonia z dnia 27 lutego 2019 r. w sprawie przyjęcia „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Ceków-Kolonia”.
- Gmina Godziesze Wielkie - przyjęła uchwałę nr XII/97/2019 Rady Gminy Godziesze Wielkie z dnia 29 października 2019 r. w sprawie uznania „Powiatowego Programu Usuwania Azbestu i wyrobów zawierających azbest” jako równoważnego gminnemu programowi usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest. Uznaje się „Powiatowy Program Usuwania Azbestu i Wyrobów Zawierających Azbest”, przyjęty uchwałą Nr IX/101/2007 Rady Powiatu Kaliskiego z dnia 27 czerwca 2007 roku, jako równoważny gminnemu programowi usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest.
- Gmina Koźminek – uchwała nr XXXIV/266/2017 Rady Gminy Koźminek z dnia 28 grudnia 2017 r. w sprawie przyjęcia Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Koźminek na lata 2017-2032.
- Gmina Lisków – uchwała nr XVIII/169/2020 Rady Gminy Lisków z dnia 25 czerwca 2020 r. w sprawie przyjęcia Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Lisków na lata 2020-2032.
- Gmina Mycielin - „Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Mycielin” przyjęty uchwałą nr III/18/2014 Rady Gminy Mycielin z dnia 30 grudnia 2014 roku.
- Gmina Opatówek – uchwała nr 162/16 Rady Gminy Opatówek z dnia 28 kwietnia 2016 roku w sprawie przyjęcia "Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Opatówek".
- Gmina Stawiszyn - „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy i Miasta Stawiszyn” przyjęty chwałą nr IX/82/2019 Rady Miejskiej w Stawiszynie z dnia 29 sierpnia 2019 roku.
- Gmina Szczytniki - przyjęła uchwałę nr XI/69/2019 Rady Gminy Szczytniki z dnia 12 września 2019 r. w sprawie uznania „Powiatowego Programu Usuwania Azbestu i wyrobów zawierających azbest”. Uznaje się „Powiatowy Program Usuwania Azbestu i Wyrobów Zawierających Azbest”, przyjęty uchwałą Nr IX/101/2007 Rady Powiatu Kaliskiego z dnia 27 czerwca 2007 roku, jako równoważny gminnemu programowi usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest.
- Gmina Żelazków - "Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Żelazków" przyjęty uchwałą nr V/38/2015 Rady Gminy Żelazków z dnia 30 marca 2015 r.

Według danych zawartych w bazie azbestowej¹³ na terenie powiatu do unieszkodliwienia pozostało 33 018,122 Mg odpadów azbestowych, z czego do osób fizycznych należy 98,7% wszystkich wyrobów azbestowych. Najwięcej azbestu do unieszkodliwienia pozostało w gminie Blizanów a najmniej w gminie Ceków-Kolonia (wg stanu na dzień 17.02.2021 r.).

Tabela 36 Masa wyrobów azbestowych pozostała do unieszkodliwienia na terenie powiatu

Jednostka administracyjna	Pozostałe do unieszkodliwienia [kg]		
	Osoby fizyczne	Osoby prawne	Razem
Gmina Blizanów	5 032 948	11 730	5 044 678
Gmina Brzeziny	3 129 702	52 509	3 182 211
Gmina Ceków-Kolonia	1 181 619	9 000	1 190 619
Gmina Godziesze Wielkie	2 354 835	8 595	2 363 430
Gmina Koźminek	3 383 741	89 918	3 473 659
Gmina Lisków	2 745 146	85 575	2 830 721
Gmina Mycielin	2 968 035	16 674	2 984 709
Gmina Opatówek	3 311 234	24 362	3 335 596
Gmina Stawiszyn	1 951 487	12 075	1 963 562
Gmina Szczytniki	2 835 615	0	2 835 615
Gmina Żelazków	3 719 841	93 481	3 813 322
Powiat Kaliski	32 614 203	403 919	33 018 122

Źródło: bazaazbestowa.gov.pl (wg stanu na 17.02.2021 r.)

¹³ www.bazaazbestowa.gov.pl

Powiat Kaliski od 2011 roku aktywnie uczestniczy w usuwaniu azbestu i wyrobów zawierających azbest. w ramach współpracy z Gminami. Środki finansowe na realizację przedsięwzięcia pochodziły z budżetu Powiatu Kaliskiego oraz z dotacji Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu. W latach 2019-2020 Powiat nie prowadził akcji ze względu na zmianę zasad refundacji kosztów usuwania azbestu przez WFOŚiGW. Powiat mógł uzyskać maksymalnie 70 % zwrotu kosztów akcji, co przekraczało możliwości budżetowe na pokrycie kosztów własnych. Gminy z terenu powiatu indywidualnie składały wnioski o dofinansowanie.

W latach 2011-2018 z terenu powiatu usunięto łącznie 4 694,27 Mg odpadów azbestowych, wydano na ten cel łącznie 1.612.035,79 zł (z budżetu Powiatu – 195 470,96 zł; dotacja z WFOŚiGW – 1 416 564,90 zł). Szczegółowe zestawienie przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 37 Usuwanie wyrobów zawierających azbest z obiektów budowlanych na terenie powiatu kaliskiego w latach 2011-2018

Rok	Jedn.	Gmina i Miasto Stawiszyn	Gmina										Razem
			Blizanów	Brzeziny	Ceków Kolonia	Godziesze Wielkie	Koźminek	Lisków	Mycielin	Opatówek	Szczytniki	Żelazków	
2011	Ilość [Mg]	72,329	540,387	-	-	-	10,790	7,790	-	-	-	-	631,296
	Wartość [zł]	25.242,82	188.595,06	-	-	-	3.765,71	2.718,71	-	-	-	-	220.322,30
2012	Ilość [Mg]	24,315	76,160	35,870	24,110	128,294	52,448	30,878	59,523	22,120	90,218	60,632	604,568
	Wartość [zł]	7.659,23	25.002,60	14.138,67	11.453,62	53.302,83	23.241,96	12.830,37	22.125,08	7.492,80	33.395,25	29.196,92	239.839,33
2013	Ilość [Mg]	30,969	55,194	41,140	32,040	88,315	25,310	25,006	27,528	63,254	45,340	20,594	454,690
	Wartość [zł]	10.264,38	19.034,88	12.367,31	13.647,23	30.989,68	7.674,37	7.594,80	8.809,20	26.056,47	17.257,83	8.285,80	161.981,95
2014	Ilość [Mg]	22,606	82,645	41,308	34,018	98,654	54,302	40,172	46,677	40,896	47,552	77,075	585,905
	Wartość [zł]	7.736,36	31.778,60	15.907,48	14.760,30	37.570,47	19.753,49	17.678,55	15.596,22	16.806,01	18.524,62	29.716,55	225.828,65
2015	Ilość [Mg]	57,594	50,307	55,534	27,732	86,091	63,621	38,305	23,187	59,552	29,938	64,603	556,464
	Wartość [zł]	22.697,11	15.482,79	18.547,17	10.446,32	28.251,90	22.563,13	13.798,15	7.682,91	21.422,25	9.156,36	22.857,65	192.905,74
2016	Ilość [Mg]	21,952	60,837	33,867	36,960	57,594	26,322	24,332	30,465	54,321	14,250	20,942	381,842
	Wartość [zł]	6.961,21	18.113,58	11.367,41	14.404,11	20.572,04	9.203,21	7.316,28	9.601,75	19.095,51	4.677,36	7.245,35	128.557,81
2017	Ilość [Mg]	30,489	141,209	37,646	33,060	77,623	55,032	49,385	48,674	49,766	55,270	53,991	632,145
	Wartość [zł]	10.287,64	42.031,49	11.869,17	10.765,27	23.953,53	18.197,72	14.539,55	14.270,76	18.356,21	18.272,02	18.457,37	201.000,73
2018	Ilość [Mg]	41,187	119,92	58,825	40,159	82,635	83,567	37,53	63,189	99,528	130,08	90,740	847,360
	Wartość [zł]	11.743,24	34.191,59	16.772,18	11.450,13	23.560,89	23.826,62	10.700,55	18.016,45	28.377,42	37.088,41	18.457,37	241.599,28
Razem	Ilość [Mg]	301,441	1126,659	304,19	228,079	619,206	371,392	253,398	299,243	389,437	412,648	388,578	4694,27
	Wartość [zł]	102.591,99	374.230,59	100.969,39	86.917,98	218.201,34	128.226,21	87.176,96	96.102,37	137.606,67	138.371,85	124.217,01	1.612.035,79

Źródło: Starostwo Powiatowe w Kaliszu.

W latach 2019-2020 Gminy indywidualnie składały wnioski do WFOŚiGW o dofinansowanie usuwania wyrobów zawierających azbest. W związku ze zmianami zasad refundacji kosztów akcja usuwania azbestu została przeprowadzona w pięciu gminach dopiero w pierwszej połowie 2020 roku. Szczegółowe zestawienie przedstawia poniższa tabela.

Tabela 38 Masa usuniętych wyrobów zawierających azbest z terenu powiatu w latach 2019-2020

Jednostka administracyjna	Ilość usuniętych wyrobów azbestowych [Mg]		Poniesione koszty [zł]
	2019 rok	2020 rok	
Gmina Blizanów	0,0	133,00	b.d
Gmina Brzeziny	0,0	120,59	42 196,85
Gmina Ceków-Kolonia	0,0	50,11	17 538,50
Gmina Godziesze Wielkie	0,0	0,0	0,0
Gmina Koźminek	0,0	138,65	51 993,75
Gmina Lisków	0,0	0,0	0,0
Gmina Mycielin	0,0	0,0	0,0
Gmina Opatówek	0,0	120,0	41 860,80
Gmina Stawiszyn	0,0	0,0	0,0
Gmina Szczytniki	0,0	0,0	0,0
Gmina Żelazków	0,0	0,0	0,0
Powiat Kaliski	0,0	562,35	153 589,90

Źródło: Urzędy Miast i Gmin Powiatu Kaliskiego.

W związku z dużą ilością ciągle użytkowanego azbestu na terenie powiatu należy stale zachęcać mieszkańców do usuwania azbestu. W tym celu gminy powinny pomagać mieszkańcom w pozyskiwaniu środków finansowych na demontaż, transport i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest. Mieszkańcy dodatkowo muszą ponieść koszt związany z zakupem i montażem nowego pokrycia dachowego, przez co cały proces usunięcia azbestu jest bardzo kosztowny.

Uwzględniając opis stanu aktualnego przeprowadzono analizę SWOT tj. mocne i słabe strony, a także określono szanse i zagrożenia.

ANALIZA SWOT - GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> funkcjonujące PSZOKi na terenie większości gmin, funkcjonujący na terenie powiatu Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw” – bliskość instalacji do zagospodarowania odpadów, opracowane Programy usuwania azbestu, systematyczne usuwanie azbestu z terenu poszczególnych gmin, edukacja mieszkańców w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami. 	<ul style="list-style-type: none"> wzrastająca ilość odbieranych odpadów komunalnych, wysoki udział niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w ogólnym strumieniu wytworzonych odpadów, większość gmin nie osiągnęła wymaganego w 2019 roku poziomu recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła (wyjątkiem jest Gmina Żelazków), niewystarczająca wiedza mieszkańców o gospodarowaniu odpadów, pojawiające się dzikie wysypiska odpadów i zaśmiecenia przestrzeni publicznej.
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> dążenie do gospodarki odpadami w systemie zamkniętym, stosowanie nowoczesnych technologii w zakresie gospodarowania odpadami, ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów zmieszanych, eliminacja dzikich wysypisk odpadów. 	<ul style="list-style-type: none"> duże koszty funkcjonowania systemu odbioru odpadów, coraz wyższe wymagane poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku niektórych frakcji odpadów (papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła) oraz poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia innymi metodami, odpadów innych niż niebezpieczne odpady

	<p>budowlane i rozbiórkowe – problemy dla gmin w osiągnięciu wymaganych poziomów,</p> <ul style="list-style-type: none"> • niewydolność systemu odbioru odpadów (zbyt rzadkie odbieranie odpadów, przepełnione pojemniki na odpady), • brak środków finansowych na usuwanie azbestu, • nielegalne pozbywanie się odpadów w tym niebezpiecznych.
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.9. Zasoby przyrodnicze

4.9.1. Prawna ochrona przyrody i krajobrazu

Podstawy prawne ochrony obszarów i obiektów cennych ze względów przyrodniczych i krajobrazowych określają ustawy: o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. 2020 poz. 55 ze zm.) oraz ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020 poz. 1219 ze zm.).

Ochrona środowiska rozumiana jest jako podjęcie lub zaniechanie działań, które pozwolą na zachowanie lub przywracanie równowagi w przyrodzie. Głównie polega ona na racjonalnym kształtowaniu środowiska oraz gospodarowaniu jego zasobami zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, przywracaniu elementów przyrodniczych do stanu właściwego oraz zapobieganiu zanieczyszczeniom.

Zgodnie z ustawą – ochrona przyrody oznacza zachowanie, właściwe wykorzystanie oraz odnawianie zasobów przyrody i jej składników, w tym: dziko występujących roślin, zwierząt i grzybów, siedlisk przyrodniczych, siedlisk chronionych gatunkowo roślin lub zwierząt, przyrody nieożywionej, krajobrazu oraz zieleni oraz zadrzewień. Celami ochrony przyrody są przede wszystkim: utrzymanie procesów ekologicznych i stabilności ekosystemów, zachowanie różnorodności biologicznej i dziedzictwa geologicznego, zapewnienie ciągłości istnienia gatunków roślin lub zwierząt wraz z ich siedliskami, utrzymywanie lub przywracanie do właściwego stanu siedlisk przyrodniczych oraz innych zasobów i składników przyrody, a także kształtowanie właściwych postaw człowieka wobec przyrody. Zamierzenia te są wykonywane poprzez obejmowanie zasobów przyrody i jej składników szczególnymi formami ochrony, takimi jak:

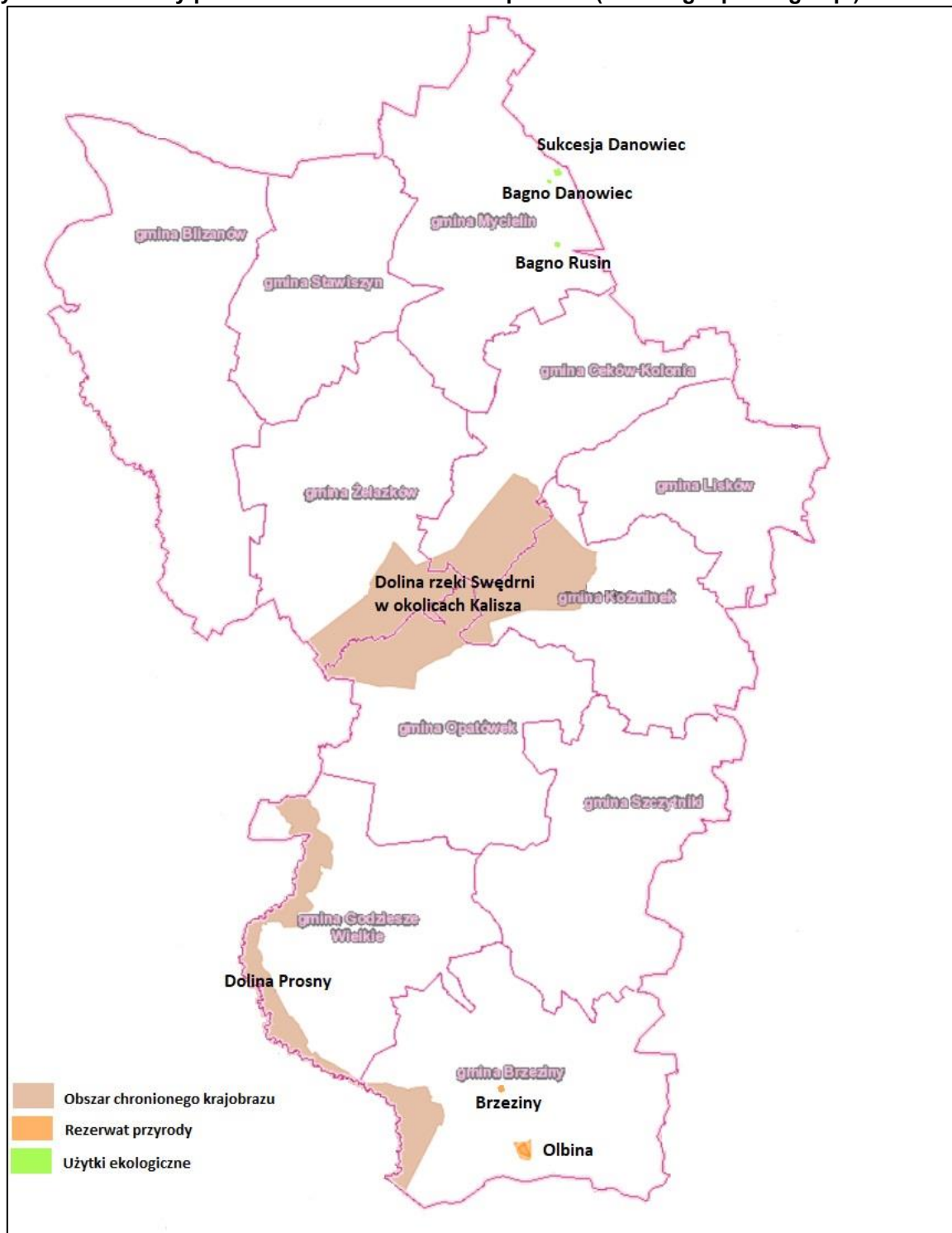
- parki narodowe,
- rezerваты przyrody,
- parki krajobrazowe,
- obszary chronionego krajobrazu,
- obszary Natura 2000,
- pomniki przyrody,
- stanowiska dokumentacyjne,
- użytki ekologiczne,
- zespoły przyrodniczo – krajobrazowe,
- ochrona gatunkowa roślin i zwierząt.

Na terenie powiatu kaliskiego znajduje się 7 729,35 ha obszarów objętych ochroną prawną, co stanowi 6,7% powierzchni powiatu. Powierzchnia obszarów prawnie chronionych na terenie poszczególnych gmin wynosi¹⁴:

- Gmina Brzeziny – 831,81 ha
- Gmina Blizanów – 0,00 ha
- Gmina Ceków Kolonia – 1 063,00 ha
- Gmina Godziesze Wielkie – 1 596,63 ha
- Gmina Koźminek – 1 508,00 ha
- Gmina Lisków – 0,00 ha
- Gmina Mycielin – 3,35 ha
- Gmina Opatówek – 1 654,56 ha
- Gmina Stawiszyn – 0,00 ha
- Gmina Szczytniki – 0,00 ha
- Gmina Żelazków – 1 072,00 ha.

¹⁴ Dane z Banku Danych Lokalnych GUS (wg stanu na 31.12.2019 r.)

Rysunek 4 Obszary prawnie chronione na terenie powiatu (źródło: geoportal.gov.pl)



4.9.2. Rezerwat przyrody

Obejmują obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi. Na terenie powiatu ustanowiono dwa rezerwaty przyrody:

- 1) Brzeziny – obszar o powierzchni 4,41 ha położony na terenie gminy Brzeziny. Rezerwat typu florystycznego. Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zachowanie stanowiska rzadkiego gatunku paproci - długosza królewskiego *Osmunda regalis* oraz siedliska lasu bagiennoego wraz z innymi rzadkimi gatunkami flory. Obowiązujący akt prawny to zarządzenie nr 2/10

Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 25 stycznia 2010 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Brzeziny” (Dz. Urz. Z 2010 r., nr 64, poz. 1360). Brak planu ochrony.

- 2) Olbina - obszar o powierzchni 16,99 ha położony na terenie gminy Brzeziny. Powierzchnia otuliny wynosi 32,04 ha. Rezerwat typu fitocenotycznego. Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych populacji jodły pospolitej *Abies alba Mill.* oraz ekosystemów borów mieszanych rezerwatu z całym bogactwem siedlisk i różnorodnością biocenotyczną. Obowiązujący akt prawny to Rozporządzenie nr 32/07 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 16 listopada 2007 r. w sprawie rezerwatu „Olbina” (Dz. Urz. Z 2007 r. nr 180, poz. 3978). Posiada plan ochrony przyjęty rozporządzeniem nr 11/08 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 18 lutego 2008 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody "Olbina" (Dz. Urz. Z 2008 r. nr 40, poz. 818).

4.9.3. Obszar chronionego krajobrazu

Obejmują tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz, o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych. Na terenie powiatu wyznaczono dwa obszary chronionego krajobrazu:

- Dolina rzeki Swędrni w okolicach Kalisza – obszar o powierzchni 5 000,00 ha położony na terenie gminy Koźminek, Opatówek, Żelazków, Ceków-Kolonia. Stanowi wydzieloną jednostkę przestrzenną cechującą się istotnymi wartościami przyrodniczymi, mającą aktualne i potencjalne znaczenie dla regulacji warunków środowiska i zabezpieczenia możliwości realizacji funkcji rekreacyjnej. Obszar charakteryzuje się wyjątkowym w skali regionu, naturalnym krajobrazem dolinowym z jego specyficznymi elementami: łąkami zalewowymi, olsami, łęgami nadrzeczными i meandrami, wysokimi i stromymi zboczami. Cechuje go zróżnicowanie zbiorowisk roślinnych. Z powodu naturalnej i szerokiej zmienności siedlisk oraz różnych form antropogenicznych oddziaływań i przekształceń występują tu m.in.: lasy grądowe, acidofilne dąbrowy, świetliste dąbrowy, zbiorowiska kserotermofilne. Bogactwo świata roślin wyróżnia się liczbą 714 gatunków, z których 19 to gatunki chronione, a także dużym zróżnicowaniem (od gatunków torfowiskowych i bagiennych do kserotermicznych). Interesujący jest też skład gatunkowy fauny, występuje tu znaczna liczba gatunków ptaków wodno-błotnych zagrożonych wyginięciem (perkoz, cyranka, czajka, kszyc, błotniak stawowy, wodniak). Wartości historyczno-kulturowe obszaru to:
 - duża koncentracja stanowisk archeologicznych wzdłuż doliny Swędrni i Żabianki (ochronna strefa konserwatorska),
 - historyczne formy budownictwa i obiekty rezydencjonalne (dwory, pałace), sakralne (kościół, kaplice), budownictwo mieszkalne (chaty, zagrody), i produkcyjne (budynki folwarczne, młyny wodne, wiatraki, cegielnie),
 - historyczne układy osadnicze wsi np. kolonie o charakterze rzędówek liniowych.

Utworzony na podstawie rozporządzenia nr 68 Wojewody Kaliskiego z dnia 20 grudnia 1991 r. w sprawie ustalenia obszaru krajobrazu chronionego „Dolina rzeki Swędrni w okolicach Kalisza” na terenie województwa kaliskiego i zasad korzystania z tego obszaru.

- Dolina Proсны – obszar o powierzchni 10 602,40 ha położony na terenie powiatu kaliskiego w gminach Godziesze Wielkie i Brzeziny. Obszar obejmuje Dolinę Proсны oraz Kotlinę Grabowską i Wzgórze Chełmce. Na jego obszarze znajdują się tereny o różnych typach ekosystemów. Obowiązującym aktem prawnym jest uchwała nr IX/164/19 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 24 czerwca 2019 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Dolina Proсны na terenie województwa wielkopolskiego (Dz. Urz. Z 2019 r., poz. 6216).

4.9.4. Pomniki przyrody

Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupienia o wyjątkowych wartościach przyrodniczych, naukowych, kulturowych, historycznych i krajobrazowych oraz wyróżniające się indywidualnymi cechami wśród innych tworów, w szczególności sędziwe i okazałe drzewa i krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe i jaskinie.

Na terenie powiatu kaliskiego znajdują się 61 pomników przyrody, w tym:

- Gmina Brzeziny – 4 sztuki,
- Gmina Blizanów – 8 sztuk,
- Gmina Ceków Kolonia – 1 sztuka,
- Gmina Godziesze Wielkie – 1 sztuka,
- Gmina Koźminek – 27 sztuk,

- Gmina Lisków – brak,
- Gmina Mycielin – 1 sztuka,
- Gmina Opatówek – 7 sztuk,
- Gmina Stawiszyn – 6 sztuk,
- Gmina Szczytniki – 3 sztuki,
- Gmina Żelazków – 3 sztuki.

Tabela 39 Wykaz pomników przyrody na terenie powiatu

Lp.	Nazwa/rodzaj	Lokalizacja	Akt prawny
Gmina Brzeziny			
1.	Dąb szypułkowy „Aleksander”	Jagodziniec	Uchwała nr XXI/194/2020 Rady Gminy Brzeziny z dnia 20 listopada 2020 r.
2.	Dąb szypułkowy „Andrzej”	Rożenno	
3.	Dąb szypułkowy „Karol”	Rożenno	
4.	Dąb szypułkowy „Maciej”	Rożenno	
Gmina Blizanów			
1.	Dąb szypułkowy	drzewo rośnie na pastwisku w pobliżu sadu, obręb Łaszków - nr geodezyjny działki 85/4	Uchwała Nr XXIX/227/2017 Rady Gminy Blizanów z dnia 30 marca 2017 r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie Gminy Blizanów
2.	Dąb szypułkowy	drzewo rośnie w pobliżu drogi i stawu, obręb Łaszków, nr geodezyjny działki 35/6	
3.	Dąb szypułkowy	Rośnie w miejscowości Warszówka, nr geodezyjny działki 73	
4.	Dąb szypułkowy	Rośnie w miejscowości Warszówka, obręb Warszówka, nr geodezyjny działki 74/2	
5.	Dąb szypułkowy	Rośnie w miejscowości Warszówka, nr geodezyjny działki 74/2	
6.	Dąb szypułkowy	Rośnie w miejscowości Warszówka, nr geodezyjny działki 74/2	
7.	Dąb szypułkowy	Rośnie w miejscowości Warszówka, nr geodezyjny działki 74/2	
8.	Dąb szypułkowy	Rośnie w miejscowości Warszówka, nr geodezyjny działki 74/2	
Gmina Ceków Kolonia			
1.	Dąb szypułkowy	Nowe Prażuchy działka nr 65/3	Decyzja Wojewody z dnia 5.04.1980 r. (Dz. Urz. WRN nr 8/1980)
Gmina Godziesze Wielkie			
1.	8 głazów narzutowych	dz. nr 46 Godziesze Wielkie	Orzeczenie Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Poznaniu z dnia 21 sierpnia 1954 r. o uznanie za pomnik przyrody
Gmina Koźminek			
1.	Dąb szypułkowy	drzewo rośnie przy drodze Morawin-Osuchów	Orzeczenie Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Poznaniu z dnia 21 sierpnia 1954 r. o uznanie za pomniki przyrody
2.	Buk zwyczajny	drzewo rośnie na terenie parku w Koźminku	Decyzja Nr RL VI-5/702/65 Prezydium WRN w Poznaniu z dnia 30 listopada 1965 r.
3.	Platan klonolistny	drzewo rośnie na terenie parku w Koźminku	Decyzja Nr RL VI-5/702/65 Prezydium WRN w Poznaniu z dnia 30 listopada 1965 r.
4.	Wierzba krucha	Park Oszczeklin	Decyzja Nr 331 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 3

Lp.	Nazwa/rodzaj	Lokalizacja	Akt prawny
			kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
5.	Lipa drobnolistna oraz szerokolistna	Park Oszczeklin	Decyzja Nr 332 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 3 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
6.	Jesion wyniosły	Park Oszczeklin	Decyzja Nr 333 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 3 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
7.	Jesion wyniosły	Park Oszczeklin	Decyzja Nr 334 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 3 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
8.	Dąb szypułkowy	Park Oszczeklin	Decyzja Nr 335 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 3 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
9.	Dąb szypułkowy	Park Oszczeklin	Decyzja Nr 336 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 3 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
10.	Platan klonolistny	Park Oszczeklin	Decyzja Nr 337 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 3 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
11.	Platan klonolistny	Park Oszczeklin	Decyzja Nr 338 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 3 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
12.	Platan klonolistny	Park Oszczeklin	Decyzja Nr 339 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 3 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
13.	Platan klonolistny	Park Oszczeklin	Decyzja Nr 340 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 3 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
14.	Platan klonolistny	Park Oszczeklin	Decyzja Nr 341 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 3 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
15.	Platan klonolistny	Park Oszczeklin	Decyzja Nr 342 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 3 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
16.	Platan klonolistny	Park Oszczeklin	Decyzja Nr 343 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 3 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
17.	Platan klonolistny	Park Oszczeklin	Decyzja Nr 344 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 3 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody

Lp.	Nazwa/rodzaj	Lokalizacja	Akt prawny
18.	Platan klonolistny	Park Oszczeklin	Decyzja Nr 345 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 3 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
19.	Platan klonolistny	Park Oszczeklin	Decyzja Nr 346 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 3 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
20.	Topola czarna	drzewo rośnie na terenie parku w Koźminku, nad skarpią Stawu	Decyzja Nr 362 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 3 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
21.	Dąb szypułkowy	drzewo rośnie na terenie parku w Koźminku	Decyzja Nr 363 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 20 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
22.	Buk pospolity odm. Zwisająca	drzewo rośnie na terenie parku w Koźminku	Decyzja Nr 364 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 20 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
23.	Klon zwyczajna	drzewo rośnie na terenie parku w Koźminku	Decyzja Nr 365 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 20 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
24.	Lipa drobnolistna	drzewo rośnie na terenie parku w Koźminku	Decyzja Nr 366 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 20 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
25.	Topola biała	drzewo rośnie na terenie parku w Koźminku	Decyzja Nr 367 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 20 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
26.	Topola biała	drzewo rośnie na terenie parku w Koźminku	Decyzja Nr 368 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupy Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 20 kwietnia 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
27.	Dąb szypułkowy	drzewo rośnie na skraju lasu, nr ewid. działki leśnej 5030/3, przy drodze gruntowej N-ctwo Kalisz, L-ctwo Morawin	Uchwała Rady Gminy Koźminek Nr XII/178/05 z dnia 9 czerwca 2005 r. w sprawie uznania za pomnik przyrody pojedynczego okazu drzewa.
Gmina Lisków			
	brak		
Gmina Mycielin			
1.	Dąb szypułkowy Bursztyn	Zamęty	Rozporządzenia nr 26 Wojewody Kaliskiego z dnia 10.04.1995r (nr rejestru 614)
Gmina Opatówek			
1.	grupa 3 lip, w terenie pomierzono 2 drzewa żywe i 1 drzewo martwe (pień)	drzewa rosną na terenie parku w Tłokinii Kościelnej	Decyzja Nr 212 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 23 maja 1978 r w sprawie uznania za pomniki przyrody.
2.	grupa 4 drzew – gatunek Dąb szypułkowy	drzewa rosną na terenie parku w Tłokinii Kościelnej	
3.	Drzewo – Wierzba krucha	drzewa rosną na terenie parku w Tłokinii Kościelnej	

Lp.	Nazwa/rodzaj	Lokalizacja	Akt prawny
4.	Drzewo – Lipa drobnolistna	Drzewo rośnie na terenie parku	Decyzja Urzędu Wojewódzkiego Nr 522/83 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu z dnia 30 grudnia 1983 r
5.	Drzewo – Dąb szypułkowy	Drzewo rośnie na terenie parku	Decyzja Urzędu Wojewódzkiego Nr 523/83 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu z dnia 30 grudnia 1983 r.
6.	Drzewo – Buk pospolity	Drzewo rośnie na terenie parku	Decyzja Urzędu Wojewódzkiego Nr 524/83 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu z dnia 30 grudnia 1983 r.
7.	Drzewo – Lipa drobnolistna – 2-pienna	Brak danych	Rozporządzenie Nr 67 Wojewody Kaliskiego z 29 października 1992 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody określonych tworów przyrody i wpisania ich do wojewódzkiego rejestru pomników przyrody oraz wykreślenia z rejestru pomników przyrody
Gmina Stawiszyn			
1.	Drzewo - gatunek: Dąb szypułkowy	drzewo rośnie w osadzie Nadleśnictwa Zbiersk	Orzeczenie Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej z dnia 22 października 1954 r. o uznanie za pomniki przyrody
2.	Drzewo - gatunek: Dąb szypułkowy	drzewo rośnie w osadzie Nadleśnictwa Zbiersk	
3.	Drzewo - gatunek: Dąb szypułkowy	drzewo rośnie w osadzie Nadleśnictwa Zbiersk	
4.	1 dąb, w terenie pomierzono 2 obiekty (problem z identyfikacją) - drzewo gatunek: Dąb szypułkowy - - drzewo gatunek: Dąb szypułkowy	Nadleśnictwo Zbiersk, Leśnictwo Zbiersk, przy szosie Kalisz - Turek, 3 km za m. Zbiersk	
5.	Park pamiątkowy w Petrykach o pow. 2,42 ha - 2 cenne drzewa sfotografowano - Dąb szypułkowy i Jesion wyniosły, w samym parku dęby, buki, graby, lipy, klony	Park znajduje się w miejscowości Petryki	Decyzja Nr 509/83 Wojewody Kaliskiego z dnia 2 listopada 1983 r. w sprawie uznania za pomnik przyrody
6.	Park w Piątku Wielkim o pow. 6ha - 1 drzewo cenne sfotografowano, poza tym dęby, jesiony, lipy, klony, topole, nasadzona nowa aleja platanów	Park znajduje się w miejscowości Piątek Wielki	Decyzja Nr 510/83 Wojewody Kaliskiego z dnia 2 listopada 1983 r. w sprawie uznania za pomnik przyrody
Gmina Szczytniki			
1.	Dąb szypułkowy	Marchwacz	Uchwała nr V/28/2015
2.	Dąb szypułkowy	Marchwacz	Uchwała nr V/28/2015
3.	Dąb szypułkowy	Park w Szczytnikach	Orzeczenie Nr 77 Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Poznaniu z dnia 21 sierpnia 1954 r.
Gmina Żelazków			
1.	Nie nadano nazwy w akcie prawnym Drzewo – Dąb szypułkowy	Park wiejski w Biernatkach Działka ewid. Nr 40 obręb Florentyna	Orzeczenie nr 76 WRN Data publikacji: 12.11.1954 r.
2.	Nie nadano nazwy w akcie prawnym Drzewo – Jesion wyniosły	Teren parku w m. Russów Działka ewid. Nr 198/21 obręb Russów	Zarządzenie nr 14/86 Wojewody Kaliskiego z dnia 30.04.1986 r. w sprawie uznania za pomnik przyrody
3.	Nie nadano nazwy w akcie prawnym Grupa 69 dębów	Drzewa rosną na skarpie rzeki Swędrni Nadleśnictwo Kalisz w oddz. 79 i 80 g	Rozporządzenie nr 14 Wojewody Kaliskiego z dnia 7.12.1990 r. w sprawie wykreślenia z wojewódzkiego rejestru pomników przyrody oraz uznania za pomnik przyrody.

Źródło: Urzędy Miast i Gmin Powiatu Kaliskiego.

4.9.5. Użytki ekologiczne

Użytki ekologiczne to zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej - naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania.

Na terenie powiatu ustanowiono trzy użytki ekologiczne zlokalizowane w gminie Mycielin. Zostały ustanowione na podstawie uchwały Nr XVIII/86/2016 Rady Gminy Mycielin z dnia 30 marca 2016 r. w sprawie ustanowienia użytków ekologicznych na terenie Gminy Mycielin (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2016 r. poz. 2678). Uchwała zmieniająca Uchwała Nr XXXIII/156/2017 Rady Gminy Mycielin z dnia 26 kwietnia 2017 r. zmieniająca uchwałę w sprawie ustanowienia użytków ekologicznych na terenie Gminy Mycielin (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2017 r. poz. 3553).

Tabela 40 Użytki ekologiczne na terenie powiatu

Lp.	Nazwa	Lokalizacja	Powierzchnia [ha]	Opis wartości przyrodniczych
1.	Sukcesja Danowiec	Gmina Mycielin, działka ew. nr 5267, leśnictwo Kazala	2,81	Użytek z okresowymi wahaniami poziomu wód gruntowych i opadowych, co skutkuje sukcesjami naturalnymi i późniejszym zamieraniem samosiewów (brak inwentaryzacji gatunków roślin i zwierząt chronionych). Celem ochrony jest zachowanie ekosystemów o charakterze bagiennym, stanowiących siedlisko chronionych, rzadkich lub zagrożonych gatunków roślin.
2.	Bagno Danowiec	Gmina Mycielin, działka ew. nr 5272/2, leśnictwo Kazala	0,25	Celem ochrony jest zachowanie ekosystemów o charakterze bagiennym, stanowiących siedlisko chronionych, rzadkich lub zagrożonych gatunków roślin. Inwentaryzacja przyrodniczo leśna wykazała nieleśne siedlisko naturowe 7140 – torfowiska przejściowe i trzęsawiska w stanie zachowania B. Stwierdzono obecność gatunków roślin chronionych takich jak: torfowiec błotny – <i>Sphagnum palustre</i>
3.	Bagno Rusin	Gmina Mycielin, działka ew. nr 5315, leśnictwo Kazala	0,29	Celem ochrony jest zachowanie ekosystemów o charakterze bagiennym, stanowiących siedlisko chronionych, rzadkich lub zagrożonych gatunków roślin. Inwentaryzacja przyrodniczo leśna wykazała nieleśne siedlisko naturowe 7140 – torfowiska przejściowe i trzęsawiska w stanie zachowania B. Stwierdzono obecność gatunków roślin chronionych takich jak: torfowiec błotny – <i>Sphagnum palustre</i> oraz grzybienie północne – <i>Nymphaea candida</i> .

Źródło: Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Poznaniu – rejestr użytków ekologicznych ustanowionych na terenie województwa wielkopolskiego.

4.9.6. Obszary Natura 2000

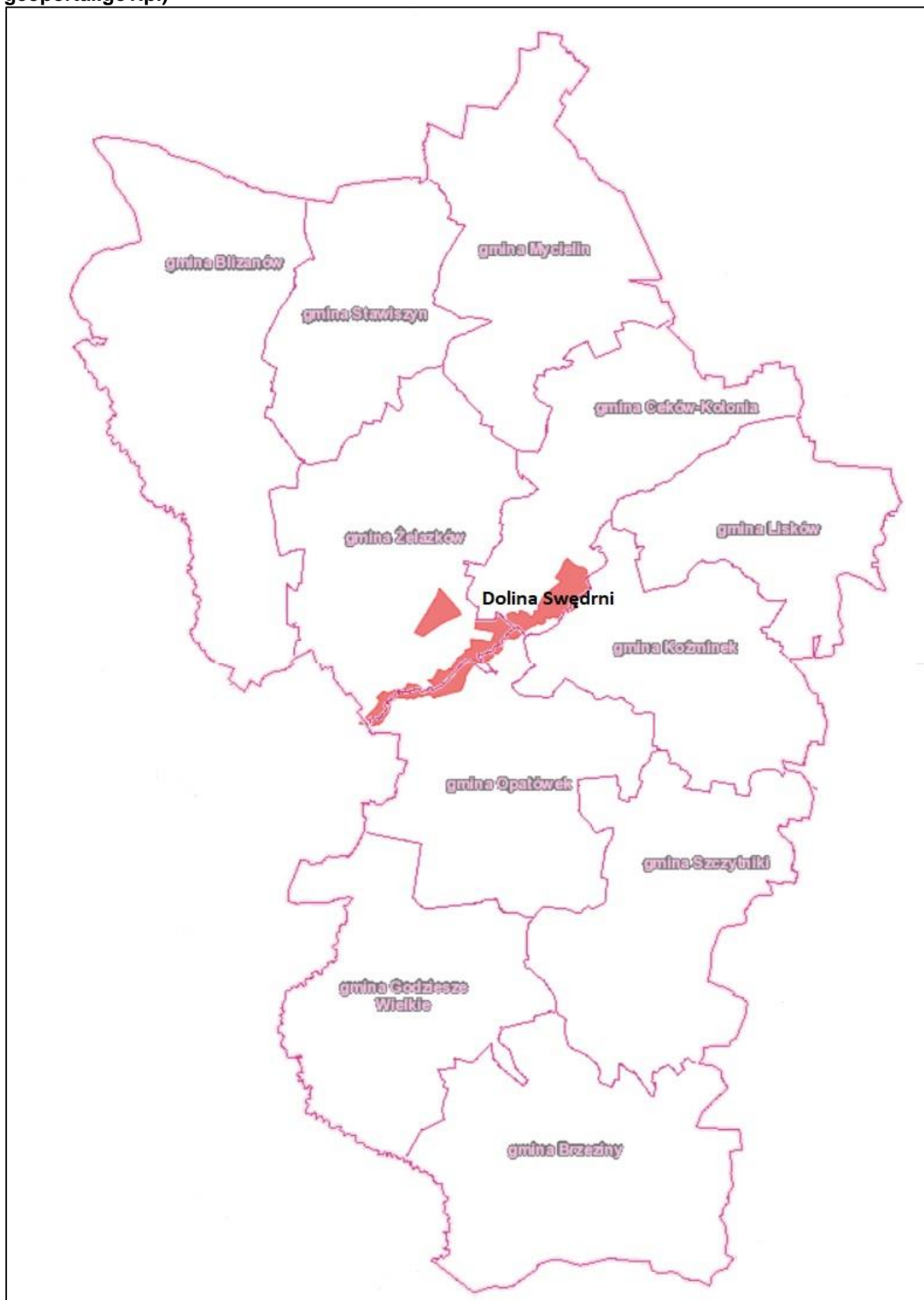
Na terenie powiatu kaliskiego znajduje się fragment obszaru Natura 2000. Głównym celem funkcjonowania Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 jest zachowanie określonych typów siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin i zwierząt, które uważa się za cenne (znaczące dla zachowania dziedzictwa przyrodniczego Europy) i zagrożone wyginięciem w skali całej Europy. Cel ten ma być realizowany poprzez wyznaczenie i objęcie ochroną obszarów, na których te gatunki i siedliska występują. Sieć Natura 2000 tworzą dwa typy obszarów:

- obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO),
- specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) / obszary mające znaczenie dla Wspólnoty (OZW).

PLH300034 Dolina Swędrni– obszar mający znaczenie dla Wspólnoty o powierzchni całkowitej 1 290,72 ha. Obszar obejmuje fragment doliny Swędrni (ok. 11.5 km) wraz z jej dopływem Żabianką (ok. 3 km) oraz przylegające tereny rozcinanej przez te rzeki Wysoczyzny Kaliskiej. Położony jest na północny-zachód od granic Kalisza, w granicach którego Swędrnia uchodzi do Proсны. Wysoczyzna Kaliska cechuje się monotonną rzeźbą, stąd dolina Swędrni jest wyraźnie zaznaczona w krajobrazie. Swędrnia od północno-wschodnich granic omawianego obszaru do miejscowości Rożdżały, a także Żabianka płyną w stosunkowo szerokiej i płaskiej dolinie, a ich bieg na długich odcinkach został skanalizowany. Poniżej, aż do południowo-wschodnich granic obszaru na przedmieściach Kalisza, Swędrnia płynie dość wąską i stosunkowo głęboko wciętą doliną, tworząc liczne meandry. Na terenie ostoi zidentyfikowano 10 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, zajmujących około 20% powierzchni. Trzeba jednak podkreślić, że poza acydofilną dąbrową oraz świeżymi łąkami, poszczególne arealy 8 pozostałych obszarów siedliskowych są bardzo niewielkie (<1%). Nie stwierdzono obecności gatunków roślin wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Flora liczy około 700 gatunków, w tym kilkanaście chronionych. Do najcenniejszych obiektów przyrodniczych omawianego terenu zaliczyć należy torfowisko przejściowe oraz murawy kserotermiczne. Torfowisko odznacza się obecnością fitocenoz kilku zagrożonych w Wielkopolsce zbiorowisk. Są to, m.in.: *Sphagno apiculati-Caricetum rostratae* Osvald 1923, *Ranunculo-Juncetum bulbosi* Oberd. 1957 i *Nympaeetum candidae* Miljan 1958. Na niewielkich powierzchniowo murawach kserotermicznych rozwijają się zubożałe florystycznie płaty *Adonido-Brachypodietum* Krausch 1961, zespołu rzadkiego i zagrożonego w Wielkopolsce. W dolinach rzek dość duże powierzchnie zajmują ekosystemy ekstensywnie użytkowanych łąk. Największy udział mają łąki wyczyńcowe *Alopecuretum pratensis* (Regel 1925) Steffen 1931 oraz mniej cenne gospodarczo i przyrodniczo *Stellario palustris-Deschampsietum cespitosae* Freitag 1958. Bliżej rzeki, na obszarach często zalewanych i wypasanych częste były płaty wilgotnych muraw *Ranunculo-Alopecuretum geniculati* R.Tx. 1937. Dość częste są płaty ziółorośli nadrzecznych, które jednak występują przede wszystkim na antropogenicznych wałach przykorytowych. Lepiej zachowane, ziółorośla naturalnego pochodzenia cechowały się obecnością fitocenoz kilku zespołów, m.in.: *Filipendulo-Geranium* W. Koch 1926, *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum* Bal.-Tul. 1978 oraz *Cuscuta-Calystegietum sepium* R.Tx. 1947. Wśród ekosystemów leśnych na uwagę zasługują dobrze wykształcone acydofilne dąbrowy *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum* (Hartmann 1934) Scamoni et Pass. 1959 em. Brzeg Kasproicz et Krotoska 1989 oraz niewielki płat łągów zboczowych *Ficario-Ulmetum minoris* Issler 1924 *violetosum odoratae* z okazałymi dębami szypułkowymi. W wodach rzeki Swędrni stwierdzono występowanie dwóch bardzo rzadkich gatunków ryb, a mianowicie minoga ukraińskiego oraz kozy złotawej. W Wielkopolsce ich stanowiska występują jeszcze tylko w południowej części regionu, skąd minóg ukraiński podawany jest z Pradoliny Bzury-Neru, a koza złotawa z terenów Ostoi nad Baryczą.

Plan zadań ochronnych nie został ustanowiony.

Rysunek 5 Obszary Natura 2000 – obszary mające znaczenie dla Wspólnoty (źródło: geoportal.gov.pl)



4.9.7. Korytarze ekologiczne i inne ważne obszary

Wyznaczenie i ochrona korytarzy ekologicznych zapewnia zachowanie funkcjonalnej łączności w warunkach powszechnej obecnie fragmentacji środowiska. Korytarze ekologiczne to obszary umożliwiające przemieszczanie się roślin i zwierząt pomiędzy siedliskami. Korytarze to drogi życia, dzięki którym wiele gatunków może egzystować pomimo niekorzystnych zmian w środowisku a cenne europejskie siedliska nadal cechuje wysoka bioróżnorodność. Główne cele wyznaczania i ochrony korytarzy to:

- przeciwdziałanie izolacji obszarów przyrodniczo cennych i zapewnienie funkcjonalnych połączeń między poszczególnymi regionami kraju,
- zapewnienie możliwości funkcjonowania stabilnych populacji gatunków roślin i zwierząt,
- ochrona i odbudowa bioróżnorodności w kraju i Europie,
- stworzenie spójnej sieci obszarów chronionych, które zapewnią optymalne warunki do życia możliwie dużej liczbie gatunków.

Na terenie powiatu kaliskiego wyznaczono trzy korytarze ekologiczne: Dolina Warty – Stawy Milickie, Wzniesienia Tureckie – Lasy Kaliskie, Lasy Kaliskie i Sieradzkie.

Na terenie powiatu kaliskiego znajdują się częściowo obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania i migracji. Obszary te zostały zestawione w opracowaniu pn „Obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji na terenie województwa wielkopolskiego” (Kuźniak S., Dolata P., Poznań 2008). Obszary te zostały wyznaczone na podstawie dostępnych danych literaturowych, niepublikowanych materiałów oraz wiedzy autorów opracowania. Ostoje ptaków zostały wyznaczone niezależnie od istniejących już obszarowych form ochrony przyrody.

- Dolina Proсны - miejsca lęgów wielu gatunków ptaków wodnych i błotnych(bąk, błotniak stawowy, czajka). Szlak wędrówkowy ptaków.
- Zbiornik Pokrzywnica (Szale) - miejsce lęgów wielu gatunków ptaków wodnych, koncentracji perkozów, kaczek (krzyżówka, świstun, głowienka, czernica, gągoł, nurogęś) i mew (srebrzysta, pospolita i śmieszka) w okresie wędrówek oraz w łagodne zimy.
- Stawy Marchwacz (Krowica Zawodnia), Staw i Tymieniec - miejsca lęgów wielu gatunków ptaków wodnych, m.in. łabędzia niemego, błotniaka stawowego, bąka, bączka, perkoza dwuczubego, perkoza rdzawoszyjnego i perkozka, kaczek. Miejsce koncentracji, wypoczynku i zerowania ptaków wodnych.
- Stawy Czajków i sąsiednie - miejsce lęgów wielu gatunków ptaków wodnych, m.in. łabędzia niemego, błotniaka stawowego, perkoza dwuczubego.
- Torfowiska Świerczyna - miejsce lęgowe ptaków wodnych, m.in. kolonii rybitwy czarnej.

4.9.8. Lasy

Według Banku Danych Lokalnych GUS tereny leśne w powiecie w 2019 roku zajmowały powierzchnię 23 627,89 ha. Porównując do roku 2016 powierzchnia lasów zwiększyła się o 323,57 ha. Lasy prywatne stanowiły 25,4% wszystkich lasów na terenie powiatu. Wskaźnik lesistości w 2019 r. wynosił 20,4%. Najbardziej zalesiona gmina to Brzeziny (42,7%) a najmniej gmina Szczytniki (4,4%).

Tabela 41 Zestawienie powierzchni lasów w 2019 roku

Jednostka administracyjna	ogółem	Lasy publiczne			Lasy prywatne	Lesistość
		razem	własność Skarbu Państwa	własność gmin		
w ha						w %
Gmina Blizanów	3967,75	3537,79	3530,49	7,30	429,96	25,2
Gmina Brzeziny	5426,35	4755,23	4752,96	2,27	671,12	42,7
Gmina Ceków-Kolonia	2484,40	1812,82	1810,52	2,30	671,58	28,1
Gmina Godziesze Wielkie	1625,63	441,75	430,75	11,00	1183,88	15,4
Gmina Koźminek	886,85	497,05	492,65	4,40	389,80	10,0
Gmina Lisków	773,50	116,25	113,55	2,70	657,25	10,2
Gmina Mycielin	4124,90	3259,05	3254,65	4,40	865,85	37,2
Gmina Opatówek	761,00	270,06	266,96	3,10	490,94	7,3
Gmina Stawiszyn	2214,35	1902,47	1893,47	9,00	311,88	28,2
Gmina Szczytniki	482,81	218,98	215,98	3,00	263,83	4,4
Gmina Żelazków	880,35	820,67	817,17	3,50	59,68	7,7
Powiat Kaliski	23627,89	17632,12	17579,15	52,97	5995,77	20,4

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS.

Lasy na terenie powiatu administrowane są przez dwa Nadleśnictwa¹⁵:

- Nadleśnictwo Grodziec – powierzchnia lasów na terenie powiatu będących w administracji Nadleśnictwa wynosi 7 469,107 ha. W latach 2019-2020 na terenie powiatu wycięto 157,99 ha lasów. Natomiast w latach 2019-2020 przeprowadzono odnowienia i zalesienia na terenie powiatu na powierzchni 81,82 ha.
- Nadleśnictwo Kalisz - powierzchnia lasów na terenie powiatu będących w administracji Nadleśnictwa wynosi 10 757,97 ha. W latach 2019-2020 na terenie powiatu wycięto 228,28 ha lasów. Natomiast w latach 2019-2020 przeprowadzono odnowienia i zalesienia na terenie powiatu na powierzchni 164,45 ha.

Powierzchnia lasów podlegająca nadzorowi prowadzonego przez Starostę Kaliskiego (lasy osób fizycznych nie stanowiących własności Skarbu Państwa, lasy wspólnot) wynosiła na koniec 2020 roku 5 995,61 ha. Pod nadzorem Nadleśnictwa Kalisz jest 4 480,35 ha, a pod nadzorem Nadleśnictwa Grodziec 1 515,26 ha. Lasy nie stanowiące własności Skarbu Państwa objęte są inwentaryzacją lub planem urządzenia lasów.

Na las wpływać mogą niekorzystnie zarówno czynniki biotyczne jak i abiotyczne. W grupie pierwszej największe znaczenie mają owady i grzyby pasożytnicze. Wśród czynników przyrody nieożywionej największe szkody wyrządzane są przez wiatry, opady atmosferyczne, wyładowania elektryczne (pioruny) - które stać się mogą zarzewiem pożaru. Ważnym elementem są także wahania poziomu wód gruntowych, jak również niedostatek bądź nadmiar składników mineralnych. Skutki masowego pojawu szkodliwych owadów mogą być różne i uzależnione od charakteru szkód wyrządzanych przez dany gatunek, ich nasilenia i czasu trwania, od układu warunków meteorologicznych, występowania w drzewostanach innych szkodników lub czynników powodujących powstawanie chorób. Reakcja drzew uzależniona jest w znacznym stopniu od czasu trwania żerów. Tam gdzie odbywały się one w ciągu kolejnych lat, szkody są większe i częściej dochodzi nie tylko do zamierania pojedynczych drzew, ale i całych drzewostanów. Drzewa martwe stanowią tzw. posusz, przy czym w przypadku zasiedlenia przez szkodniki wtórne i techniczne tworzą one tzw. posusz czynny, natomiast drzewa opuszczone stanowią - posusz jałowy. Spośród wielu tysięcy gatunków owadów żerujących na drzewach i krzewach leśnych w lasach Polski kilkadziesiąt gatunków wykazuje tendencje do wzmożonego lub masowego występowania. W szczególnych warunkach pewne owady wykazują skłonność do dużego zagęszczenia populacji przez długi okres i wtedy występowanie to ma charakter chroniczny. W większości jednak przypadków masowe występowanie owadów ma charakter gradacji. Odpowiednio wczesne wykrycie szkodnika umożliwia wykonanie we właściwym czasie i rozmiarze prac profilaktycznych. Służy temu zbieranie materiałów prognostycznych, które zebrane w poszczególnych leśnictwach przekazywane są do Zespołu Ochrony Lasu, gdzie się je analizuje i opracowuje prognozę dla określonych obszarów.

4.9.9. Tereny zieleni urządzonej

Na tereny zieleni w powiecie kaliskim składają się:

- 14 parków spacerowo-wypoczynkowych o łącznej powierzchni 62,10 ha;
- zieleńce, zieleń uliczna oraz tereny zieleni osiedlowej o łącznej powierzchni 39,57 ha
- 36 cmentarzy o łącznej powierzchni 52,50 ha;
- lasy gminne o powierzchni 52,97 ha.

(źródło: Bank Danych Lokalnych GUS, wg stanu na 2019 r.).

Uwzględniając opis stanu aktualnego przeprowadzono analizę SWOT tj. mocne i słabe strony, a także określono szanse i zagrożenia.

ANALIZA SWOT - ZASOBY PRZYRODNICZE

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • różnorodne formy ochrony przyrody, • wyznaczony obszar Natura 2000 na terenie powiatu, • wyznaczone korytarze ekologiczne łączące cenne obszary przyrodnicze, 	<ul style="list-style-type: none"> • brak ustanowionego planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Brzeziny” oraz planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 PLH300034 Dolina Swędrni, • zaśmiecanie terenów zieleni oraz zdarzające się przypadki niszczenia zieleni urządzonej,

¹⁵ Dane udostępnione przez Nadleśnictwa.

<ul style="list-style-type: none"> • prowadzenie zalesień i odnowień w lasach na terenie powiatu 	<ul style="list-style-type: none"> • zaśmiecanie lasów,
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • rozwój turystyki pieszej i rowerowej, • rozwój zaplecza dla rekreacji i turystyki (kontenery na śmieci, toalety, parkingi itp.), • wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców, • możliwość pozyskania środków finansowych na ochronę przyrody i rozwój terenów zielonych. 	<ul style="list-style-type: none"> • zagrożenie dla rodzimych gatunków flory i fauny przez napływ gatunków inwazyjnych (np. barszcz Sosnowskiego); • zagrożenia dla lasów i terenów zielonych wynikające ze zmian klimatu (np. susza, wichury, pożary).

4.10 Zagrożenia poważnymi awariami

Poważną awarię definiuje art. 3 pkt 23 ustawy Prawo ochrony środowiska, zgodnie z którym jest to zdarzenie (w szczególności emisja, pożar lub eksplozja) powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Rozszerzeniem definicji poważnej awarii zgodnie z art. 3 pkt 24 ustawy Prawo ochrony środowiska jest poważna awaria przemysłowa rozumiana jako awaria w zakładzie. Kwalifikację danego zakładu do zakładów o dużym, bądź bardzo dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej przeprowadza się na podstawie Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. 2016 poz. 138).

Ochrona środowiska przed poważną awarią, zgodnie z art. 243 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020 poz. 1219), oznacza zapobieganie zdarzeniom mogącym powodować awarię oraz ograniczanie jej skutków dla ludzi i środowiska. Prowadzący zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia awarii, dokonujący przewozu substancji niebezpiecznych oraz organy administracji, zgodnie z ustawą zobowiązani są do ochrony środowiska przed awariami. Postanowienia znowelizowanej dyrektywy (nowego podejścia), którą nazwano SEVESO II, w ramach wdrażania w Polsce przepisów Unii Europejskiej, znalazły swoje odzwierciedlenie w przepisach ustawy Prawo ochrony środowiska, w której zagadnienia dotyczące zapobiegania i ograniczania poważnych awarii przemysłowych zostały zawarte w Tytule IV "Poważne awarie". Zarówno w dyrektywie, jak i ustawie Prawo ochrony środowiska obowiązki te są zróżnicowane w zależności od ilości substancji niebezpiecznych znajdujących się na terenie zakładu w magazynowaniu, instalacjach technologicznych lub w inny sposób wykorzystywane w zakładzie (mogą być np. używane w laboratoriach). W ustawie określono także właściwe organy, które będą odpowiedzialne za realizację poszczególnych jej zapisów:

- dla zakładów o dużym ryzyku - właściwym organem będzie komendant wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej,
- dla zakładów o zwiększonym ryzyku - właściwym organem będzie komendant powiatowy Państwowej Straży Pożarnej.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu prowadzi bazę danych obiektów z grupy zakładów o zwiększonym ryzyku (ZZR), zakładów o dużym ryzyku (ZDR) oraz obiektów zaliczonych do potencjalnych sprawców poważnych awarii. Na terenie powiatu kaliskiego funkcjonują dwa zakłady kwalifikowane jako zakłady zwiększonego ryzyka (ZZR) wystąpienia poważnej awarii przemysłowej tj.:

- „JAG” PPH Sp. z o.o., ul. Słoneczna 6, 62-850 Lisków
- ADECON Sp. z o.o., Dębe 47a, 62-817 Żelazków.

Na terenie powiatu nie ma zakładów dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Do potencjalnych zagrożeń mogących doprowadzić do sytuacji kryzysowych należy zaliczyć przede wszystkim:

- pożary;
- katastrofy, awarie i niekontrolowane przenikanie różnych substancji do środowiska naturalnego;
- transport kolejowy - ryzyko skażenia toksycznymi środkami przemysłowymi, tj. amoniakiem, chlorem, kwasem siarkowym, kwasem azotowym;
- transport drogowy i kolejowy - ryzyko skażenia przez rozszczelnienie cystern z substancjami ropopochodnymi i gazem płynnym oraz amoniakiem i chlorem;
- awarie urządzeń technicznych w zakładach przemysłowych;

- klęski żywiołowe, anomalie pogodowe (susze, huragany, intensywne opady, powódzie).

W latach 2019-2020 nie odnotowano zdarzeń noszących znamiona poważnych awarii na terenie powiatu kaliskiego.

Uwzględniając opis stanu aktualnego przeprowadzono analizę SWOT tj. mocne i słabe strony, a także określono szanse i zagrożenia.

ANALIZA SWOT - ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • nadzór nad zakładami o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, • brak zdarzeń o znamionach poważnej awarii w ostatnich latach. 	<ul style="list-style-type: none"> • funkcjonujące na terenie powiatu dwa zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, • niewystarczające wyposażenie jednostek ochrony przeciwpożarowej w specjalistyczny sprzęt i pojazdy pożarnicze (w tym sprzęt do przeciwdziałania i usuwania skutków klęsk żywiołowych).
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • edukacja społeczeństwa na wypadek wystąpienia zagrożenia – organizacja akcji przez Państwową Straż Pożarną, • szkolenie i wyposażenie jednostek odpowiedzialnych za usuwanie skutków poważnych awarii. 	<ul style="list-style-type: none"> • wzrost częstości i intensywności ekstremalnych stanów pogodowych, • zmiany klimatu i anomalie klimatyczne mogą wpływać na występowanie zdarzeń nieprzewidywalnych, • występowanie zagrożeń dla środowiska i ludzi ze strony funkcjonujących zakładów zwiększonego ryzyka wystąpienia awarii przemysłowej, • wzrost zagrożenia związanego z transportem towarów niebezpiecznych ze względu na wzmożenie ruchu drogowego.

4.11 Edukacja ekologiczna

Edukacja ekologiczna prowadzona jest przez różne jednostki administracyjne. Organizowane akcje, konkursy, zajęcia i spotkania kierowane są głównie do uczniów szkół oraz dla przedszkolaków.

Powiat Kaliski w ramach działań z zakresu edukacji ekologicznej w roku 2019 zrealizował następujące zadania:

1. Zorganizowano i przeprowadzono konkurs filmowy pn.: „Osobliwości przyrody Powiatu Kaliskiego” dla kół młodych przyrodników działających w ramach realizacji Programu kształtowania postaw proekologicznych poprzez tworzenie i działalność kół młodych przyrodników w szkołach na terenie powiatu kaliskiego. Zadanie konkursowe polegało na nagraniu przez kilkusobowe zespoły filmu zawierającego zdjęcia, nagrania, opisy i oprawę muzyczną wybranych przez uczestników osobliwości przyrody. Do konkursu zgłoszono 7 filmów. I miejsce zajęło Koło Młodych Przyrodników przy Szkole Podstawowej w Iwanowicach, za film pt. „W krainie stawów, bagien i torfowisk południowo-wschodnich terenów powiatu kaliskiego”. Jako nagrodę koło otrzymało zestaw nagłośnieniowy. II miejsce zajęło Koło Młodych Przyrodników przy Szkole Podstawowej w Zakrzynie za film pt. „Wiosenne portrety zwierząt” a nagroda to rzutnik multimedialny. III miejsce zajęło Koło Młodych Przyrodników przy Szkole Podstawowej w Morawinie za film pt. „Ocalić na zawsze”, które w nagrodę otrzymało mikroskop z wyświetlaczem LCD. Łączna wartość nagród w konkursie wyniosła 4.290,00 zł.
2. W Zespole Szkół Nr 1 w Liskowie przeprowadzono konkurs piosenki ekologicznej skierowany do dzieci i młodzieży z terenu powiatu kaliskiego. O zwycięstwo rywalizowało 30 młodych wokalistów i siedem zespołów reprezentujących szkoły z terenu powiatu kaliskiego. Laureaci otrzymali nagrody rzeczowe o łącznej wartości 5.000,00 zł.
3. W ramach wsparcia działania Kół Młodych Przyrodników w szkołach na terenie powiatu kaliskiego dokonano zakupu książek o tematyce przyrodniczej i mikroskopów o łącznej wartości 3.623,54 zł, które przekazano do poszczególnych szkół.
4. Powiat Kaliski finansuje corocznie prenumeratę miesięcznika „Przyroda Polska”, który jest wysyłany przez wydawnictwo do 19 szkół będących uczestnikami "Programu kształtowania

postaw ekologicznych wśród dzieci i młodzieży poprzez tworzenie Kół Młodych Przyrodników w szkołach na terenie powiatu kaliskiego".

5. Powiat Kaliski na wniosek Kaliskiego Oddziału PTTK ufundował 30 nagród książkowych dla zwycięzców konkursów ekologicznych w ramach organizowanego XX Rajdu „Barwy Jesieni”, który odbył się w dniu 4 października 2019 r. Wartość przekazanych nagród wyniosła 1.538,50 zł.

W związku z wystąpieniem pandemii koronawirusa i ograniczeniem zajęć stacjonarnych w szkołach, działania z zakresu edukacji ekologicznej w 2020 roku zostały ograniczone wyłącznie do kontynuowania finansowania prenumeraty czasopisma „Przyroda Polska”. Planowane kolejne edycje konkursów nie odbyły się. Wszelkie działania w zakresie edukacji ekologicznej były prowadzone przez Gminy w znacznie mniejszym zakresie niż w innych latach.

W Gminie Żelazków w 2020 roku zorganizowano zajęcia ekologiczne „Dbam o środowisko, w którym mieszkam” w Bibliotece Publicznej Gminy Żelazków. Dzieci biorące udział w zajęciach dowiedziały się jak prawidłowo segregować odpady, jak dbać o środowisko i jak być eko. Uczniowie szkół wzięli udział w akcji „Sprzątanie Świata”.

W Gminie Stawiszyn w 2020 roku przeprowadzono akcję sadzenia drzew miododajnych na terenie miasta i gminy.

W Gminie Brzeziny edukacja ekologiczna była prowadzona poprzez rozpropagowanie ulotek.

Gmina Mycielin przekazała do placówek oświatowych Poradnik antysmogowy opracowany przez Samorząd Województwa Wielkopolskiego. Dostępny również dla mieszkańców w urzędzie. Udostępniano mieszkańcom gminy Mycielin poradnika „Co z tym azbestem”. Dokonano zakupu worków i rękawic dla placówek oświatowych na coroczną akcję „Sprzątanie Świata”.

W Gminie Godziesze Wielkie na stronie Urzędu Gminy na bieżąco zamieszczane są kurendy oraz materiały związane z prawidłową segregacją odpadów, kampanie antysmogowe. Zaplanowane akcje edukacyjne w szkołach i przedszkolach ze względu na sytuację epidemiczną zostały odwołane.

Gmina Szczytniki prowadziła działalność informacyjną i edukacyjną w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym selektywnego zbierania odpadów komunalnych poprzez:

- dystrybucję ulotek dotyczących zasad prawidłowej segregacji odpadów komunalnych, harmonogramów odbioru odpadów komunalnych;
- umieszczanie na tablicach informacyjnych Urzędu Gminy oraz Sołectw materiałów dotyczących m. in. informacji o zakazie spalania odpadów komunalnych, zasadach selektywnej zbiórki odpadów komunalnych itp.
- edukację uczniów i dzieci w szkołach dla których Gmina jest organem prowadzącym.

Gmina brała również udział w akcji nasadzenia drzew „Akcja Sadzenia Drzew”, w zakresie realizacji Programu Priorytetowego „Czyste Powietrze” oraz realizacji przedsięwzięcia pn. „Usuwanie odpadów z folii rolniczych siatki i sznurka do owijania balotów, opakowań po nawozach i typu Big Bag”, przy wykorzystaniu pozyskanej na ten cel dotacji z NFOŚiGW.

Gmina Koźminek rozpropagowała ulotki, umieszcza kurendy na tablicy ogłoszeń UG oraz na stronie internetowej. Gmina bierze udział w akcji Sprzątania Świata (uczniowie szkół) i akcji sadzenia drzew – rozdawaliśmy mieszkańcom sadzonki drzew, akcji zbierania puszek, wymiana na piłki dla szkół, tj. akcja Orlego Stawu „Piłki za puszki”.

W Gminie Ceków-Kolonia w 2020 roku zorganizowano Sprzątania Świata w szkołach podstawowych oraz w przedszkolu publicznym.

W Gminie Lisków został zorganizowany projekt szkolny pn. „Tu jest nasz wspólny dom – poznanie badanie i analizowanie ekosystemu leśnego i wodnego najbliższej okolicy”. Projekt był współfinansowany z WFOŚiGW w Poznaniu (w 70 %).

Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu prowadził konkursy o tematyce ochrony środowiska, Olimpiady Wiedzy Ekologicznej oraz kampanię antysmogową. Zadania te były realizowane dla całego województwa wielkopolskiego.

4.12 Działalność kontrolna WIOŚ w Poznaniu oraz innych jednostek

W latach 2019-2020 na terenie powiatu kaliskiego Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu przeprowadził 118 kontroli terenowych. Podczas kontroli stwierdzono nieprawidłowości w zakresie:

- Ochrony powietrza:
 - niewykonywanie pomiarów okresowych emisji do powietrza lub nieprzewodzenie ich w wymaganym zakresie,
 - brak sprawozdania z realizacji działań naprawczych określonych w programach ochrony powietrza w zakresie pyłu, sporządzenie nierzetelnie sprawozdań z realizacji działań naprawczych określonych w programach ochrony powietrza w zakresie ozonu i nieterminowe ich przekazanie,

- niewprowadzenie raportu zawierającego informacje określone w art. 6 ust. 2 ustawy o *systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji* do Krajowej bazy o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji i nieterminowe sporządzanie tych raportów;
- Gospodarki wodno-ściekowej:
 - brak pozwolenia wodnoprawnego na wprowadzanie oczyszczonych ścieków do środowiska, niedotrzymywanie warunków pozwolenia wodnoprawnego w zakresie dopuszczalnych warunków wartości zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych do środowiska, nieutrzymywanie we właściwym stanie technicznym rowu melioracyjnego, będącego odbiornikiem oczyszczonych ścieków,
 - brak pozwolenia wodnoprawnego na wprowadzanie do urządzeń kanalizacyjnych, będących własnością innego podmiotu, ścieków przemysłowych zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, nieprowadzenie badań ścieków przemysłowych odprowadzanych do urządzeń kanalizacyjnych będących własnością innych podmiotów i przekroczenie dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń w tych ściekach;
- Gospodarowanie nawozami:
 - niepoinformowanie o terminie oddania do użytkowania instalacji do chowu i hodowli zwierząt, brak dokumentacji zabiegów agrotechnicznych, brak planu nawożenia, składowanie obornika wymieszanego z padłymi zwierzętami, składowanie pomiotu kurzego bezpośrednio na gruncie;
- Gospodarowania odpadami:
 - nieprowadzenie ewidencji odpadów, prowadzenie ewidencji odpadów niezgodnie ze stanem rzeczywistym oraz nierzetelnie,
 - niezłożenie wniosku o wpis do rejestru podmiotów wprowadzających produkty, produkty w opakowaniach i gospodarujących odpadami (*dalej: BDO*), niezłożenie wniosku o zmianę wpisu do BDO, wpis do BDO po terminie, prowadzenie działalności w zakresie wytwarzania odpadów bez posiadania wpisu do BDO,
 - magazynowanie olejów odpadowych niezgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 5 października 2015 r. w *sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi*,
 - niezłożenie zbiorczych zestawień danych o ilości i rodzajach odpadów oraz o sposobach gospodarowania nimi, nierzetelne zbiorcze zestawienia danych o ilości i rodzajach odpadów oraz o sposobach gospodarowania nimi,
 - niezłożenie sprawozdania o produktach, opakowaniach i o gospodarowaniu odpadami z nich powstającymi, nierealizowanie obowiązku publicznych kampanii edukacyjnych w rozumieniu ustawy o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi,
 - brak zezwolenia na zbieranie odpadów, gospodarowanie odpadami niezgodnie z posiadanym zezwoleniem na zbieranie odpadów,
 - składowanie osadów ściekowych na skarpie wyrobiska czyli w miejscu na ten cel nieprzeznaczonym,
 - nieprzedstawienie wyników badań jakości odpadów i jakości gleby, co narusza wymagania rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 stycznia 2015 r. w *sprawie procesu odzysku R10*,
 - termiczne przekształcanie odpadów poza instalacją, bez wymaganego zezwolenia,
 - niepowiadomienie wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska o zamiarze przekazania komunalnych osadów ściekowych władającemu powierzchnią ziemi, na której te osady mają być stosowane,
 - gromadzenie obornika wymieszanego z padłymi zwierzętami,
 - nieselektywne zbieranie odpadów,
 - nieprowadzenie wizyjnego systemu kontroli miejsca magazynowania odpadów, brak zapisów obrazu wizyjnego systemu kontroli miejsca magazynowania odpadów,
 - przemieszczanie na teren Polski, wbrew przepisom, odpadów o kodzie 02 01 04 (odpady z tworzyw sztucznych);
- Hałas przemysłowy:
 - niedotrzymywanie terminu wykonania okresowych pomiarów hałasu;
- brak wymaganego pozwolenia zintegrowanego, niedotrzymywanie warunków określonych w pozwoleniach zintegrowanych,
- niewywiązywanie się z obowiązku ponoszenia opłat za korzystanie ze środowiska.¹⁶

¹⁶ Dane z Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Poznaniu.

W 2020 roku Departament Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu przeprowadził na terenie powiatu kaliskiego jedną kontrolę podmiotu gospodarczego w zakresie przestrzegania przepisów ochrony środowiska. Podczas tej kontroli nie stwierdzono nieprawidłowości.

5. EFEKTY REALIZACJI ZADAŃ WYNIKAJĄCYCH Z DOTYCHCZASOWEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Ostatni Program Ochrony Środowiska dla Powiatu kaliskiego został przyjęty uchwałą nr V/65/2015 Rady Powiatu Kaliskiego z dnia 19 marca 2015 roku w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Kaliskiego na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021”.

W dokumencie tym wyodrębniono pięć głównych priorytetów:

- ochrona jakości powietrza, wód i ziemi,
- ochrona zasobów przyrody,
- właściwa gospodarka odpadami,
- zapobieganie ponadnormatywnej emisji hałasu i pól elektromagnetycznych,
- edukacja ekologiczna.

W ramach wyodrębnionych priorytetów wyznaczono cele dążące do osiągnięcia poprawy stanu środowiska, poprzez zaplanowane zadania.

Poniżej przedstawiono zrealizowane zadania w 2019 roku, które wpisują się w zakres Programu ochrony środowiska dla Powiatu Kaliskiego na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021 r.¹⁷

W ramach budowy, przebudowy dróg w celu polepszenia ich jakości, jak również pośrednio w celu zmniejszenia hałasu i poprawy jakości powietrza. Lepszy stan techniczny dróg wpłynie na płynniejszą jazdę oraz na bezpieczeństwo kierujących i pieszych. Powiat Kaliski zrealizował następujące inwestycje:

- Przebudowa drogi powiatowej nr 4581 P od drogi krajowej nr 25 do m. Dzierzbini,
- Przebudowa drogi powiatowej nr 4617 P na odcinku Koźminek – Cieszyków,
- Przebudowa drogi powiatowej nr 4606 P na odcinku Lisków - Zakrzyn - Koźlątków – Krzyżówki
- Przebudowa dróg powiatowych w zakresie chodników,
- Przebudowa drogi powiatowej nr 4631 P na odcinku Brzeziny - Sobiesęki Drugie - etap III,
- Przebudowa drogi gminnej Gadów - Gadówek nr 674500 P (w kierunku Rychwała),
- Przebudowa drogi gminnej Nr 675963 P od granicy Gmin Opatówek i Godziesze Wielkie w Saczynie do skrzyżowania z drogą powiatową Nr 4631 P w Godzieszach Wielkich,
- Przebudowa drogi powiatowej nr 4627 P w m. Wolica w zakresie chodnika,
- Przebudowa drogi powiatowej nr 4630 P w m. Żydów w zakresie poszerzenia jezdni o pobocze utwardzone,
- Przebudowa drogi powiatowej nr 4631 P w m. Skrzatki w zakresie poszerzenia jezdni o pobocze utwardzone,
- Przebudowa drogi powiatowej nr 4638 P Kościelec - gr. Gmin Mycielin/Ceków - opracowanie dokumentacji projektowo – kosztorysowej,
- Przebudowa nawierzchni drogi nr 3248 P w miejscowości Zamęty

Zadania z zakresu przebudowy i modernizacji dróg były również realizowane przez poszczególne gminy a także przez zarządców dróg tj. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad oraz Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu.

Powiat Kaliski zrealizował również inwestycje w zakresie budowy ścieżek rowerowych tj.:

- Aglomeracja Kalisko - Ostrowska przyjazna rowerzystom - Budowa ścieżek rowerowych - Budowa dróg dla rowerów/ścieżek rowerowych, z punktami przesiadkowymi/parkingów P&R i B&R, samoobsługowymi stacjami/punktami naprawy rowerów oraz niezbędną infrastrukturą uzupełniającą w ramach rozbudowy drogi powiatowej nr 4617 P na odcinku Szczytniki – Cieszyków,
- Aglomeracja Kalisko - Ostrowska przyjazna rowerzystom - Budowa ścieżek rowerowych - Budowa dróg dla rowerów/ścieżek rowerowych, z punktami przesiadkowymi/parkingów P&R i B&R, samoobsługowymi stacjami/punktami naprawy rowerów oraz niezbędną infrastrukturą uzupełniającą w ramach rozbudowy drogi powiatowej nr 6232 P na odcinku Stobno – Godziesze,

¹⁷ Dane z Raportu o stanie Powiatu Kaliskiego w 2019 roku.

- Aglomeracja Kalisko - Ostrowska przyjazna rowerzystom - Budowa ścieżek rowerowych - Budowa dróg dla rowerów/ścieżek rowerowych, z punktami przesiadkowymi/parkingów P&R i B&R, samoobsługowymi stacjami/punktami naprawy rowerów oraz niezbędną infrastrukturą uzupełniającą w ramach rozbudowy drogi powiatowej nr 6232 P na odcinku Wolica – Borek,
- Aglomeracja Kalisko - Ostrowska przyjazna rowerzystom - Budowa ścieżek rowerowych - Budowa dróg dla rowerów/ścieżek rowerowych, z punktami przesiadkowymi/parkingów P&R i B&R, samoobsługowymi stacjami/punktami naprawy rowerów oraz niezbędną infrastrukturą uzupełniającą w ramach rozbudowy drogi powiatowej nr 4600 P na odcinku Warszówka – Pruszków,
- Aglomeracja Kalisko - Ostrowska przyjazna rowerzystom - Budowa ścieżek rowerowych - Budowa ścieżki rowerowej wzdłuż drogi powiatowej nr 4348 P Krzywosądów – Kuchary.

W 2019 roku zakupiono 200 szt. sadzonek drzew miododajnych, które zostały posadzone we własnym zakresie przez pracowników gospodarczych Wydziału Dróg Powiatowych w pasach dróg powiatowych, które pozytywnie wpłyną na estetykę krajobrazu oraz zmniejszą uciążliwość akustyczną pochodzącą z ruchu komunikacyjnego.

Gminy z terenu powiatu modernizowały lub wymieniały źródła ciepła na bardziej ekologiczne. Prowadzono również termomodernizację budynków.

Powiat Kaliski udzielał dotacji na wniosek spółek wodnych (SW Blizanów, Koźminek, Stawiszyn, Żelazków, Mycielin) o dofinansowanie utrzymania urządzeń melioracji wodnych.

W zakresie zwiększania bezpieczeństwa mieszkańców powiatu, ochrona ich mienia i zdrowia Powiat Kaliski zrealizował m.in.:

- Doposażenie Jednostki Ratowniczo – Gaśniczej nr 1 w Kaliszu w sprzężarkę wysokociśnieniową,
- Pomoc finansowa dla Gminy Godziesze Wielkie na dofinansowanie wymiany pokrycia dachowego i remontu budynku strażnicy Ochotniczej Straży Pożarnej w Żydowie, w tym części operacyjnej budynku,
- Pomoc finansowa dla Gminy i Miasta Stawiszyn na dofinansowanie wymiany drzwi garażowych jednostki Ochotniczej Straży Pożarnej w Zbiersku

W zakresie gospodarki wodno-ściekowej była prowadzona rozbudowa sieci kanalizacyjnej i wodociągowej na terenie powiatu. Przeprowadzono modernizację przepompowni ścieków oraz stacji uzdatniania wody, jak również oczyszczalni ścieków. Na terenie poszczególnych gmin budowane były przydomowe oczyszczalnie ścieków, na które część gmin udzielała dofinansowania. Inwestycje były realizowane na poziomie gminnym. Wszystkie te inwestycje pozytywnie wpłyną na jakość wód i gleb na terenie powiatu, ponieważ mniejsza ilość zanieczyszczeń będzie bezpośrednio odprowadzona do środowiska.

Działania w zakresie gospodarki odpadami realizowane były głównie przez gminy poprzez objęcie wszystkich mieszkańców systemem odbioru odpadów oraz zachęcanie do selektywnej zbiórki. W niektórych gminach oddano do użytku stacjonarne Punkty Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych.

W celu wspierania programów edukacji ekologicznej prowadzonych przez szkoły na terenie Powiatu Kaliskiego zorganizowano i finansowano:

- Konkurs filmowy „Osobliwości przyrody Powiatu Kaliskiego”,
- Zakup nagród w Konkursie Piosenki Ekologicznej,
- Zakup materiałów w ramach wsparcia działań kół młodych przyrodników działających w szkołach,
- Prenumerata miesięcznika Przyroda Polska dla 18 szkół.

W ramach promocji turystycznej i kulturalnej Powiat Kaliski zrealizował:

- opracowanie i rozpowszechnianie materiałów promocyjno-informacyjnych o Powiecie Kaliskim, własne wydawnictwa,
- promocja Szlaku Kulinarnego „Smaki Kaliskie”,
- promocja Szlaku Kościołów Drewnianych Ziemi Kaliskiej,
- współudział w prowadzeniu strony internetowej Starostwa Powiatowego w Kaliszu,
- obsługa profili Powiatu Kaliskiego oraz Szlaku Kościołów Drewnianych i Szlaku Kulinarnego w mediach społecznościowych,
- dystrybucja odznak turystycznych „Szlak Kościołów Drewnianych Ziemi Kaliskiej”),

- stoisko promocyjne Powiatu Kaliskiego na XXII Wiosennych Targach Ogrodniczo-Rolniczych i Działkowych w Opatówku,
- dystrybucja materiałów promocyjnych z logo powiatu kaliskiego.

Źródłami finansowania realizowanych zadań były środki własne podmiotów realizujących poszczególne zadania, a w szczególności budżet powiatu, budżety gmin, budżet województwa wielkopolskiego, środki z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, a także środki z Unii Europejskiej.

6. GŁÓWNE PROBLEMY I ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA NATURALNEGO NA TERENIE POWIATU KALISKIEGO

Przedstawione niżej wnioski w zakresie poszczególnych komponentów i/lub zagadnień tematycznych związanych z ochroną środowiska, pomogą wyznaczyć cele i kierunki interwencji w zakresie Programu ochrony środowiska dla Powiatu Kaliskiego.

Jakość powietrza atmosferycznego

Ocena jakości powietrza przeprowadzona z uwzględnieniem kryteriów ochrony zdrowia wykazała, iż w strefie wielkopolskiej (do której należy powiat kaliski) w 2019 roku wystąpiły przekroczenia pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2,5} (klasa C1 – II faza) oraz benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ (klasa C), których stężenia wykazywały sezonowe wahania. W sezonie grzewczym wielkości stężeń substancji były wyższe, natomiast w okresie letnim znacznie niższe. W ramach badania jakości powietrza (kryterium ochrony zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin) stwierdzono stężenia ozonu przekraczające poziom celu długoterminowego (klasa D2), który ma zostać osiągnięty w 2020 r.

Głównym źródłem zanieczyszczeń są najczęściej przestarzałe, niskoenergetyczne paleniska domowe ogrzewane paliwami stałymi często złej jakości w piecach nie spełniających żadnych standardów emisyjnych, w których można spalić nie tylko odpady węglowe (muł i miał), ale także zwykłe śmieci. Czynniki te przyczyniają się do tworzenia zjawiska niskiej emisji. Niska emisja jest zjawiskiem szczególnie szkodliwym – wprowadzane do powietrza zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstania stwarzając lokalne niebezpieczeństwo (zazwyczaj są to miejsca zwartej zabudowy mieszkalnej).

Na poziomy stężeń zanieczyszczeń wpływ mają niewątpliwie także emisje liniowe (transport drogowy) oraz zanieczyszczenia przenoszone z innych obszarów. Zanieczyszczenia przemysłowe mogą być istotne w przypadku nie stosowania się do obowiązujących wymagań prawnych. W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych w zakładach przemysłowych niewątpliwie niezbędne jest: stosowanie wysokoefektywnych technik ochrony atmosfery gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza, optymalizacja procesów produkcji w celu ograniczenia emisji substancji do powietrza, zmiana technologii produkcji, prowadząca do zmniejszenia emisji pyłów, stopniowe wprowadzanie BAT, stopniowe dostosowywanie instalacji do wymogów emisyjnych zawartych w Dyrektywie 2010/75/UE (IED) oraz podejmowanie działań ograniczających do minimum ryzyko wystąpienia awarii urządzeń ochrony atmosfery (ze szczególnym uwzględnieniem dużych obiektów przemysłowych), a także ich skutków poprzez utrzymywanie urządzeń w dobrym stanie technicznym. Zwiększa się wpływ oddziaływania ruchu samochodowego na środowisko. W ostatnich latach nastąpił dynamiczny wzrost liczby samochodów poruszających się na drogach, co generuje coraz większą ilość zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery.

Uciążliwa dla mieszkańców może być również lokalizacja ferm i chlewni wielkoprzemysłowych ze względu na emisję zanieczyszczeń do powietrza, zwłaszcza związków złononnych zwanych „odorami”. Do tej pory nie wypracowano skutecznego sposobu przeciwdziałania uciążliwości zapachowej ponieważ określenie jednoznacznych kryteriów uciążliwości zapachowej jest niezwykle trudne. Nie ulega wątpliwości, że odory mogą mieć negatywny wpływ na zdrowie człowieka.

Stopień gazyfikacji powiatu wynosił w 2019 r. około 14%. Sieć gazowa nie jest dostępna we wszystkich gminach. Z sieci gazowej może korzystać część mieszkańców z siedmiu gmin. W powiecie jest około 30% odbiorców gazu, którzy pomimo istniejącej sieci gazowej, nie decydują się – najczęściej z przyczyn ekonomicznych – na ogrzewanie mieszkania piecem gazowym.

Kolejnym, coraz większym problemem mającym wpływ na wielkość zjawiska niskiej emisji jest „dogrzewanie” budynków kominkami opalanymi drewnem. Zjawisko dosyć powszechne jesienią i wiosną, gdy w chłodniejsze dni (również często z przyczyn oszczędnościowych) nie są włączane piece gazowe instalacji co, a źródłem ciepła jest palone w kominkach drewno. W przypadku zwłaszcza nowych osiedli domów jednorodzinnych, o stosunkowo zwartej zabudowie na niewielkich parcelach, gdzie wyposażenie budynku w kominek jest standardem – sumaryczna emisja pyłów zawieszonych PM₁₀ i PM_{2,5} z takich terenów do atmosfery z instalacji opalanych drewnem jest znaczna.

Jakość powietrza w Polsce jest najgorsza w Europie. Każdego roku około 45 tys. Polaków umiera przedwcześnie z powodu narażenia na zanieczyszczone powietrze. Najbardziej narażone na

działanie zanieczyszczeń powietrza są dzieci, kobiety w ciąży, alergicy, osoby z niewydolnością układu sercowo-naczyniowego oraz osoby starsze. Jakość powietrza w Wielkopolsce jest również niezadowolająca, zwłaszcza w sezonie grzewczym, w którym emisja najgroźniejszych dla zdrowia zanieczyszczeń znacznie przekroczy wartości dopuszczalne. Zanieczyszczenia powietrza mogą wpływać na zdrowie ludzi powodując: niewydolność oddechową, chorobę niedokrwienną serca, starzenie się układu nerwowego, choroby układu kostnego, problemy z płodnością i upośledzenie rozwoju płodu, nowotwory płuc, spadek odporności, astmę.

W celu zmniejszenia emisji niskiej pochodzącej z domowych palenisk i obiektów użyteczności publicznej, powinno się dążyć do zmiany systemów grzewczych, wykonania termomodernizacji budynków, rozbudowy sieci gazowej i ciepłowniczej, a także należy promować stosowanie alternatywnych źródeł ciepła (pompy ciepła, instalacje solarne, itp.). Wymienione kierunki wpisują się w realizację: „uchwały antyśmogowej”, dotyczącej ograniczenia stosowania paliw stałych, przyjętej w 2017 roku przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego; Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej oraz zadań sformułowanych w planach gospodarki niskoemisyjnej dla poszczególnych gmin z powiatu kaliskiego.

W celu zachęcenia mieszkańców powiatu do zmiany nośników na bardziej przyjazne środowisku, należy realizować kampanie edukacyjne na temat szkodliwości niskiej emisji oraz informować o możliwościach finansowania działań termomodernizacyjnych i rozwoju odnawialnych źródeł energii.

W zakresie transportu i komunikacji najważniejsze kierunki działań to: zapewnienie funkcjonalnego i spójnego układu drogowego, dalsza poprawa stanu technicznego dróg i ulic, zachęcanie mieszkańców do wymiany pojazdów na bardziej przyjazne środowisku, promowanie ecodrivingu i transportu zbiorowego oraz budowa sieci bezpiecznych dróg rowerowych. Podjęte działania przyczynią się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych pochodzących ze środków transportu.

Należy uwzględnić w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego odpowiednich zapisów, które prowadzić będą do obniżenia wielkości emisji, np. wymóg stosowania w nowych budynkach niskoemisyjnych technologii ogrzewania. Warto również uwzględnić w mpzp odpowiednie kształtowanie obszarów zieleni. Tereny zieleni służą poprawie jakości powietrza, pozwalają na odizolowanie terenów o wzmożonym ruchu komunikacyjnym lub terenów przemysłowych od terenów zamieszkałych.

Pomimo systematycznej poprawy jakości powietrza w województwie nadal istotnym problemem pozostają: w sezonie zimowym – ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu, a w sezonie letnim – zbyt wysokie stężenia ozonu troposferycznego. Przewiduje się, że w związku z pojawiającymi się falami upałów nastąpi wzrost stężeń ozonu troposferycznego, który powstaje na skutek reakcji fotochemicznych związków azotu i LZO z dużym nasłonecznieniem. Ekspozycja na ponadnormatywne stężenia ozonu troposferycznego może powodować negatywny wpływ na zdrowie m.in. ból głowy, podrażnienie oczu, podrażnienie dróg oddechowych, obniżenie wydolności.

Odnawialne źródła energii

Obecnie na terenie powiatu energia ze źródeł odnawialnych pozyskiwana jest z kilkunastu instalacji fotowoltaicznych, z kilku elektrowni wiatrowych oraz małej elektrowni wodnej. Należy dążyć do osiągnięcia założonych poziomów zużycia energii odnawialnej – 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto do roku 2030. Na poziomie poszczególnych gmin należy podjąć działania polegające na podnoszeniu poziomu świadomości mieszkańców, finansowym wsparciu rozwoju mikroinstalacji OZE oraz ewentualnie stworzeniu dogodnych warunków lokalizacyjnych dla potencjalnych inwestorów.

Należy zaznaczyć, że rozwój energii odnawialnej wiąże się ze zwiększeniem bezpieczeństwa energetycznego kraju, stabilizacją rynku energii oraz powstaniem nowych miejsc pracy. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii zamiast paliw kopalnych jest najbardziej efektywnym sposobem na ograniczenie emisji szkodliwych gazów cieplarnianych do atmosfery. Ich zastosowanie przynosi efekt ekologiczny zarówno w skali lokalnej, jak i globalnej.

Na terenie powiatu należy przewidywać rozwój małych indywidualnych instalacji wykorzystujących OZE (głównie instalacje fotowoltaiczne, kolektory słoneczne, pompy ciepła). W celu realizacji większych przedsięwzięć, obszary pod rozwój odnawialnych źródeł energii powinny zostać wyznaczone w dokumentach planistycznych. Ewentualna lokalizacja tego typu inwestycji powinna być realizowana przy poszanowaniu środowiska naturalnego i opinii publicznej mieszkańców powiatu.

Hałas

Największa emisja hałasu oraz spalin ze strony systemu komunikacyjnego na terenie powiatu kaliskiego pochodzi z drogi krajowej nr 12, gdzie w ciągu doby przejeżdża średnio do 16,5 tys. pojazdów oraz z drogi krajowej nr 25, gdzie średni dobowy ruch wynosi do 9 tys. pojazdów. Ruch na drogach

wojewódzkich jest zdecydowanie mniejszy. Wzrost liczby pojazdów przyczynia się do powiększania obszarów poddanych nadmiernemu oddziaływaniu hałasu i niepokojącego zmniejszenia powierzchni terenów o korzystnych warunkach akustycznych.

Utrzymanie odpowiednich wartości hałasu w środowisku będzie możliwe, gdy wdrożone zostaną wystarczające rozwiązania techniczne, jak i planistyczne związane z właściwym projektowaniem nowej infrastruktury komunikacyjnej. Konieczna jest bieżąca modernizacja istniejących dróg, organizacja ruchu oraz zachęcanie do alternatywnych rozwiązań komunikacyjnych takich jak transport zbiorowy (autobusowy, kolejowy) i rowerowy, uspokajanie ruchu w centrum miasta. Hałas komunikacyjny można zmniejszać poprzez: zmniejszenie natężenia ruchu, ograniczenie prędkości ruchu, ekrany akustyczne, nasadzenia roślinności izolującej hałas, ciche nawierzchnie (asfalt porowaty (PA), dwuwarstwowe nawierzchnie porowate, MNU- mieszanka o nieciągłym uziarnieniu lub SMA- mastyks grysowy, mieszanka z dodatkiem gumy). Zastosowanie jednocześnie różnych metod ochrony zarówno w strefie emisji jak i w strefie imisji (odbioru) hałasu pozwala na uzyskanie lepszej ochrony przed hałasem drogowym i niekiedy przed innymi niekorzystnymi oddziaływaniami. Zachować należy ograniczenie w ruchu samochodów ciężarowych powyżej 18 t oraz zachęcać mieszkańców do zakupu pojazdów o napędzie hybrydowym odznaczających się niższą emisyjnością hałasu, gazów i pyłów. Przy projektowaniu budowy ścieżek rowerowych należy pamiętać o zapewnieniu pieszym odpowiedniej szerokości chodnika. Konieczne jest także prowadzenie przez GIOŚ badań klimatu akustycznego, co pozwoli na podjęcie działań prowadzących do zmniejszenia jego uciążliwości.

Promieniowanie elektromagnetyczne

Liczba urządzeń emitujących pola elektromagnetyczne bardzo szybko wzrasta, dlatego istotna jest kontrola wpływających zgłoszeń i wyników pomiaru promieniowania elektromagnetycznego. Występujące konflikty związane z rozwojem instalacji wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne powinny być uwzględniane w zapisach w studium i planach zagospodarowania przestrzennego gminy. W przypadku budowy nowych urządzeń i obiektów emitujących pola elektromagnetyczne należy wybierać ich mało konfliktową lokalizację.

Bardzo istotnym działaniem z zakresu ochrony przed polami elektromagnetycznymi jest dalsza kontynuacja monitoringu poziomu pól elektromagnetycznych oraz zapewnienie wysokiej jakości tego monitoringu.

Gospodarka wodno-ściekowa

Zagrożenia i problemy związane z gospodarką wodno-ściekową wpływają bezpośrednio na jakość wód powierzchniowych i podziemnych oraz na gleby. Na terenie powiatu jest 17 jednolitych części wód rzek. Stan większości jcw oceniono jako zły. Jest to związane z obciążeniem wód ładunkiem substancji zawartych w ściekach komunalnych i przemysłowych oraz spływach powierzchniowych z terenów rolnych. Również wprowadzanie oczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych wiąże się ze zwiększaniem ich trofii (żywności), a co za tym idzie pogorszeniem jakości wód, co wpływa na zły stan fizykochemiczny i biologiczny wód, przejawiający się słabym stanem wód płynących. Negatywny wpływ na wody mają również tereny rolnicze, gdzie stosowane są nawozy naturalne i sztuczne.

Silny rozwój mieszkalnictwa wpływa na ilość wody retencjonowanej w glebie. Wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych i zabudowanych trafiają często do sieci kanalizacyjnej bądź bezpośrednio do cieków wodnych. Skrócony w ten sposób proces obiegu wody przyczynia się do zmniejszenia ilości wody zasilającej wody podziemne, a co za tym idzie do zmniejszenia zasobów tych wód.

Na terenie powiatu jest duża dysproporcja pomiędzy stopniem zwodociągowania (wynosi 95,1%) a skanalizowania (wynosi 34,8%). Powoduje to funkcjonowanie dużej ilości zbiorników bezodpływowych.

W celu poprawy stanu środowiska wodnego działania powinny się koncentrować na dalszej kontroli częstotliwości opróżniania zbiorników bezodpływowych oraz egzekucji obowiązku przyłączania nieruchomości do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej. Dodatkowo – kontynuowanie budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w celu zwiększenia dostępności tego rodzaju rozwiązań dla mieszkańców.

W celu zmniejszenia zapotrzebowania na wodę należy zachęcać mieszkańców do instalowania systemów gromadzenia i wykorzystania wody deszczowej do podlewania ogrodów.

W dalszym ciągu niezbędna jest modernizacja i rozbudowa systemu zaopatrzenia ludności w wodę oraz zapewnienie najwyższej jakości wód powierzchniowych i podziemnych.

Ważne jest zapewnienie prawidłowego stosowania nawozów naturalnych i sztucznych w rolnictwie, tj. w dawkach adekwatnych do potrzeb uprawianych roślin i panujących warunków przyrodniczych (istotna rola edukacji ekologicznej, w tym szkoleń organizowanych przez Ośrodki Doradztwa Rolniczego).

W przemyśle należy dążyć do stosowania obiegów zamkniętych oraz najnowszych technologii odzysku wody w procesach produkcyjnych.

Dzięki inwestycjom w rozwój systemu kanalizacyjnego i obsługi przez oczyszczalnie ścieków coraz większej liczby mieszkańców powiatu, stan wód powierzchniowych powinien ulegać stopniowej poprawie, przynajmniej w zakresie wskaźników fizykochemicznych. Można oczekiwać, że poprawie będą również ulegały elementy biologiczne w wodach. Wpłyne to pozytywnie na osiągnięcie celów środowiskowych określonych dla jednolitych części wód powierzchniowych.

Zagrożenie powodzią i suszą

Teren powiatu kaliskiego częściowo znajduje się w zasięgu zagrożenia powodziowego. Teren wzdłuż rzek: Proсна, Swędrnia, Trojanówka i Pokrzywnica objęty jest zasięgiem opracowanych map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego. Wskutek intensywnych opadów może dojść do powodzi lub podtopień obszarów znajdujących się w obniżeniach. Ze względu na zmiany klimatu coraz częściej występują zjawiska ekstremalne, w tym nawalne deszcze oraz susze, które powodują niedobór wód w glebach użytkowanych rolniczo. Za odbiór nadmiaru wody, a z drugiej strony utrzymanie odpowiedniego poziomu wilgocci w gruntach rolniczych odpowiada sieć melioracyjna (rowy i kanały melioracyjne).

Zarówno rowy melioracyjne jak i zbiorniki retencyjne oraz zbiorniki małej retencji stanowią bardzo istotną rolę w retencjonowaniu wód i ochronie przed lokalnymi podtopieniami wynikającymi z nagłych opadów. Niedostateczna liczba zbiorników małej retencji powoduje brak retencjonowania wód co może skutkować niedostatecznymi zasobami wody podczas okresów suszy. Może to spowodować zwiększone ryzyko pożarów lasów, łąk i pól oraz straty materialne.

Ochrona gleb i kopalin

Znaczący wpływ na jakość gleb ma gospodarka rolna. Powiat Kaliski to typowo rolniczy powiat, użytki rolne zajmują 74,9% powierzchni powiatu. W gospodarce rolnej istotne znaczenie dla jakości gleb ma dobór roślin uprawnych, częstotliwość wykonywania orki oraz innych zabiegów agrotechnicznych. Rośliny wieloletnie np. trawy, lucerna zabezpieczają przed spływem powierzchniowym i wymywaniem gleb. Mniej skuteczną ochronę stanowią rośliny ozime np. żyto, rzepak, jeszcze mniejszą zboża jare.

Za najpoważniejsze zagrożenia generowane przez rolnictwo uznaje się niewykorzystane w produkcji rolniczej biogenne związki azotu i fosforu, które mogą przedostawać się do wód gruntowych i otwartych, a w przypadku azotu ulatniać do atmosfery. Ich deficyt natomiast może prowadzić do zmniejszenia produktywności i degradacji gleb.

Obecnie trudno sobie wyobrazić rolnictwo bez nawożenia. Stosowanie nawozów jest głównym czynnikiem plonotwórczym, warunkującym rozwój produkcji rolniczej. Od stosowanej jego ilości w znacznej mierze zależą uzyskiwane efekty gospodarcze. Jednak nadużywanie lub nieumiejętne stosowanie nawozów prowadzi do akumulacji składników szkodliwych w glebie oraz przenoszenia ich do łańcucha pokarmowego zwierząt i ludzi.

W Polsce wzrasta udział gospodarstw ekologicznych w powierzchni użytków rolnych, chociaż wartość ta pozostaje w dalszym ciągu niższa niż średnia w krajach UE.

Zagrożeniem dla gleb są nielegalne wysypiska odpadów, proces przekształcania gruntów rolnych pod zabudowę w związku z rozbudową zabudowy mieszkaniowej, przemysłowej i handlowo-usługowej. Emisja pyłów pochodzących z motoryzacji powoduje zanieczyszczenie gleb głównie ołowiem i tlenkami azotu. W miarę upływu czasu następuje znaczna ich kumulacja w glebach bezpośrednio przyległych do dróg. Posypywanie nawierzchni dróg solami powoduje silne zasolenie gleb i gruntów w pobliżu szlaków komunikacyjnych.

Ochrona produktywności gruntów rolnych będzie polegała przede wszystkim na zapobieganiu wylęgania gleb z użytkowania rolniczego, zapobieganiu erozji gleb i utracie zawartości materii organicznej w glebach. W celu ochrony gleb przed degradacją niezbędne jest racjonalne wykorzystanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin oraz preferowanie nawozów naturalnych np. obornika oraz wdrażanie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej (KDPR).

Na terenie powiatu wydobywane są piaski i żwiry oraz surowce ilaste ceramiki budowlanej. Wydobywanie kopalin ma wpływ na stan środowiska naturalnego. Wydobywanie kruszywa naturalnego może spowodować przekształcenie powierzchni terenu w wyniku powstawania wyrobiska wglębnego i zwałowiska zewnętrznego, czasowe zajmowanie powierzchni terenu pod obiekty towarzyszące (drogi dojazdowe, zaplecze administracyjne). Może doprowadzić do zmniejszenia powierzchni siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków chronionych. Degradują produktywność gleb, w wyniku której zmianom może ulec struktura zbiorowisk roślinnych. Mogą wystąpić zmiany stosunków wód podziemnych i powierzchniowych.

Po zakończeniu eksploatacji kopalni teren należy poddać rekultywacji. Celem rekultywacji jest przywrócenie terenom poeksploatacyjnym właściwości użytkowych i gospodarczych, odtworzenie stosunków wodnych, ograniczenie emisji niezorganizowanej oraz odzysk odpadów.

Gospodarka odpadami

Wyzwaniem dla gmin z powiatu kaliskiego jest osiągnięcie i utrzymanie stanu objęcia systemem gospodarki odpadami komunalnymi wszystkich ich wytwórców, a także osiągnięcie i utrzymanie odpowiednich poziomów odzysku frakcji odpadów, zgodnie z zapisami w planach gospodarki odpadami – Krajowym i Wojewódzkim, w ustawie o odpadach i w ustawie o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz w aktach wykonawczych do ustaw. W 2019 roku większość gmin z terenu powiatu nie osiągnęła wymaganego poziomu recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła. Z każdym rokiem zaplanowano coraz wyższe poziomy dlatego wysiłki gmin oraz podmiotów działających w gospodarce odpadami komunalnymi powinien być ukierunkowany na rozszerzaniu systemu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych.

Realizacja obowiązków, wynikających z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach zapewne wpłynęła na podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa i zwiększenie efektywności selektywnego zbierania odpadów oraz ich odzysku i recyklingu. Jednakże, aby gospodarowanie odpadami komunalnymi na terenie powiatu nadal przebiegało prawidłowo, konieczne jest prowadzenie takich działań jak:

- budowa nowych Punktów Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w gminach, w których nie ma takiego stacjonarnego punktu. Rozbudowa już funkcjonujących punktów,
- realizacja inwestycji infrastrukturalnych związanych z selektywną zbiórką odpadów,
- dalsze prowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnej, zmierzającej do ukształtowania świadomych postaw konsumentów w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz zasad segregowania odpadów komunalnych;
- kontrolowanie i edukowanie mieszkańców w zakresie zakazu spalania odpadów w domowych kotłowniach;
- utrzymywanie kontroli podmiotów prowadzących działalność w zakresie odbierania, transportu i zagospodarowania odpadów,
- zachęcanie mieszkańców do zakładania kompostowników na odpady biodegradowalne.

Ze względu na dużą ilość wyrobów azbestowych oraz wysokie koszty związane z usuwaniem tych odpadów niezbędna jest pomoc finansowa, organizacyjna i edukacyjna samorządu lokalnego.

Ochrona przyrody

Największym zagrożeniem dla przyrody jest silna urbanizacja lub intensywne rolnictwo powodujące postępującą degradację przyrody i zubożenie składu gatunkowego. Niekorzystne zmiany liczebności i składu gatunków roślin i zwierząt wynikają najczęściej z wadliwego zarządzania przestrzenią: szybkiego, niekontrolowanego rozwoju miast, osadnictwa rozprzestrzeniającego się w obrębie terenów wartościowych przyrodniczo lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie, przecinania korytarzy ekologicznych przez infrastrukturę transportową, unifikacji i ubożenia krajobrazów. Istotne są także zmiany w rolnictwie – zarówno intensyfikacja upraw w kierunku rolnictwa wielkopowierzchniowego, jak i zaniechanie tradycyjnego użytkowania rolniczego prowadzą do zaniku ekosystemów związanych z tradycyjną gospodarką rolną i utraty tradycyjnych krajobrazów rolniczych, stanowiących siedlisko wielu gatunków.

Różnorodność biologiczna stanowi dziedzictwo, a jej zachowanie jest warunkiem zapewnienia dostępu do bogactwa przyrody dla przyszłych pokoleń. Zaburzenie stabilności ekosystemów może doprowadzić do wielopłaszczyznowych negatywnych skutków dla gospodarki i społeczeństwa.

Zagrożeniem dla przyrody są również: zanieczyszczenie powietrza, zanieczyszczenia wód powierzchniowych, nielegalne wycinanie/niszczenie roślin, „dzikie wysypiska odpadów”, intensywny rozwój infrastruktury mieszkalnej i turystycznej, zmiany użytkowania gruntów.

Problemem może być niedostateczna wiedza na temat stanu drzew pomnikowych, co może skutkować nie wykonaniem niezbędnych prac pielęgnacyjnych i w konsekwencji doprowadzić do utraty walorów przyrodniczych.

Powiat Kaliski nie jest bardzo urozmaicony pod względem form ochrony przyrody, które zajmują jedynie 6,7% powierzchni powiatu. Zostały ustanowione: rezerваты przyrody, obszary chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne, pomniki przyrody oraz obszar Natura 2000. Dopełnieniem i funkcją łączącą te wszystkie formy ochrony przyrody pełnią wyznaczone korytarze ekologiczne.

Dla ustanowionych form ochrony przyrody niezbędne jest całościowe ujmowanie w procedurze planowania przestrzennego poszczególnych gmin i dokumentach planistycznych problematyki ochrony przyrody.

Jednym z priorytetów Polityki ekologicznej państwa 2030 jest ochrona dziedzictwa przyrodniczego Polski m.in. poprzez podejmowanie działań mających na celu poprawę stanu różnorodności biologicznej i pełniejsze powiązanie jej ochrony z rozwojem społecznym i gospodarczym kraju, w tym doskonalenie systemu ochrony przyrody, zachowanie i przywracanie siedlisk przyrodniczych oraz populacji zagrożonych gatunków, utrzymanie i odbudowę funkcji ekosystemów będących źródłem usług dla człowieka. Należy dążyć do umocnienia systemu ochrony przyrody, w tym

usprawnić zarządzanie siecią Natura 2000. Potrzebne jest uzupełnienie sieci parków narodowych i rezerwatów w sposób, który zapewni ich reprezentatywność względem różnorodności zasobów przyrodniczych w kraju i zachowa tereny najcenniejsze. Należy kontynuować proces planowania zadań ochronnych lub tworzenia planów ochrony dla wymagających tego form ochrony przyrody, ponadto należy doskonalić system ocen oddziaływania inwestycji na środowisko. Zlikwidowanie przyczyn utraty zasobów różnorodności biologicznej, wynikających z działań społecznych i gospodarczych, wymaga spójnej polityki i bardziej efektywnego włączenia różnorodności biologicznej do głównego nurtu całej sfery działalności Państwa, w tym do wszystkich sektorów, zwłaszcza takich jak rolnictwo, leśnictwo, rybołówstwo i gospodarka wodna, które w sposób bezpośredni i pośredni wpływają na stan zasobów różnorodności biologicznej. Sieć Natura 2000 powinna stać się stymulatorem wzrostu, a nie barierą rozwoju gospodarczego. Dlatego w lasach objętych siecią Natura 2000 prowadzona jest zrównoważona gospodarka leśna, której efektywność zagwarantuje połączenie planów urzędzenia lasu z planami ochrony obszarów Natura 2000.

Konieczne jest również dostosowanie norm systemu planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz wprowadzenie zmian w zarządzaniu obszarami objętymi ochroną. Działania do realizacji zaplanowane w ramach Polityki Ekologicznej Państwa (PEP) będą ukierunkowane przede wszystkim na zahamowanie spadku różnorodności biologicznej. Wsparcie uzyskają przedsięwzięcia związane z zachowaniem różnorodności biologicznej, rozwojem zielonej i błękitnej infrastruktury oraz projekty dotyczące ochrony in-situ lub ex-situ zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych. Niezbędne jest całościowe ujmowanie w procedurze planowania przestrzennego gmin i dokumentach planistycznych problematyki ochrony przyrody, w tym gatunków chronionych.

Stan drzew będących pomnikami przyrody winien być zdiagnozowany, a drzewa w zależności od potrzeb poddane zabiegom pielęgnacyjnym, zapewniającym ich utrzymanie w odpowiednim stanie fitosanitarnym. W dalszym ciągu należy utrzymać, ale też wzbogacić o nowe obszary zieleni urządzonej, zwłaszcza wzdłuż ulic i dróg, a także poza granicami miejscowości.

W związku z postępującymi zmianami klimatu niezbędne są również działania adaptacyjne w miastach, które pozwolą na ograniczenie szkód i strat finansowych powstałych za sprawą ekstremalnych zjawisk klimatycznych. Przeszkodą zarówno w przeciwdziałaniu skutkom ulewnych deszczy jak i tworzeniu się miejskich wysp ciepła jest zabetonowanie polskich miast. Minimalizowaniu efektu miejskim wyspom ciepła może służyć wprowadzanie zieleni do przestrzeni miejskiej, niekoniecznie w postaci dużych parków, a raczej niewielkich zieleńców, dachowych ogrodów, pokrytych roślinnością ścian i innych elementów architektury.

Rozwiązanie problemu z wymieraniem owadów jest trudne i kosztowne. Można je rozwiązać poprzez ograniczenie i zakazy stosowania insektycydów, a także stworzenia instrumentów wspierających restytucję ekosystemów w tym przywrócenie terenów mokradeł nadrzecznych, gdzie na niewielkich stosunkowo obszarach skumulowane są liczne usługi ekosystemowe: retencja wody, wiązanie węgla, oczyszczanie wód powierzchniowych i zabezpieczanie przed eutrofizacją. Jest tam ogromne bogactwo owadów wodnych i lądowych, a jednocześnie to tarliska ryb, szlaki migracji ptaków itp. Jeśli nie ma nad rzeką upraw, którym grozi podtopienie, to i nie ma konieczności powstrzymywania tych podtopień. Można odtwarzać tereny zalewowe, zatrzymać prostowanie i pogłębianie rzek, czy tzw. "prace utrzymaniowe". Należy również zadbać o pozostawienie obrzeży pól przyrodzie. Tak samo ważną rolę co mokradła pełnią zadrzewienia i zakrzewienia na terenach rolniczych. Przyrodnicy rekomendują tylko 2-3 % powierzchni na tego typu obrzeża, to warunek konieczny powodzenia w zachowaniu czegokolwiek innego niż rośliny uprawne.

W miastach zalecane jest tworzenia łąk kwietnych zamiast trawników zwłaszcza wzdłuż torów i dróg. Łąki kwietne obniżają temperaturę w mieście, zasiane między ruchliwymi ulicami pełnią funkcję antysmogową. Ich utrzymanie jest dużo tańsze niż krótko przystrzyżonych trawników. Ponadto stanowią schronienie dla wielu zwierząt, żyjących w mieście, owadów, małych ssaków i ptaków.

Powiat Kaliski zalesiony jest w 20,4% powierzchni powiatu. Lasy znajdują się w sytuacji stałego zagrożenia przez czynniki abiotyczne, biotyczne i antropogeniczne. Istotnym zagrożeniem są nadal zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Stałe oddziaływanie zanieczyszczeń i ich dotychczasowa akumulacja w środowisku leśnym osłabia odporność lasów na choroby. Stałe od wielu lat największe procentowo szkody gospodarcze wyrządzają też roślinożerne ssaki, przeważnie jelenie, sarny oraz lokalnie gryzonie. Szkody również wyrządzane są przez choroby korzeni drzew, takie jak: huba korzeni i opieńki. Lasy narażone są także na anomalie pogodowe - okresowo występujące susze, huraganowe wiatry oraz pożary. Dużym problemem jest zaśmiecanie lasów oraz celowe podpalenia. Coraz większym zagrożeniem dla lasów jest wjeżdżanie na ich teren pojazdami terenowymi: quadami oraz samochodami i motocyklami typu „offroad”. Niszczony jest w ten sposób posycie leśne, młode nasadzenia oraz uruchamiane trudno odwracalne procesy erozyjne. Płoszona jest również zwierzyna leśna.

Wskazane jest podjęcie dalszych działań na rzecz zrównoważonej gospodarki leśnej, zapewnienia dostatecznej ilości wody w lasach oraz ewentualnej przebudowy składu gatunkowego lasów.

Główne kierunki działań prowadzonej gospodarki leśnej związane są z zachowaniem trwałości lasu oraz jego różnorodności biologicznej. Prowadzenie wycinki drzew w taki sposób aby możliwe było naturalne odnowienie się pozostałych drzew. Prowadzenie upraw, z reguły tam gdzie odnowienie naturalne nie jest możliwe lub daje gorsze efekty. Zalesianie także obszarów porolnych i nieużytków. Wszystkie drzewostany powinny podlegać pielęgnacji i ochronie.

W ramach gospodarki leśnej prowadzić przebudowę części drzewostanów. Celem tej przebudowy jest osiągnięcie optymalnego dostosowania składu gatunkowego drzewostanów do występujących siedlisk.

Niezbędna jest prawidłowo prowadzona gospodarka leśna, która pozwoli na osiągnięcie trwałych korzyści w zakresie ochrony przed zmianami klimatu. Należy w sposób zrównoważony prowadzić wycinkę lasów oraz zalesianie, tak aby lesistość powiatu nie zmniejszała się.

Aby zmniejszyć prawdopodobieństwo wystąpienia pożaru zaleca się przeprowadzanie akcji mających na celu edukację ludności w zakresie przeciwdziałania pożarom.

Ochrona przed skutkami poważnej awarii

Awarye są zdarzeniami trudnymi do przewidzenia, stąd konieczne jest doskonalenie systemu zarządzania kryzysowego, wpojenie zasad postępowania mieszkańcom na wypadek wystąpienia awarii oraz utrzymanie infrastruktury umożliwiającej podjęcie działań w przypadku zaistnienia awarii. Niezbędne jest prowadzenie ćwiczeń terenowych oraz specjalistycznych szkoleń dedykowanych różnym grupom docelowym, a także zapewnienie właściwej infrastruktury i sprzętu ratunkowego.

Edukacja ekologiczna

Problemem może być brak poszanowania dla środowiska wśród części jego użytkowników oraz obojętność w stosunku do zagrożeń środowiska.

Ważne jest prowadzenie szerokiej oferty zajęć edukacyjnych mających na celu podniesienie poziomu wiedzy na temat lokalnych i globalnych problemów ochrony środowiska i kształtowanie właściwej postawy prośrodowiskowej wśród całego społeczeństwa, zwłaszcza z zakresu zagadnień związanych z ochroną powietrza, zmianami klimatu, jakością wód i gospodarowaniem odpadami. Docelowo, działania edukacyjne powinny być kierowane do wszystkich grup społecznych w powiecie.

7. USTALENIA PROGRAMU

Aktualny stan środowiska i przewidywane jego zmiany w aspekcie planowanego dalszego rozwoju wymuszają konieczność zrównoważonego rozwoju poprzez realizację przedsięwzięć proekologicznych. Istotnym problemem jest dokonanie zobiektywizowanego wyboru celów oraz kierunków interwencji.

Zadania i cele w zakresie ochrony środowiska wyznaczone w Programie ochrony środowiska dla Powiatu Kaliskiego pozostają w ścisłej korelacji z zadaniami wyznaczonymi w programie ochrony środowiska na szczeblu wyższym tj. Programie Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do roku 2030 oraz uwzględniają cele zawarte w innych strategiach, programach i dokumentach programowych do realizacji ochrony środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Przyjęte cele wyznaczają stan jaki należy osiągnąć do roku 2025 oraz w dalszej pięcioletniej perspektywie. Cele są identyfikowane na podstawie analizy obszarów problemowych występujących na terenie powiatu i powinny być mierzalne, realistyczne i terminowe.

7.1. Cele i kierunki interwencji Programu

Cele i kierunki interwencji wyznaczone w Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Kaliskiego na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030 to:

Obszar interwencji - Ochrona klimatu i jakości powietrza

Cel: Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych

Kierunki interwencji:

- Ograniczenie emisji niskiej,
- Ograniczenie emisji pochodzącej ze źródeł liniowych i punktowych.

Cel: Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm

Kierunki interwencji:

- Osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji: pyłu PM10, benzo(a)pirenu,

Cel: Adaptacja do zmian klimatu

Kierunki interwencji:

- Zwiększenie efektywności energetycznej budynków i systemów oświetlenia,

- Zwiększenie wykorzystania alternatywnych źródeł energii,
- Rozwój systemów ostrzeżeń,

Obszar interwencji - Zagrożenia hałasem

Cel: Dobry stan klimatu akustycznego, brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu

Kierunki interwencji:

- Ograniczenie emisji hałasu drogowego i w otoczeniu zakładów przemysłowych,

Obszar interwencji - Pola elektromagnetyczne

Cel: Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym

Kierunki interwencji:

- Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym,

Obszar interwencji - Gospodarowanie wodami

Cel: Osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód

Kierunki interwencji:

- Ochrona zasobów wód oraz poprawa ich jakości,

Cel: Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody

Kierunki interwencji:

- Zwiększanie retencji wodnej,

Cel: Przeciwdziałanie skutkom suszy i powodzi

Kierunki interwencji:

- Ochrona przed powodzią,
- Ochrona przed suszą i deficytem wody,

Obszar interwencji - Gospodarka wodno-ściekowa -

Cel: Poprawa jakości wody

Kierunki interwencji:

- Zapewnienie dostępu do wody dobrej jakości,

Cel: Wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania

Kierunki interwencji:

- Rozbudowa infrastruktury zbierania i oczyszczania ścieków,

Obszar interwencji – Zasoby geologiczne

Cel: Zrównoważona gospodarka zasobami naturalnymi

Kierunki interwencji:

- Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas wydobywania kopalin,

Obszar interwencji – Zasoby geologiczne

Cel: Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu

Kierunki interwencji:

- Ochrona i rekultywacja gleb,

Obszar interwencji - Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Cel: Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym

Kierunki interwencji:

- Rozbudowa infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
- Ograniczenie oddziaływania odpadów na środowisko,

Obszar interwencji - Zasoby przyrodnicze

Cel: Zwiększenie lesistości powiatu i zachowanie dobrego stanu terenów leśnych

Kierunki interwencji:

- Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,

Cel: Zachowanie różnorodności biologicznej

Kierunki interwencji:

- Ochrona form ochrony przyrody i innych obszarów cennych przyrodniczo,
- Tworzenie zielonej infrastruktury,

Obszar interwencji - Zagrożenia poważnymi awariami

Cel: Brak incydentów o znamionach poważnej awarii

Kierunki interwencji:

- Wzmacnianie bezpieczeństwa ekologicznego i środowiskowego,

Obszar interwencji – Edukacja ekologiczna

Cel: Rozwijanie kompetencji ekologicznych społeczeństwa

Kierunki interwencji:

- Kształtowanie świadomości i postaw ekologicznych społeczeństwa,

Obszar interwencji – Monitoring środowiska

Cel: Zapewnienie aktualnych i wiarygodnych informacji o stanie środowiska

Kierunki interwencji:

- Monitoring środowiska,
- Kontrola podmiotów korzystających ze środowiska.

Realizacja założeń Programu ochrony środowiska dla Powiatu Kaliskiego to poprawa stanu środowiska. Zmiany wartości wskaźników i mierników charakteryzujących elementy środowiska będą stanowiły wymierny efekt realizacji założeń Programu

W poniższej tabeli, zamieszczono wykaz wskaźników realizacji Programu dla powiatu kaliskiego. Lista wskaźników nie jest zamknięta i może być sukcesywnie modyfikowana. Poza głównymi wskaźnikami przy ocenie skuteczności realizacji programu mogą być brane pod uwagę również wskaźniki społeczno-ekonomiczne, wskaźniki presji na środowisko i stanu środowiska oraz wskaźniki aktywności powiatu, gmin i społeczeństwa. Wskaźniki te ze względu na ich opisowy charakter oraz trudności w definiowaniu ich wartości należy traktować jako fakultatywne.

Tabela 42 Cele, kierunki interwencji i wskaźniki monitorowania Programu

Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik			
		Nazwa	Źródło informacji	Wartość bazowa (2019 rok)	Wartość docelowa (2025 rok)
Obszar interwencji - Ochrona klimatu i jakości powietrza					
Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych	Ograniczenie emisji niskiej	Przyłącza sieci gazowej	GUS	3366 sztuk	Wzrost do wartości bazowej
		Odsetek ludności korzystającej z sieci gazowej	GUS	14,0 %	Wzrost do wartości bazowej
		Liczba kotłowni	GUS	51 sztuk	Wzrost do wartości bazowej
		Długość sieci ciepłej	GUS	0,8 km	Wzrost do wartości bazowej
	Ograniczenie emisji pochodzącej ze źródeł liniowych i punktowych	Emisja substancji z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie powiatu: - pyłowych - gazowych	GUS	- 14 Mg/rok - 105 036 Mg/rok	Utrzymanie na podobnym poziomie lub spadek do wartości bazowej
Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm	Osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji: pyłu PM10, benzo(a)pirenu	Substancje, dla których stwierdzono klasę C wg kryterium ochrony zdrowia w strefie wielkopolskiej	GIOŚ RWMS w Poznaniu	PM10 PM2,5 (II faza) Bezno(a)piren Ozon (cel długoterminowy)	0
Adaptacja do zmian klimatu	Zwiększenie efektywności energetycznej budynków i systemów oświetlenia	Liczba instalacji OZE	Gminy/URE	Okolo 46 sztuk (wg wydanych decyzji)	Wzrost do wartości bazowej
	Zwiększenie wykorzystania alternatywnych źródeł energii				
	Rozwój systemów ostrzeżeń				
Obszar interwencji - Zagrożenia hałasem					
Dobry stan klimatu akustycznego, brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu	Ograniczenie emisji hałasu drogowego i w otoczeniu zakładów przemysłowych	Przypadki przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu drogowego	GIOŚ RWMS w Poznaniu	Brak pomiarów w 2019 r.	Brak przekroczeń
Obszar interwencji - Pola elektromagnetyczne					

Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik			
		Nazwa	Źródło informacji	Wartość bazowa (2019 rok)	Wartość docelowa (2025 rok)
Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym	Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym	Przypadki przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	GIOŚ RWMS w Poznaniu	0	0
Obszar interwencji - Gospodarowanie wodami					
Osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód	Ochrona zasobów wód oraz poprawa ich jakości	Liczba (odsetek) jcwp rzecznych o stanie/potencjale ekologicznym co najmniej dobrym – badanych w danym roku	GIOŚ RWMS w Poznaniu	1 z 3 (jcwp badane w 2019 r.)	Poprawa w stosunku do roku bazowego
		Liczba stanowisk monitoringu jcwpd, dla których stwierdzono co najmniej dobry stan – badanych w danym roku	GIOŚ RWMS w Poznaniu	0 z 2	Poprawa w stosunku do roku bazowego
Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody	Zwiększanie retencji wodnej	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności	GUS	7379,0 dam ³	Spadek do wartości bazowej
		Zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca	GUS	49,0 m ³	Spadek do wartości bazowej
Przeciwdziałanie skutkom suszy i powodzi	Ochrona przed powodzią	Liczba zbiorników retencyjnych	PGW Wody Polskie	2	Utrzymanie na podobnym poziomie
	Ochrona przed suszą i deficytem wody	Liczba budowli piętrzących	PGW Wody Polskie	24 sztuki	Utrzymanie na podobnym poziomie
Obszar interwencji - Gospodarka wodno-ściekowa					
Poprawa jakości wody	Zapewnienie dostępu do wody dobrej jakości	Długość sieci wodociągowej: - ogółem - w miastach	GUS	- 1547,6 km - 43,1 km	Wzrost do wartości bazowej
		Odsetek ludności korzystającej z wodociągu	GUS	95,1%	Wzrost do wartości bazowej

Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik			
		Nazwa	Źródło informacji	Wartość bazowa (2019 rok)	Wartość docelowa (2025 rok)
Wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania	Rozbudowa infrastruktury zbierania i oczyszczania ścieków	Długość sieci kanalizacyjnej: - ogółem - w miastach	GUS	- 450,1 km - 42,1 km	Wzrost do wartości bazowej
		Odsetek ludności korzystającej z kanalizacji	GUS	34,8%	Wzrost do wartości bazowej
		Liczba oczyszczalni ścieków	GUS	16 sztuk	Utrzymanie na podobnym poziomie
Obszar interwencji – Zasoby geologiczne					
Zrównoważona gospodarka zasobami naturalnymi	Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas wydobywania kopalin	Liczba wydanych koncesji na wydobywanie kopalin	Ministerstwo, Urząd Marszałkowski, Powiat	16 koncesji	Utrzymanie na podobnym poziomie
Obszar interwencji - Gleby					
Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu	Ochrona i rekultywacja gleb	Powierzchnia terenów zrehabilitowanych – na podstawie decyzji w sprawie rekultywacji terenów zdewastowanych i zdegradowanych wydanych w danym roku	Powiat	0 ha	0 ha
Obszar interwencji - Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów					
Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym	Rozbudowa infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych	Masa zebranych odpadów komunalnych	Gminy	18069,364 Mg	Wzrost do wartości bazowej
		Masa zebranych zmieszanych odpadów komunalnych	Gminy	10679,400 Mg	Spadek do wartości bazowej
	Ograniczenie oddziaływania odpadów na środowisko	Masa wyrobów azbestowych pozostała do unieszkodliwienia	Baza azbestowa	33 018,122 Mg (dane na 17.02.2021 r.)	Spadek do wartości bazowej
		Liczba dzikich wysypisk odpadów w danym roku	Gminy	4 wydane decyzje (dane z 2020 r.)	0
Obszar interwencji - Zasoby przyrodnicze					
Zwiększenie lesistości powiatu i zachowanie dobrego stanu terenów leśnych	Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej	Powierzchnia: - gruntów leśnych - lasów	GUS	- 24 086,62 ha - 23 627,89 ha	Wzrost do wartości bazowej
		Lesistość powiatu	GUS	20,4%	Wzrost do wartości bazowej

Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik			
		Nazwa	Źródło informacji	Wartość bazowa (2019 rok)	Wartość docelowa (2025 rok)
Zachowanie różnorodności biologicznej	Ochrona form ochrony przyrody i innych obszarów cennych przyrodniczo	Powierzchnia obszarów prawnie chronionych	GUS	7 729,35 ha	Utrzymanie na podobnym poziomie
		Liczba pomników przyrody	Gminy, CRFOP	61 sztuk	Utrzymanie na podobnym poziomie
	Tworzenie zielonej infrastruktury	Powierzchnia terenów zieleni (parki, zieleńce, zieleń uliczna, zieleń osiedlowa)	GUS	101,67 ha	Wzrost do wartości bazowej
Obszar interwencji - Zagrożenia poważnymi awariami					
Brak incydentów o znamionach poważnej awarii	Wzmacnianie bezpieczeństwa ekologicznego środowiskowego	Liczba zakładów o zwiększonym ryzyku (ZZR) oraz zakładów o dużym ryzyku (ZDR) wystąpienia poważnej awarii przemysłowej	WIOŚ w Poznaniu	2 zakłady ZZR	2
		Liczba poważnych awarii w danym roku	WIOŚ w Poznaniu	0	0
Obszar interwencji – Edukacja ekologiczna					
Rozwijanie kompetencji ekologicznych społeczeństwa	Kształtowanie świadomości i postaw ekologicznych społeczeństwa	Liczba akcji edukacyjnych w danym roku	Powiat, Gminy	Okolo 10 akcji	>1
Obszar interwencji – Monitoring środowiska					
Zapewnienie aktualnych i wiarygodnych informacji o stanie środowiska	Monitoring środowiska	Liczba przeprowadzonych kontroli podmiotów korzystających ze środowiska w danym roku	WIOŚ w Poznaniu, Urząd Marszałkowski, Powiat	119 kontroli z WIOŚ 1 kontrola z Urzędu Marszałkowskiego	>1
	Kontrola podmiotów korzystających ze środowiska				

Źródło: opracowanie własne.

7.2. Harmonogram realizacji Programu ochrony środowiska

Osiągnięcie zakładanych celów możliwe będzie dzięki realizacji przedsięwzięć zaplanowanych przez Powiat Kaliski, gminy z powiatu oraz inne jednostki realizujące działania w zakresie ochrony środowiska na terenie powiatu. Realizacja zadań wyznaczonych w obrębie jednego obszaru, może się przyczynić do zaspokojenia potrzeb, czy też poprawy stanu środowiska w obrębie innego komponentu. Podane koszty są kwotami orientacyjnymi i mogą podlegać zmianie ze względu na zmiany w budżecie, dostępność środków finansowych, inflację czy wybór wykonawcy. Wyznaczone terminy realizacji poszczególnych zadań ekologicznych ujętych w harmonogramie mogą zostać przesunięte ze względów budżetowych oraz dostępności środków finansowych.

Należy podkreślić, że lista działań nie zamyka możliwości realizowania innych zadań. Oznacza to możliwość realizacji przedsięwzięć nie wskazanych w harmonogramie, ale takich, które mieszczą się w ramach obszarów i kierunków interwencji Programu i przyczynią się bezpośrednio lub pośrednio do poprawy stanu środowiska na terenie powiatu.

W Programie zostały uwzględnione:

- zadania własne powiatu - które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków będących w dyspozycji powiatu lub z pozyskanych środków zewnętrznych;
- zadania monitorowane/koordynowane - pozostałe zadania, związane z ochroną środowiska i racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych, które będą finansowane ze środków jednostek organizacyjnych, przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla gminnego, wojewódzkiego i centralnego.

Niektóre z zaplanowanych działań to zadania ciągłe, które realizowane są na bieżąco przez odpowiednie jednostki. Zadania inwestycyjne pochodzą z budżetu danej gminy na 2021 rok, z wieloletniej prognozy finansowej oraz z przeprowadzonej ankietyzacji poszczególnych jednostek.

Przy realizacji założonych działań mogą pojawić się zagrożenia, które mogą doprowadzić do braku realizacji planowanych działań lub spowodować ich opóźnienie w realizacji:

- nieotrzymanie dofinansowania ze środków zewnętrznych na realizację inwestycji,
- brak wystarczającego wkładu własnego danej jednostki administracyjnej na realizację inwestycji,
- długotrwałe i skomplikowane procedury ubiegania się o wsparcie finansowe (głównie ze środków Unii Europejskiej),
- długotrwałe i skomplikowane procedury uzyskiwania decyzji administracyjnych, procedury przetargowe, opór społeczeństwa,
- zmiany w prawie krajowym powodujące zmiany kompetencji poszczególnych organów,
- opóźnienia na etapie budowy/realizacji przedsięwzięcia – błędy projektowe, nieprzewidywalne warunki pogodowe, awarie i inne zdarzenia losowe,
- kryzys ekonomiczny, bankructwa firm, rezygnacja z realizacji przedsięwzięcia.

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowy harmonogram realizacji zadań własnych Powiatu Kaliskiego zaplanowanych na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030.

Tabela 43 Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań własnych Powiatu Kaliskiego

Obszar interwencji	Ip.	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania
A	B	C	D	E	F	G
Ochrona klimatu i jakości powietrza	1.	Likwidowanie starych niskosprawnych kotłów, pieców i palenisk zasilanych paliwem stałym na ogrzewanie proekologiczne w budynkach użyteczności publicznej	Powiat Kaliski	2021-2030	Wg wartości projektów	Budżet Powiatu
	2.	Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej poprzez ich termomodernizację i wymianę oświetlenia na energooszczędne m.in.:	Powiat Kaliski	2021-2030	Wg wartości projektów	Budżet Powiatu, środki zewnętrzne, NFOŚiGW
	2.1	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Aglomeracji Kalisko - Ostrowskiej - Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej na terenie Aglomeracji Kalisko - Ostrowskie	Powiat Kaliski	Do 2022 (realizowany od 2020 r.)	2 805 000,00	Budżet Powiatu
	3.	Przebudowa i modernizacja dróg powiatowych m.in.:	Powiat Kaliski	2021-2030	Wg wartości projektów	Budżet Powiatu, Środki zewnętrzne
	3.1	Przebudowa drogi powiatowej nr 4598P na odcinku od skrzyżowania z drogą powiatową nr 4342P w m. Blizanów Drugi do skrzyżowania z drogą krajową nr 25 w m. Piątek Mały	Powiat Kaliski	2021– 2022	8 313 371,51	Budżet Powiatu, pomoc finansowa z MiG Stawiszyn oraz Gminy Blizanów, dotacja w ramach Funduszu Dróg Samorządowych
	3.2	Przebudowa drogi powiatowej nr 4606P na odcinku Lisków – Zakrzyw – Koźlątków - Krzyżówki	Powiat Kaliski	2021	7 860 733,14	Budżet Powiatu, pomoc finansowa z Gminy Lisków i Gminy Koźminek, dotacja w ramach Funduszu Dróg Samorządowych
	3.3	Przebudowa drogi powiatowej nr 4632P Wola Droszewska - Brzeziny	Powiat Kaliski	2021 – 2022	15 612 208,19	Środki własne, pomoc finansowa z Gminy Godziesze Wielkie i Gminy Brzezin,

Obszar interwencji	Ip.	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania
						dotacja w ramach Rządowego Funduszu Inwestycji Lokalnych
	3.4	Przebudowa dróg powiatowych nr 4590P i 4592P na odcinku Kolonia Skarszewek - Goliszew	Powiat Kaliski	2021– 2022	11 730 418,39	Budżet Powiatu, pomoc finansowa z Gminy Żelazków, dotacja w ramach Funduszu Dróg Samorządowych
	3.5	Przebudowa drogi powiatowej nr 5312P w m. Godziesze Małe (ul. Ostrowska) w zakresie budowy nowego chodnika wraz z przebudową istniejącego chodnika	Powiat Kaliski	2021	321 007,25	Budżet Powiatu, pomoc finansowa z Gminy Godziesze Wielkie
	3.6	Przebudowa drogi powiatowej nr 4597 P	Powiat Kaliski	2021	132 000,00	Budżet Powiatu, Rządowy Fundusz Inwestycji Lokalnych
	4.	Budowa ścieżek/dróg rowerowych m.in.:	Powiat Kaliski	2021-2030	Wg wartości projektów	Budżet Powiatu, Środki zewnętrzne
	4.1	Budowa dróg dla rowerów/ścieżek rowerowych z punktami przesiadkowymi/parkingów P&R i B&R, samoobsługowymi stacjami/punktami naprawy rowerów oraz niezbędną infrastrukturą uzupełniającą – budowa dróg dla rowerów/ścieżek rowerowych z punktami przesiadkowymi/parkingów P&R i B&R, samoobsługowymi stacjami/punktami naprawy rowerów oraz niezbędną infrastrukturą uzupełniającą w ramach rozbudowy drogi powiatowej nr 4626P na odcinku Opatówek - Trojanów	Powiat Kaliski	2021	1 540 554,89	Budżet Powiatu, pomoc finansowa z Gminy Opatówek, dotacja w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014 - 2020
	4.2	Budowa dróg dla rowerów/ścieżek rowerowych z punktami przesiadkowymi/parkingów P&R i B&R, samoobsługowymi stacjami/punktami naprawy rowerów oraz niezbędną infrastrukturą uzupełniającą – budowa dróg dla rowerów/ścieżek rowerowych z punktami przesiadkowymi/parkingów P&R i B&R, samoobsługowymi stacjami/punktami naprawy rowerów oraz niezbędną infrastrukturą uzupełniającą w ramach rozbudowy drogi powiatowej nr 4629PP na odcinku Iwanowice - Szczytniki	Powiat Kaliski	2021	1 690 000,00	Budżet Powiatu, pomoc finansowa z Gminy Szczytniki, dotacja w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014 - 2020
	4.3	Aglomeracja Kalisko - Ostrowska przyjazna rowerzystom - Budowa ścieżek rowerowych - Kampania informacyjno-promocyjna dotycząca	Powiat Kaliski	2021	49 698,58	Budżet Powiatu

Obszar interwencji	lp.	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania
		transportu publicznego, rowerowego i pieszego				
	5.	Wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej z odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej	Powiat Kaliski	2021-2030	W zależności od planów inwestycyjnych	Budżet Powiatu, Środki zewnętrzne
Zagrożenia hałasem	1.	Realizacja inwestycji drogowych ograniczających emisję hałasu (m.in. „ciche” nawierzchnie, ekrany akustyczne, wały ziemne, upłynnienie ruchu, strefa ograniczonej prędkości, odpowiednie zapisy w SIWZ)	Powiat Kaliski	2021-2030	W zależności od planów inwestycyjnych	Budżet Powiatu, Środki zewnętrzne
	2.	Nadzór nad stacjami kontroli pojazdów	Powiat Kaliski	2021-2030	W ramach działalności	Budżet Powiatu
Pola elektromagnetyczne	1.	Ewidencjonowanie źródeł PEM oraz weryfikacja zgłoszeń	Powiat Kaliski	2021-2030	W ramach działalności	Budżet Powiatu
Gospodarowanie wodami		Dotacja dla spółek wodnych na dofinansowanie zadań z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej, w szczególności na utrzymanie i eksploatację urządzeń melioracji szczegółowych	Powiat Kaliski	2021-2030	60 000,00 (kwota na 2021 r.)	Budżet Powiatu
Zasoby geologiczne	1.	Ochrona niezagospodarowanych złóż kopalin na etapie wydawania koncesji	Powiat Kaliski (Urząd Marszałkowski)	2021-2030	W ramach działalności	Budżet Powiatu
	2.	Kontrole w zakresie wykonywania postanowień udzielonych koncesji oraz eliminacja nielegalnych eksploatacji	Powiat Kaliski	2021-2030	W ramach działalności	Budżet Powiatu

Obszar interwencji	lp.	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania
Gleby	1.	Identyfikacja potencjalnych źródeł zanieczyszczeń powierzchni ziemi, aktualizacja wykazu historycznych zanieczyszczeń ziemi	Powiat Kaliski	2021-2030	W ramach działalności	Budżet Powiatu
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	1.	Wzmocnienie kontroli podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania, przetwarzania odpadów oraz wytwórców odpadów dla zapewnienia skutecznej egzekucji prawa	Powiat Kaliski	2021-2030	W ramach działalności	Budżet Powiatu
	2.	Dofinansowanie bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest z budynków na terenie gmin powiatu kaliskiego oraz unieszkodliwiania tych odpadów	Powiat Kaliski (Gminy)	2021-2032	97 000,00 (kwota na 2021 r.)	Środki własne właścicieli nieruchomości, WFOŚiGW, Budżet Powiatu
Zasoby przyrodnicze	1.	Utrzymanie i urządzenie terenów zieleni m.in.:	Powiat Kaliski	2021-2030	W zależności od potrzeb	Budżet Powiatu
	1.1	Zakup sadzonek i innych materiałów związanych z utrzymaniem i urządzeniem terenów zielonych wokół budynków Starostwa Powiatowego w Kaliszu oraz na terenach powiatowych jednostek organizacyjnych	Powiat Kaliski	2021-2030	95 000,00 (kwota na 2021 r.)	Budżet Powiatu
	1.2	Nasadenia drzew przy drogach powiatowych w ramach decyzji wydanych przez Wójtów Gmin	Powiat Kaliski	2021-2030	80 000,00 (kwota na 2021 r.)	Budżet Powiatu
	2.	Promocja powiatu w celu podniesienia atrakcyjności turystycznej	Powiat Kaliski	2021-2030	W zależności od potrzeb	Budżet Powiatu
	3.	Nadzór nad lasami nie stanowiącymi własności Skarbu Państwa w ramach podpisanych porozumień i umów z Nadleśnictwem Kalisz i Nadleśnictwem Grodziec.	Powiat Kaliski	2021-2030	128 906,00 (kwota na 2021 r.)	Budżet Powiatu
Zagrożenia poważnymi awariami	1.	Rozbudowa systemu alarmowania i ostrzegania o nadzwyczajnych zagrożeniach	Powiat Kaliski	2021-2030	W ramach zarządzania kryzysowego	Budżet Powiatu

Obszar interwencji	Ip.	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania
Edukacja ekologiczna	1.	Promocja ochrony środowiska oraz kształtowanie świadomości ekologicznej społeczeństwa (gadżety promujące ochronę środowiska oraz ekologię, wykonane z materiałów przyjaznych środowisku, wspieranie akcji, pn. sprzątanie świata, organizowanie konkursów ekologicznych, rajdów, pikników, festynów)	Powiat Kaliski	2021-2030	W zależności od potrzeb	Budżet Powiatu

Źródło: opracowanie własne.

W ramach Programu ochrony środowiska dla Powiatu Kaliskiego zaplanowano również zadania i inwestycje, które Powiat będzie monitorować. Zadania te będą realizowane głównie przez gminy i inne jednostki działające w ochronie środowiska. Niektóre z zaplanowanych działań to zadania ciągłe, które realizowane są na bieżąco przez odpowiednie jednostki. Zadania inwestycyjne pochodzą z budżetu gminy na rok 2021, wieloletniej prognozy finansowej oraz z przeprowadzonej ankietyzacji poszczególnych jednostek.

Tabela 44 Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań monitorowanych

Obszar interwencji	Ip.	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania
Ochrona klimatu i jakości powietrza	1.	Dotacje dla mieszkańców na wymianę kotłów wykorzystujących paliwa stałe i modernizację systemów ogrzewania	Gminy	2021-2030	W zależności od możliwości budżetowych	Budżet gminy
	2.	Likwidowanie starych niskosprawnych kotłów, pieców i palenisk zasilanych paliwem stałym na ogrzewanie proekologiczne w lokalach mieszkalnych w zabudowie wielo- i jednorodzinnej	Właściciele nieruchomości	2021-2029	Wg wartości projektów	Środki własne, NFOŚiGW w ramach programu Czyste Powietrze
	3.	Inwentaryzacja źródeł ogrzewania indywidualnego na terenie gmin	Gminy	2021-2026	Wg potrzeb	Budżet gminy
	4.	Modernizacja oraz budowa sieci gazowych, w szczególności na obszarach pozbawionych tego typu infrastruktury	Polska Spółka Gazownictwa	2021-2030	W zależności od planów inwestycyjnych	Środki własne, gestorzy sieci
	5.	Kontrola realizacji uchwały ograniczającej stosowanie paliw stałych	Gminy, Straż Miejska	2021-2026	W ramach działalności	Budżet gminy
	6.	Budowa, modernizacja energooszczędnego oświetlenia dróg, ciągów pieszych, inteligentne systemy sterowania oświetleniem ulicznym, wykorzystywanie ogniw	Gminy	2021-2030	W zależności od planów inwestycyjnych	Budżet gminy

Obszar interwencji	Ip.	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania
		fotowoltaicznych w systemach hybrydowych do zasilania urządzeń i infrastruktury drogowej m.in.:				
	6.1	Rozbudowa oświetlenia ulicznego na terenie Gminy i Miasta Stawiszyn	Gmina Stawiszyn	2021	200 000,00	Budżet gminy
	6.2	Wymiana oświetlenia ulicznego na solarne na terenie Gminy Żelazków	Gmina Żelazków	2021	150 000,00	Budżet gminy
	6.3	Budowa i modernizacja linii oświetlenia ulicznego	Gmina Lisków	2021	20 000,00	Budżet gminy
	6.4	Budowa oświetlenia ulicznego ul. Bursztynowa i ul. Pogodna w m. Szale	Gmina Opatówek	2021	10 000,00	Budżet gminy
	6.5	Budowa oświetlenia ulicznego w m. Sierzchów	Gmina Opatówek	2021	20 000,00	Budżet gminy
	6.6	Rozbudowa oświetlenia wzdłuż drogi Józefów-Szulec lampami solarnymi	Gmina Opatówek	2021	22 891,23	Budżet gminy
	6.7	Wykonanie oświetlenia drogowego w m. Słoneczna	Gmina Opatówek	2021	19 331,47	Budżet gminy
	6.8	Zakup i montaż lamp ulicznych w m. Rajsko	Gmina Opatówek	2021	12 000,00	Budżet gminy
	6.9	Budowa oświetlenia ulicznego osiedla budownictwa jednorodzinnego przy ul. Kaliskiej w Brzezinach	Gmina Brzeziny	2021	155 000,00	Budżet gminy
	6.10	Rozbudowa oświetlenia ulicznego na bazie odnawialnych źródeł energii: m. Godziesze Małe II (ul. Zadowicka), m. Kąpie, m. Końska Wieś, m. Stara Kakawa, m. Stobno, m. Wola Droszewska	Gmina Godziesze Wielkie	2021	87 329,10	Budżet gminy
	7.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych oraz poprawa efektywności energetycznej m.in.:	Gminy, Właściciele nieruchomości	2021-2030	W zależności od planów inwestycyjnych	Budżet gminy, Środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW
	7.1	Termomodernizacja budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Kościelcu	Gmina Mycielin	2021	1 434 700,00	Budżet gminy, WRPO
	7.2	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Kamieniu	Gmina Ceków-Kolonia	2021	1 822 167,91	Budżet gminy, EFRR
	7.3	Termomodernizacja budynku Ośrodka Zdrowia w Brzezinach	Gmina Brzeziny	2021	925 117,00	Budżet gminy
	8.	Budowa, przebudowa i modernizacja dróg m.in.:	Zarządzający drogami	2021-2030	W zależności od planów inwestycyjnych	Środki własne, środki zewnętrzne
	8.1	Rozbudowa drogi krajowej nr 25 na odcinku Ostrów Wielkopolski – Kalisz – Konin	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Poznaniu	2021-2030	W zależności od zakresu inwestycji	Realizacja uzależniona jest przyznaniem środków finansowych

Obszar interwencji	lp.	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania
	8.2	Rozbudowa drogi krajowej nr 12 na odcinku Kalisz – granica województwa wielkopolskiego	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Poznaniu	2021-2030	W zależności od zakresu inwestycji	Realizacja uzależniona jest przyznaniem środków finansowych
	8.3	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 442 odc. Gizałki – Kalisz	Wielkopolskie Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu	2021-2030	129 100 000,00	Środki własne województwa wielkopolskiego, Środki zewnętrzne
	8.4	Przebudowa mostu na rzece Pokrzywnica w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 449 w m. Brzeziny	Wielkopolskie Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu	2021-2030	20 000 000,00	Środki własne województwa wielkopolskiego, Środki zewnętrzne
	8.5	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 449 Brzeziny – granica województwa	Wielkopolskie Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu	2021-2030	60 200 00,00	Środki własne województwa wielkopolskiego, Środki zewnętrzne
	8.6	Remont nawierzchni w ciągu drogi wojewódzkiej nr 470 na odcinku Celestyny - Prażuchy	Wielkopolskie Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu	2021-2030	Wg przetargów	Środki własne województwa wielkopolskiego, Środki zewnętrzne
	8.7	Budowa chodnika w ciągu drogi wojewódzkiej 470 na odcinku Plewnia - Szadek	Wielkopolskie Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu	2021-2030	Wg przetargów	Środki własne województwa wielkopolskiego, Środki zewnętrzne
	8.8	Przebudowa ul. Kaliskiej w m. Stawiszyn	Gmina Stawiszyn	2021	1 725 792,55	Budżet gminy
	8.9	Poszerzenie drogi gminnej: <ul style="list-style-type: none"> • nr 4708P w m. Borków Stary • nr 4704P relacji Wojciechówka – Pólko - Skarszewek 	Gmina Żelazków	2021	275 000,00	Budżet gminy
	8.10	Przebudowa dróg gminnych: <ul style="list-style-type: none"> • dz. nr 148/1 w m. Niedźwiady • dz. nr 230 w m. Zborów • z. nr 75 w m. Garzew • nr 4704P relacji Ilno- Skarszew • nr 4704P w m. Wojciechówka w zakresie chodnika • nr 4707P relacji Czartki – Florentyna • nr 4728P w m. Kolonia Skarszewek • nr 4736P i 3735P w m. Janków 	Gmina Żelazków	2021	3 065 000,00	Budżet gminy

Obszar interwencji	lp.	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania
		<ul style="list-style-type: none"> nr 4742P Dębe – Szkułaty nr 4721P, 4732P, 4741P i drogi wew. dz. nr 384 w m. Żelazków dz. nr 107 w m. Florentyna 				
	8.11	Budowa drogi wewnętrznej w m. Lisków, działka nr 423/5; 454; 455/3; 456/1; 457/1	Gmina Lisków	2021	151 000,00	Budżet gminy
	8.12	Przebudowa dróg gminnych	Gmina Lisków	2021-2030	982 128,00 (w 2021 r.)	Budżet gminy
	8.13	Przebudowa drogi gminnej Małgów, Małgów-Kolonia	Gmina Lisków	2021-2030	900 000,00	Budżet gminy, PROW
	8.14	Przebudowa nawierzchni ul. Bohaterów Getta Warszawskiego w m. Koźminek	Gmina Koźminek	Do 2023	182 500,00	Budżet gminy
	8.15	Przebudowa dróg gminnych: <ul style="list-style-type: none"> nr 675500P Rożdżały – Kobierno nr 675503P w m. Tłokinia Mała w m. Zduny, ul. Polna w m. Opatówek ul. T. Kościuszki, ul. Braci Gillerów, oraz w m. Cienia w m. Szale ul. Jagodowa, ul. Wiśniowa w m. Szale ul. Różana, Jagodowa, Zielona, Wiśniowa, Brzoskwiniowa w m. Warszew 	Gmina Opatówek	2021	6 135 303,27	Budżet gminy
	8.16	Przebudowa nawierzchni dróg gminnych: <ul style="list-style-type: none"> w m. Zawady ul. Miła w m. Zduny ul. Sosnowa w m. Szale 	Gmina Opatówek	2021	211 371,45	Budżet gminy
	8.17	Budowa chodnika w m. Chełmce - Stobno	Gmina Opatówek	2021	41 711,00	Budżet gminy
	8.18	Przebudowa dróg gminnych nr 6761149P i nr 676150P stanowiących ciąg komunikacyjny w m. Czempisz-Pieczyska-Zagórna-Ostrów Kaliski do granic powiatu ostrzeszowskiego w m. Głuszyna	Gmina Brzeziny	2021	3 578 102,00	Budżet gminy
	8.19	Przebudowa nawierzchni dróg gminnych w m. Przystajnia Kolonia oraz Różenno	Gmina Brzeziny	2021	160 000,00	Budżet gminy
	8.20	Przebudowa dróg gminnych	Gmina Godziesze Wielkie	2021	4 605 307,09	Budżet gminy, Środki zewnętrzne
	9.	Obniżenie emisji komunikacyjnej poprzez regularne utrzymywanie czystości ulic oraz zakaz używania spalinowych	Zarządzający drogami	2021-2030	W ramach działalności	Środki własne

Obszar interwencji	lp.	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania
		i elektrycznych dmuchaw do liści w gminach miejskich i miastach w gminach miejsko-wiejskich.				
	10.	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej do produkcji energii elektrycznej i ciepłej	Gminy, Inwestorzy, mieszkańcy	2021-2030	W zależności od planów inwestycyjnych	Budżet gminy, Środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW
	11.	Budowa instalacji z wykorzystaniem OZE	Inwestorzy	2021-2030	W zależności od planów inwestycyjnych oraz wydanych decyzji	Środki własne
	12.	Stosowanie odpowiednich zapisów umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10, pyłu zwieszonoego PM2,5 oraz bezno(a)pirenu w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego (m.in.: układ zabudowy zapewniający przewietrzanie miasta, wprowadzanie zieleni izolacyjnej, zachowanie ciągłości korytarzy ekologicznych, rozwój ruchu rowerowego i pieszego)	Gminy	2021-2030	W zależności od planów inwestycyjnych	Budżet gminy
	13.	Rozbudowa ścieżek rowerowych	Zarządcy dróg, Gminy	2021-2030	W zależności od planów inwestycyjnych	Budżet gminy, Środki zewnętrzne
	14.	Promocja i wspieranie transportu rowerowego i innych form transportu ekologicznego, promocja ecodrivingu	Gminy	2021-2030	W ramach działalności	Budżet gminy
	15.	Opracowanie aktualizacji Planów gospodarki niskoemisyjnej oraz realizacja zaplanowanych w nich działań	Gminy	2021-2030	W zależności od planów inwestycyjnych	Budżet gminy, Środki zewnętrzne
Zagrożenia hałasem	1.	Tworzenie zabezpieczeń przed oddziaływaniem hałasu komunikacyjnego poprzez wprowadzanie odpowiednich zapisów w SIWZ uwzględniające m.in. kładzenie cichej nawierzchni, zmniejszenie prędkości ruchu, zmiana tradycyjnych skrzyżowań na skrzyżowania o ruchu okrężnym, ekrany akustyczne, półtunele, szykany drogowe	Zarządzający drogami	2021-2030	W ramach rozpisywanych przetargów	Środki własne
Pola elektromagnetyczne	1.	Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów uwzględniających ochronę przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych	Gminy	2021-2030	W ramach działalności	Budżet gminy

Obszar interwencji	lp.	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania
	2.	Ograniczenie koncentracji źródeł promieniowania elektromagnetycznego na etapie planowania i wydawania decyzji lokalizacyjnych i środowiskowych	Gminy	2021-2030	W ramach działalności	Budżet gminy
Gospodarowanie wodami	1.	Działania inwestycyjne i utrzymaniowe związane z melioracjami wodnymi	Gminy, Gminne Spółki Wodne	2021-2030	W ramach działalności	Budżet gminy, Środki własne
	2.	Dotacje na indywidualne systemy retencjonowania i zagospodarowania wód odpadowych	Gminy	2021-2030	W zależności od możliwości budżetowych	Budżet gminy
	3.	Konserwacja i utrzymanie właściwego stanu rzek, kanałów, rowów i zbiorników retencyjnych m.in.:	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	2021-2030	W ramach działalności	Środki własne, Środki zewnętrzne
	3.1	Zbiornik wodny Szale – prace eksploatacyjne i utrzymaniowe (z dwukrotnym koszeniem)	Zarząd Zlewni Kalisz	2021-2030	70 536,10 (w 2021 r.)	Dotacja
	3.2	Zbiornik wodny Murowaniec – prace eksploatacyjne i utrzymaniowe (z dwukrotnym koszeniem)	Zarząd Zlewni Kalisz	2021-2030	66 436,62 (w 2021 r.)	Dotacja
	3.3	Budowle piętrzące oraz koryta cieków na terenie powiatu kaliskiego	Zarząd Zlewni Kalisz	2021-2030	50 000,00 (w 2021 r.)	Dotacja
	3.4	Projekt zabudowy wyrw wraz z oszacowaniem kosztów – na rzece Prośnie w m. Kurza	Zarząd Zlewni Kalisz	2021	25 000,00	Dotacja
	3.5	Konserwacja cieków: Swędznia, Jamnica, Lipiczanka, Pokrzywnica, Struga Grzymaczewska, Trojanówka, Zimna Woda, Żabianka I, Żurawka	Zarząd Zlewni Kalisz	2021-2030	379 000,00 (w 2021 r.)	Dotacja
	3.6	Remont budowli na cieku Pokrzywnica	Zarząd Zlewni Kalisz	2021	30 000,00	Dotacja
	3.7	Wymiana łąt na zbiornikach wodnych	Zarząd Zlewni Kalisz	2021-2030	25 000,00 (w 2021 r.)	Dotacja
	3.8	Prace remontowe wynikające z zaleceń przeglądu 5-letniego	Zarząd Zlewni Kalisz	2021	50 000,00	Dotacja
	4.	Odtwarzania naturalnych możliwości retencyjnych, ograniczanie utraty naturalnej retencji mi.in.:	Gminy, Nadleśnictwa	2021-2030	W ramach działalności	Środki własne
4.1	Budowa zbiorników wodnych małej retencji w m. Dębe	Gmina Żelazków	2021	56 000,00	Budżet gminy	

Obszar interwencji	lp.	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania
	4.2	Zwiększenie retencji korytowej w leśnictwie Brzeziny	Nadleśnictwo Kalisz	Do 2023	240 000,00	Środki własne
	5.	Budowa, modernizacja sieci kanalizacji deszczowej, systemów zagospodarowania wód opadowych	Gminy	2021-2030	W zależności od planów inwestycyjnych	Środki własne, Środki zewnętrzne
Gospodarka wodno-ściekowa	1.	Budowa, rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej m.in.:	Gminy, Przedsiębiorstwa wod-kan	2020-2027	W zależności od planów inwestycyjnych	Środki własne, Środki zewnętrzne
	1.1	Przebudowa sieci wodociągowej w Stawiszynie ul. Kaliska	Gmina Stawiszyn	2021	300 000,00	Budżet gminy
	1.2	Przebudowa sieci wodociągowej w m. Szadek i Plewnia wraz z budową łącznika sieci wodociągowej w m. Plewnia i Budową sieci kanalizacji sanitarnej w m. Plewnia, przebudowa kanalizacji sanitarnej w m. Kamień, przebudowa stacji uzdatniania wody w m. Morawin	Gmina Ceków-Kolonia	2021	1 138 717,39	Budżet gminy, WRPO
	1.3	Modernizacja systemu zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków	Gmina Lisków	2021	100 000,00	Budżet gminy
	1.4	Poprawa funkcjonalności i bezpieczeństwa użytkowania systemu wodno-kanalizacyjnego Gminy Lisków	Gmina Lisków	2021	400 000,00	Budżet gminy
	1.5	Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie Gminy Koźminek	Gmina Koźminek	2021	3 475 401,72	Budżet gminy, PROW
	1.6	Przebudowa sieci wodociągowej w m. Dębsko	Gmina Koźminek	2021	148 000,00	Budżet gminy
	1.7	Przebudowa sieci wodociągowej na terenie Gminy Koźminek w m. Chodybki	Gmina Koźminek	Do 2024	345 000,00	Budżet gminy
	1.8	Budowa sieci wodociągowej w m. Szale ul. Słoneczna i Południowa z odgałęzieniami	Gmina Opatówek	2021	415105,32	Budżet gminy
	1.9	Budowa wodociągu w m. Jagodziniec	Gmina Brzeziny	2021	115 000,00	Budżet gminy
	1.10	Budowa rurociągu wodociągowego magistralnego Żydów-Borek	Gmina Godziesze Wielkie	2021	1 600 000,0	Budżet gminy, środki zewnętrzne
	1.11	Rozbudowa sieci wodociągowej w m. Wolica, Stobno Siódme	Gmina Godziesze Wielkie	2021-2022	101 620,00	Budżet gminy
	1.12	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej Wolica, Borek, Żydów – etap II	Gmina Godziesze Wielkie	2021-2022	150 000,00	Budżet gminy
	2.	Budowa, rozbudowa i modernizacja ujęć wody i stacji uzdatniania wody m.in.:	Gminy, Przedsiębiorstwa wod-kan	2021-2030	W zależności od planów inwestycyjnych	Środki własne, Środki zewnętrzne

Obszar interwencji	lp.	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania
	2.1	Modernizacja SUW Rychnów	Urząd Gminy Blizanów	2020-2022	3 073 000,00	Rządowy Fundusz Inwestycji lokalnych, Środki Unijne, Pożyczki
	2.2	Modernizacja SUW Jastrzębniki (stara)	Urząd Gminy Blizanów	2020-2023	1 430 000,00	Rządowy Fundusz Inwestycji lokalnych, Środki Unijne, Pożyczki
	2.3	Przebudowa Stacji Uzdatniania Wody w Piątku Wielkim i w Zbiersku	Gmina Stawiszyn	2021	230 000,00	Budżet gminy
	2.4	Budowa SUW Rajska w gminie Opatówek	Gmina Opatówek	Do 2022	1 300 000,00	Budżet gminy
	2.5	Opracowanie analiz ryzyka dla 9 ujęć wody pitnej na terenie gminy Opatówek	Gmina Opatówek	2021	40 000,00	Budżet gminy
	3.	Modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków m.in.:	Gminy, Przedsiębiorstwa wod-kan	2021-2030	W zależności od planów inwestycyjnych	Środki własne, Środki zewnętrzne
	3.1	Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Zagorzynie	Urząd Gminy Blizanów	2020-2024	5 000 000,00	Rządowy Fundusz Inwestycji lokalnych, Środki Unijne, Pożyczki
	3.2	Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w m. Saczyn	Gmina Godziesze Wielkie	2021-2023	3 640 000,00	Budżet gminy
	4.	Prowadzenie ewidencji i kontroli zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	Gminy	2021-2030	W ramach działalności	Budżet gminy
5.	Dofinansowanie budowy przydomowych oczyszczalni ścieków	Gminy	2021-2030	W zależności od możliwości budżetowych	Budżet gminy	
Zasoby geologiczne	1.	Ochrona złóż kopalin poprzez wprowadzanie odpowiednich zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego	Gminy	2021-2030	W ramach działalności	Budżet gminy
Gleby	1.	Ochrona gruntów rolnych o najlepszych klasach bonitacyjnych przed zmianą ich zagospodarowania poprzez odpowiednie zapisy w dokumentach planistycznych	Gminy	2021-2030	W ramach działalności	Budżet gminy

Obszar interwencji	lp.	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania
	2.	Promocja i rozwój agroturystyki oraz rolnictwa ekologicznego	Gminy	2021-2030	W ramach działalności	Budżet gminy
	3.	Promowanie działań rolno-środowiskowo-klimatycznych, rolnictwa ekologicznego oraz dobrych praktyk rolnych	ARiMR, Ośrodek Doradztwa Rolniczego	2021-2030	W zależności od potrzeb	Środki własne, Środki zewnętrzne
	4.	Rekultywacja gleb zdegradowanych i zdewastowanych, przywrócenie funkcji przyrodniczej, rekreacyjnej lub rolniczej	Właściciele terenów	2021-2030	W zależności od potrzeb	Środki własne, Środki zewnętrzne
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	1.	Minimalizacja ilości składowanych odpadów i osiągnięcie przez gminy wymaganych poziomów recyklingu i odzysku poszczególnych frakcji odpadów	Gminy	2021-2030	W zależności od potrzeb	Budżet gminy
	2.	Budowa nowych PSZOK i rozbudowa lub modernizacja istniejących PSZOK	Gminy	2021-2030	W zależności od potrzeb	Budżet gminy
	3.	Promowanie budowy przydomowych kompostowników	Gminy	2021-2030	W ramach działalności	Budżet gminy
	4.	Likwidacja „dzikich wysypisk” odpadów i oczyszczanie miejsc zaśmieconych	Gminy	2021-2030	W zależności od potrzeb	Budżet gminy
	5.	Realizacja projektu na utylizację foli pochodzącej z gospodarstw rolnych	Gmina Stawiszyn	2021	W zależności od potrzeb	Budżet gminy, WFOŚiGW
	6.	Dotacje dla mieszkańców na demontaż i unieszkodliwianie odpadów azbestowych	Gminy	2021-2032	W zależności od możliwości budżetowych	Środki własne właścicieli nieruchomości, WFOŚiGW, Budżet gminy
	7.	Ewidencjonowanie ilości usuniętego azbestu na potrzeby portalu bazaazbestowa.gov.pl	Gminy	2021-2032	W ramach działalności	Budżet gminy
Zasoby przyrodnicze	1.	Zapewnienie właściwej ochrony dla różnorodności biologicznej, terenów zieleni i krajobrazu w planowaniu przestrzennym	Gminy	2021-2030	W ramach działalności	Budżet gminy
	2.	Ochrona istniejących form ochrony przyrody (w tym pomników przyrody) oraz prace pielęgnacyjne i ochronne z tym związane	Gminy	2021-2030	W zależności od potrzeb	Budżet gminy
	3.	Realizacja planu urządzenia lasu dla nadleśnictw w zakresie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej	Lasy Państwowe	2021-2030	W ramach opracowań planistycznych	Środki własne
	4.	Ochrona stanowisk gatunków chronionych podczas wykonywania prac leśnych, dostosowanie terminów prac do biologii gatunków m.in.:	Lasy Państwowe	2020-2027	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne
	4.1	Budowa dojazdu pożarowego DL 19 w leśnictwie Winiary (etap III)	Nadleśnictwo Kalisz	2021	300 000,00	Środki własne

Obszar interwencji	lp.	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania
	5.	Promocja powiatu i realizacja zadań z zakresu rozwoju bezpiecznej dla środowiska nowoczesnej infrastruktury rekreacyjnej zapewniającej wzrost potencjału turystycznego m.in.:	Gminy	2021-2030	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet gminy, środki zewnętrzne
	5.1.	Wykonanie rodzinnego miejsca rekreacji w m. Ilno, Russów, Żłotniki Wielkie	Gmina Żelazków	2021	90 000,00	Budżet gminy
	6.	Utrzymanie zieleni w miastach i gminach, wykonywanie nowych nasadzeń drzew	Gminy	2021-2030	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet gminy NFOŚiGW, WFOŚiGW, środki zewnętrzne
	7.	Ochrona, pielęgnacja i odtwarzanie poprzez nasadzanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych tworzących korytarze ekologiczne	Gminy	2021-2030	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet gminy NFOŚiGW, WFOŚiGW, środki zewnętrzne
Zagrożenia poważnymi awariami	1.	Uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zakładów o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej	Gminy	2021-2030	W ramach działalności	Budżet gminy
	2.	Usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku	Państwowa Straż Pożarna	2021-2030	W zależności od potrzeb	Środki własne
	3.	Dofinansowanie Państwowej Straży Pożarnej na niezbędny sprzęt i wyposażenie m.in.:	Gminy	2021-2030	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet gminy, Środki zewnętrzne
	3.1	Zakup średniego samochodu przeciwpożarowego	Gmina Stawiszyn	2021	200 000,00	Budżet gminy
	3.2	Zakup samochodu pożarniczego lekkiego dla OSP Goliszew	Gmina Żelazków	2021	60 000,00	Budżet gminy
	3.3	Rozbudowa budynku strażnicy OSP Zajęczki Bankowe i OSP w Stobnie o pomieszczenia garażowe	Gmina Godziesze Wielkie	2021	43 000,00	Budżet gminy
Edukacja ekologiczna	1.	Prowadzenie akcji promocyjno-edukacyjnych w zakresie ochrony powietrza w tym gospodarki niskoemisyjnej oraz promowanie rozwiązań przyczyniających się do redukcji emisji zanieczyszczeń. Informowanie o: <ul style="list-style-type: none"> szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyściach z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, nowoczesnych niskoemisyjnych źródłach ciepła, korzyściach z korzystania ze zbiorowych systemów komunikacji lub transportu rowerowego 	Gminy	2021-2030	W zależności od potrzeb	Budżet gminy, Środki zewnętrzne

Obszar interwencji	lp.	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania
	2.	Edukacja mieszkańców w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami	Gminy	2021-2030	W zależności od potrzeb	Budżet gminy, Środki zewnętrzne
	3.	Prowadzenie działań o charakterze edukacyjnym i informacyjnym w zakresie ochrony przyrody	Gminy, Nadleśnictwa	2021-2030	W zależności od potrzeb	Budżet gminy, Środki własne, Środki zewnętrzne
Monitoring środowiska	1.	Monitoring stanu jakości środowiska na terenie powiatu	GIOŚ, PIG-PIB	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	2.	Kontrola gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w piecach oraz palenia odpadów biogenych (liści, gałęzi, trawy) w ogrodach i na innych obszarach zieleni	Gminy, Straż Miejska	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	3.	Działalność kontrolna w zakresie ochrony środowiska: - zapewnienie przestrzegania prawa w zakresie ochrony środowiska: prowadzenie kontroli w zakresie przestrzegania przepisów ochrony środowiska oraz decyzji na korzystanie ze środowiska Zapobieganie potencjalnemu zanieczyszczeniu środowiska: kontrola zakładów o dużym ryzyku wystąpienia awarii (ZDR) i zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii (ZZR)	WIOŚ w Poznaniu	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne

Źródło: opracowanie własne.

8. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Instrumenty służące realizacji programu ochrony środowiska wynikają między innymi z ustaw: Prawo ochrony środowiska, o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, o ochronie przyrody, o odpadach, o lasach, o ochronie gruntów rolnych i leśnych, prawo wodne, prawo łowieckie, prawo geologiczne i górnicze, prawo budowlane. Wyróżnić można tu instrumenty finansowe, prawne, społeczne i strukturalne.

8.1. Instrumenty finansowe

Posiadanie odpowiednich środków finansowych na realizację Programu jest niezbędnym warunkiem wdrożenia polityki środowiskowej Powiatu. Do instrumentów finansowych mogących być źródłem realizacji przedsięwzięć proekologicznych zalicza się:

- opłaty za korzystanie ze środowiska: za wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, za pobór wód powierzchniowych i podziemnych, za odprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi i za składowanie odpadów,
- administracyjne kary pieniężne wymierzone w drodze decyzji przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska za:
 - przekroczenie określonych w pozwoleniach ilości lub rodzajów gazów lub pyłów wprowadzanych do powietrza,
 - przekroczenie określonych w pozwoleniu ilości, stanu lub składu ścieków,
 - naruszenie warunków decyzji zatwierdzającej instrukcję eksploatacji składowiska odpadów albo decyzji określającej miejsce i sposób magazynowania odpadów, wymaganych przepisami o odpadach, co do rodzaju i sposobu składowania lub magazynowania odpadów,
 - przekroczenie określonych w pozwoleniach poziomów hałasu.
- administracyjne kary pieniężne wymierzone w drodze decyzji przez Wody Polskie za:
 - przekroczenie określonych w pozwoleniu na pobór wód ilości pobranej wody
- odpowiedzialność cywilna za szkody spowodowane negatywnym oddziaływaniem na środowisko, stosuje się przepisy Kodeksu Cywilnego,
- odpowiedzialność karna zgodnie z obowiązującymi przepisami szczególnymi,
- odpowiedzialność administracyjna – jeżeli podmiot korzystający ze środowiska negatywnie oddziałuje na środowisko, organ ochrony środowiska może w drodze decyzji nałożyć obowiązek: ograniczenia oddziaływania na środowisko, przywrócenia środowiska do stanu właściwego.

Wsparcie na inwestycje z dziedziny ochrony środowiska uzyskać można z:

- budżetu państwa na inwestycje ponadregionalne, np. inwestycji z zakresu gospodarki wodnej,
- funduszy ekologicznych takich jak: Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- banków – niskooprocentowane kredyty inwestycyjne m.in. Bank Ochrony Środowiska, Bank Gospodarstwa Krajowego,
- fundacji i agencji np. Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa,
- partnerstwa publiczno – prawnego i publiczno – prywatnego,
- funduszy zagranicznych np. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Regionalny Program Operacyjny Województwa Wielkopolskiego, Program Rozwoju Obszarów Wiejskich, Program LIFE – program działań na rzecz środowiska i klimatu, Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego.

8.2. Instrumenty prawne

Instrumentami prawnymi są wszystkie konkretne rozwiązania ukierunkowane na osiągnięcie celu ekologicznego, z których Powiat może korzystać i jednocześnie mają one odniesienie prawne – wynikają z obowiązujących przepisów prawnych. Instrumenty prawne dają jednostkom samorządu terytorialnego i instytucjom działającym w ochronie środowiska możliwość nałożenia na podmioty określonych obowiązków i postanowień.

Do instrumentów prawnych zalicza się:

- pozwolenia na wprowadzanie do środowiska substancji lub energii, w tym pozwolenia zintegrowane,
- decyzje związane z gospodarką odpadami,
- koncesje geologiczne,
- raporty oddziaływania na środowisko planowanych czy istniejących inwestycji,
- uchwały zatwierdzające plany zagospodarowania przestrzennego,
- decyzje o warunkach zabudowy lub ustalające lokalizacje inwestycji celu publicznego,

- strategiczne oceny oddziaływania inwestycji oraz opracowywanych planów i programów na środowisko.
- monitoring jakości stanu środowiska, prowadzony jako badania jakości środowiska oraz ilości zasobów środowiska.

8.3. Instrumenty społeczne

Uzgodnienia ze społeczeństwem poprzez udział społeczeństwa w podejmowaniu decyzji i uchwalaniu dokumentacji są ważnym elementem skutecznego zarządzania, opartego o zasady zrównoważonego rozwoju i uwzględnianie racji społecznych. Można je podzielić na:

1. Narzędzia dla usprawnienia współpracy i budowania partnerstwa tzw. „uczenie się poprzez działanie” czyli szkolenia, warsztaty, konsultacje, kampanie edukacyjne oraz współpraca i partnerstwo między władzami samorządowymi a społeczeństwem.
2. Narzędzia dla formułowania, integrowania i wdrożenia polityk środowiskowych: środowiskowe porozumienia, karty, deklaracje, statuty, strategie i plany działań, systemy zarządzania środowiskiem, oceny wpływu na środowisko (udział społeczeństwa w strategicznych ocenach oddziaływania na środowisko).
3. Narzędzia włączające mechanizmy rynkowe w realizację zrównoważonego rozwoju:
 - opłaty, podatki, grzywny (na rzecz środowiska),
 - regulacje cenowe,
 - regulacje użytkowania, oceny inwestycji,
 - środowiskowe zalecenia dla budżetowania,
 - kryteria środowiskowe w procedurach przetargowych.
4. Narzędzia dla pomiaru, oceny i monitorowania skutków zrównoważonego rozwoju:
 - wskaźniki równowagi środowiskowej,
 - ustalenie wyraźnych celów operacyjnych,
 - monitorowanie skuteczności procesów zarządzania.

Ważna dla ochrony środowiska jest współpraca pomiędzy służbami ochrony środowiska, instytucjami naukowymi, organizacjami społecznymi oraz podmiotami gospodarczymi. Wzajemne relacje powinny opierać się na partnerstwie, które będą prowadziły do wspólnej realizacji poszczególnych przedsięwzięć. Niezbędne jest, aby prowadzona komunikacja społeczna objęła swym zasięgiem wszystkie grupy społeczeństwa. Bardzo ważną sprawą jest właściwe, rzetelne i odpowiednio wczesne informowanie tych mieszkańców, których planowane inwestycje będą dotyczyły w sposób bezpośredni.

Edukacja i informacja z komunikacją są ze sobą ściśle powiązane, bowiem dobra i właściwa informacja potęguje proces edukacji.

Reasumując najważniejszym i bardzo istotnym elementem instrumentów społecznych jest edukacja ekologiczna. Podstawą jest tu rzetelne i ciągle przekazywanie wiedzy na temat ochrony środowiska oraz komunikowanie się władz samorządów lokalnych ze społeczeństwem na drodze podejmowanych działań inwestycyjnych.

8.4. Instrumenty strukturalne

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, polityka ochrony środowiska to zespół działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Jest ona prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, a także za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska.

Do instrumentów strukturalnych należą wszelkie programy strategiczne, np. strategie rozwoju, plany rozwoju lokalnego wraz z programami sektorowymi, a także program ochrony środowiska i to one wytyczają główne tendencje i kierunki działań w ramach rozwoju gospodarczego, społecznego, infrastrukturalnego i ochrony środowiska.

W programach tych powinny być uwzględnione, z jednej strony kierunki rozwoju poszczególnych dziedzin gospodarki i ich konsekwencje dla środowiska, a z drugiej wytyczone pewne ramy tego rozwoju, warunkowane troską o stan środowiska. Oznacza to, że ochrona środowiska na terenie powiatu wymaga podejmowania pewnych działań w określonych dziedzinach gospodarki, jak i codziennego życia jego mieszkańców.

Każda jednostka decyduje o kształtowaniu swojej przestrzeni geograficznej, sposobie zarządzania środowiskiem i tworzeniu lepszego modelu życia swoich mieszkańców. Program ochrony środowiska jest jednym z elementów prowadzenia ekorozwoju powiatu, który winien nawiązywać do:

- programów ekologicznych wyższego szczebla,
- lokalnych wartości zasobów i zagrożeń środowiskowego,

- lokalnej świadomości, chęci i możliwości działania.

Lokalny rozwój powinien następować bez degradacji zasobów przyrody i jej ekosystemów oraz uwzględniać warunki przyrodnicze i społeczne.

Podstawowe założenie ekorozwoju wymaga zastąpienia filozofii maksymalnego zysku, filozofią wspólnego interesu, w szczególności na poziomie poszczególnych miast i gmin, wspólny interes jest szczególnie ważny i musi uwzględniać potrzeby wszystkich mieszkańców. Jest to model życia, w którym ludzie starają się żyć w zgodzie z przyrodą i mieć wpływ na otaczającą ich rzeczywistość społeczną i gospodarczą.

9. MONITOROWANIE, SPRAWOZDAWCZOŚĆ, EWALUACJA ORAZ AKTUALIZACJA

Wdrażanie Programu ochrony środowiska powinno podlegać regularnej ocenie w zakresie:

- efektywności wykonania zadań;
- aktualności zidentyfikowanych problemów ekologicznych oraz adekwatności podjętych działań;
- stopnia realizacji Programu w odniesieniu do stopnia realizacji założonych działań i przyjętych celów;
- rozbieżności pomiędzy założonymi celami i działaniami, a ich wykonaniem;
- przyczyn ewentualnych rozbieżności pomiędzy założonymi celami i działaniami, a ich wykonaniem;
- niezbędnych modyfikacji i aktualizacji Programu.

Dla prawidłowego przebiegu monitoringu realizacji celów i zadań Programu ochrony środowiska dla Powiatu Kaliskiego niezbędna jest współpraca i okresowa wymiana informacji pomiędzy powiatem, gminami a Generalnym Inspektoratem Ochrony Środowiska (przy udziale Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Poznaniu) oraz innymi podmiotami prowadzącymi monitoring środowiska lub wybranych jego komponentów.

Monitoring obejmuje dwa podstawowe rodzaje kontrolowania zmian, które najogólniej można określić jako:

- monitoring ilościowy – obrazuje prognozę zmian konkretnych wielkości (wskaźników),
- monitoring jakościowy - dla zadań, dla których nie można prognozować określonych wskaźników lub jest to utrudnione.

Za etap ewaluacji obejmujący monitoring i sprawozdawczość odpowiedzialny jest Zarząd Powiatu. Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. 2020, poz. 1219), Zarząd Powiatu jest zobowiązany sporządzać co dwa lata raporty z wykonania programu ochrony środowiska, które następnie przedstawia Radzie Powiatu i przekazuje organowi wykonawczemu województwa.

Głównymi odbiorcami efektów realizacji Programu są mieszkańcy powiatu, którzy bezpośrednio lub pośrednio będą korzystać z powstałych efektów rzeczowych oraz środowiska jako takiego.

9.1. Wykaz interesariuszy zaangażowanych w prace nad programem ochrony środowiska

Interesariusze Programu to podmioty (osoby, grupy osób, społeczności, instytucje, organizacje), które uczestniczą w tworzeniu projektu Programu lub są bezpośrednio zainteresowane wynikami jego realizacji i eksploatacji. Interesariuszy można podzielić na wewnętrznych i zewnętrznych: Interesariuszami wewnętrznymi są:

- Starostwo Powiatowe w Kaliszu (Zarząd Powiatu, Rada Powiatu, Wydział Ochrony Środowiska Rolnictwa i Leśnictwa),

Interesariusze zewnętrzni to:

- Urzędy Miast i Gmin Powiatu Kaliskiego,
- Mieszkańcy Powiatu,
- Przedsiębiorstwa z terenu Powiatu,
- instytucje publiczne działające na terenie Powiatu Kaliskiego – zwłaszcza te o powiatowym zasięgu działania, np. nadleśnictwa, WIOŚ z delegaturą w Kaliszu, PSSE, Zarząd Zlewni,
- Stowarzyszenia i organizacje pozarządowe.

Udział mieszkańców i przedsiębiorców z terenu powiatu był realizowany poprzez konsultacje społeczne. Program podlega zaopiniowaniu przez Zarząd Województwa Wielkopolskiego a następnie uchwalany jest przez Radę Powiatu.

10. STRESZCZENIE

Program ochrony środowiska dla Powiatu Kaliskiego na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030 został sporządzony w celu realizacji na szczeblu powiatu polityki ochrony środowiska zbieżnej z najważniejszymi dokumentami strategicznymi i programowymi (krajowymi i wojewódzkimi). Jest to

podstawowe narzędzie do realizacji zadań z zakresu ochrony środowiska na terenie powiatu.

Niniejszy dokument jest kolejnym Program, ostatni został przyjęty uchwałą nr V/65/2015 Rady Powiatu Kaliskiego z dnia 19 marca 2015 roku w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Kaliskiego na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021”.

We wstępie przedstawiono podstawy prawne i metodykę opracowania dokumentu. Zostały wypisane cele jakie zostały przyjęte w dokumentach strategicznych, sektorowych i o charakterze programowym obowiązujące na szczeblu krajowym, wojewódzkim i lokalnym.

W kolejnym rozdziale przedstawiono ogólną charakterystykę Powiatu Kaliskiego oraz opisano stan środowiska na terenie powiatu dla poszczególnych obszarów interwencji (ochrona klimatu i jakości powietrza, zagrożenia hałasem, pola elektromagnetyczne, gospodarowanie wodami, gospodarka wodno-ściekowa, zasoby geologiczne, gleby, gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, zasoby przyrodnicze, zagrożenia poważnymi awariami, edukacja ekologiczna). W każdym obszarze interwencji przedstawiono mocne i słabe strony oraz szanse i zagrożenia (analiza SWOT). Opisano zrealizowane zadania w 2019, obejmujące swoim zakresem szeroko rozumianą ochronę środowiska. Poniżej przedstawiono niektóre informacje dotyczące stanu środowiska naturalnego.

Co roku Główny Inspektorat Ochrony Środowiska bada jakość powietrza na terenie całego województwa, które jest podzielone na strefy. Powiat Kaliski przynależy do strefy wielkopolskiej. Strefa ta w 2019 roku, pod kątem ochrony zdrowia, została zaliczona do klasy C. Klasa ta wynika z przekroczenia dopuszczalnych norm dla pyłu zawieszanego PM₁₀, pyłu zawieszanego PM_{2,5} (II faza) i benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀. Była również przekroczona wartość poziomu celu długoterminowego dla ozonu. Dokonano również oceny jakości powietrza pod kątem ochrony roślin. Strefa wielkopolska uzyskała klasę C ze względu na przekroczone wartości dla ozonu (zarówno poziom docelowy jak i poziom celu długoterminowego). W związku z przekroczeniem dopuszczalnych norm dla poszczególnych zanieczyszczeń opracowano program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej. Na jakość powietrza w powiecie decydujący wpływ ma emisja powierzchniowa związana z emisją zanieczyszczeń z kotłowni i pieców (tzw. niska emisja), emisja liniowa związana z ruchem pojazdów oraz emisja punktowa z zakładów przemysłowych.

Na terenie powiatu energia ze źródeł odnawialnych pozyskiwana jest z instalacji fotowoltaicznych, elektrowni wiatrowych oraz z małej elektrowni wodnej.

Dominującym źródłem hałasu w powiecie jest ruch drogowy. Z przeprowadzonego generalnego pomiaru ruchu w 2015 roku wynika, że największy ruch kołowy w powiecie występował na drodze krajowej nr 12 gdzie przejechało nawet ok. 16,5 tys. pojazdów, z tego prawie 13,5% stanowił ruch pojazdów ciężarowych. Rodzaj pojazdu ma duże znaczenie dla emisji hałasu, można powiedzieć, że zachodzi tutaj zależność: im większy pojazd, tym wyższy poziom hałasu jest przez niego generowany. Natomiast na drogach wojewódzkich ruch był nieco mniejszy i kształtował się na poziomie od około 1,3 tys. pojazdów do 9,8 tys. pojazdów. Największy ruch odnotowano na odcinku drogi wojewódzkiej nr 470 gdzie w ciągu doby przejechało 9,8 tys. pojazdów, z czego prawie 12% stanowiły samochody ciężarowe.

Głównymi źródłami promieniowania elektromagnetycznego na terenie powiatu są napowietrzne sieci energetyczne oraz stacje bazowe telefonii komórkowej. Na terenie powiatu kaliskiego pomiary poziomów pól elektromagnetycznych zostały wykonane w m. Werginki i m. Stawiszyn. Z wykonanych pomiarów wynika, że nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu pól elektromagnetycznych.

Powiat Kaliski leży w zlewni siedemnastu jednolitych części wód rzecznych. W latach 2017-2019 przebadano 15 jcwp. Ich stan określono jako zły. Na terenie powiatu wydzielono dwie Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd) o numerach: GW600071, GW600081. Na terenie powiatu wody podziemne były badane w dwóch punktach pomiarowych. Z ostatnich badań z 2019 roku wynika, że wody podziemne były zadowolającej jakości w m. Fajum oraz złej jakości w m. Nowa Plewnia. W porównaniu do roku 2016 jakość wód podziemnych nie uległa zmianie w m. Fajum, natomiast w punkcie pomiarowym w m. Nowa Plewnia jakość wód uległa pogorszeniu.

Powiat jest bardzo dobrze zwodociągowany. Stopień zwodociągowania wynosił na koniec 2019 roku 95,1%. Dostępność do kanalizacji sanitarnej jest zdecydowanie gorsza, bo stopień skanalizowania wynosił 34,8%. Na terenie powiatu funkcjonuje 16 oczyszczalni ścieków komunalnych. Woda dla mieszkańców ujmowana jest z 45 ujęć.

Powiat jest zasobny w złoża surowców mineralnych, udokumentowane są złoża piasków i żwirów oraz surowce ilaste ceramiki budowlanej. Występuje łącznie 30 złóż, z czego eksploatacja prowadzona jest na 13 złożach, na 2 złożach eksploatacja prowadzona jest okresowo. Wydobywanie kopalin odbywa się na podstawie wydanych koncesji.

System gospodarowania odpadami na terenie poszczególnych gmin opiera się na założeniach wojewódzkiego planu gospodarki odpadami. Na terenie gmin odpady komunalne odbierane są w systemie workowym i pojemnikowym. Funkcjonują również PSZOKi (w 8 gminach) do których mieszkańcy mogą oddawać wybrane frakcje odpadów. W 2019 roku odebrano łącznie 18 069,364 Mg, z czego 59,1% stanowiły niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne. W 2019 roku gminy (z wyjątkiem Gminy Żelazków i Gminy Lisków) miały problem z osiągnięciem poziomu recyklingu,

przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła. Dodatkowo Gmina Opatówek nie osiągnęła poziomu ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania. Wszystkie gminy osiągnęły wymagany poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych. Systematycznie usuwane są wybory zawierające azbest. Został opracowany Powiatowy program usuwania azbestu oraz każda gmina ma własny dokument. Do unieszkodliwienia pozostało jeszcze około 33 018,1 Mg wyrobów azbestowych.

Obszary prawnie chronione zajmują powierzchnię 7 729,35 ha powiatu co stanowi 6,7% powierzchni całego powiatu. W powiecie znajdują się: rezerваты przyrody, obszary chronionego krajobrazu, pomniki przyrody, użytki ekologiczne i obszar Natura 2000. Na których występują liczne gatunki roślin, zwierząt i grzybów, które są chronione. W powiecie wyznaczono trzy korytarze ekologiczne: Dolina Warty – Stawy Milickie, Wzniesienia Tureckie – Lasy Kaliskie, Lasy Kaliskie i Sieradzkie, które pełnią funkcję uzupełniającą, łączącą obszary cenne przyrodniczo. Obszary leśne na terenie powiatu w 2019 roku zajmowały powierzchnię 23 627,89 ha. Lesistość wynosiła 20,4%.

Na podstawie analizy stanu środowiska na terenie powiatu oraz celów i kierunków działań określonych w strategicznych dokumentach i programach (krajowych, wojewódzkich, lokalnych) zestawiono dla Powiatu Kaliskiego (w odniesieniu do poszczególnych obszarów interwencji) cele i kierunki interwencji.

Obszar interwencji - Ochrona klimatu i jakości powietrza

Cel: Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych

Kierunki interwencji:

- Ograniczenie emisji niskiej,
- Ograniczenie emisji pochodzącej ze źródeł liniowych i punktowych.

Cel: Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm

Kierunki interwencji:

- Osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji: pyłu PM10, benzo(a)pirenu,

Cel: Adaptacja do zmian klimatu

Kierunki interwencji:

- Zwiększenie efektywności energetycznej budynków i systemów oświetlenia,
- Zwiększenie wykorzystania alternatywnych źródeł energii,
- Rozwój systemów ostrzeżeń,

Obszar interwencji - Zagrożenia hałasem

Cel: Dobry stan klimatu akustycznego, brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu

Kierunki interwencji:

- Ograniczenie emisji hałasu drogowego i w otoczeniu zakładów przemysłowych,

Obszar interwencji - Pola elektromagnetyczne

Cel: Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym

Kierunki interwencji:

- Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym,

Obszar interwencji - Gospodarowanie wodami

Cel: Osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód

Kierunki interwencji:

- Ochrona zasobów wód oraz poprawa ich jakości,

Cel: Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody

Kierunki interwencji:

- Zwiększanie retencji wodnej,

Cel: Przeciwdziałanie skutkom suszy i powodzi

Kierunki interwencji:

- Ochrona przed powodzią,
- Ochrona przed suszą i deficytem wody,

Obszar interwencji - Gospodarka wodno-ściekowa -

Cel: Poprawa jakości wody

Kierunki interwencji:

- Zapewnienie dostępu do wody dobrej jakości,

Cel: Wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania

Kierunki interwencji:

- Rozbudowa infrastruktury zbierania i oczyszczania ścieków,

Obszar interwencji – Zasoby geologiczne

Cel: Zrównoważona gospodarka zasobami naturalnymi

Kierunki interwencji:

- Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas wydobywania kopaliny,

Obszar interwencji – Zasoby geologiczne

Cel: Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu

Kierunki interwencji:

- Ochrona i rekultywacja gleb,

Obszar interwencji - Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Cel: Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym

Kierunki interwencji:

- Rozbudowa infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
- Ograniczenie oddziaływania odpadów na środowisko,

Obszar interwencji - Zasoby przyrodnicze

Cel: Zwiększenie lesistości powiatu i zachowanie dobrego stanu terenów leśnych

Kierunki interwencji:

- Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,

Cel: Zachowanie różnorodności biologicznej

Kierunki interwencji:

- Ochrona form ochrony przyrody i innych obszarów cennych przyrodniczo,
- Tworzenie zielonej infrastruktury,

Obszar interwencji - Zagrożenia poważnymi awariami

Cel: Brak incydentów o znamionach poważnej awarii

Kierunki interwencji:

- Wzmacnianie bezpieczeństwa ekologicznego i środowiskowego,

Obszar interwencji – Edukacja ekologiczna

Cel: Rozwijanie kompetencji ekologicznych społeczeństwa

Kierunki interwencji:

- Kształtowanie świadomości i postaw ekologicznych społeczeństwa,

Obszar interwencji – Monitoring środowiska

Cel: Zapewnienie aktualnych i wiarygodnych informacji o stanie środowiska

Kierunki interwencji:

- Monitoring środowiska,
- Kontrola podmiotów korzystających ze środowiska.

Określono także zadania, zarówno własne powiatu, jak i zadania innych jednostek działających na terenie powiatu (głównie dla gmin). Realizacja tych zadań powinna ułatwić i przyspieszyć osiągnięcie zaplanowanych celów. Zadania wraz z szacunkowymi kosztami oraz potencjalnymi źródłami finansowania zostały przedstawione w harmonogramie na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030.

Przedstawiono również system realizacji programu. Wymieniono instytucje zaangażowane w realizację Programu, procedury monitoringu oraz wykaz interesariuszy zaangażowanych w prace nad Programem.

SPIS SKRÓTÓW

b.d. - brak danych

BEiŚ - Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”

DSRK - Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju

dB – decybele

DK – droga krajowa

DW – droga wojewódzka

Dz.U. – dziennik ustaw

GUS - BDL - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

JCWP – jednolite części wód powierzchniowych

JCWpd – jednolite części wód podziemnych

KOBiZE - Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami

KPOŚK - Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych

NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

ODR – Ośrodek Doradztwa Rolniczego

OSCh-R – Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza

OZE – odnawialne źródła energii

OUG - Okręgowy Urząd Górniczy

PGW - Plan gospodarowania wodami

PSD – poniżej stanu dobrego

PPD – poniżej potencjału dobrego

POP – Program ochrony powietrza

POŚ – program ochrony środowiska

PSZOK - Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych

PSSE – Państwowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna

PUP – Powiatowy Urząd Pracy

RDW - Ramowa Dyrektywa Wodna

RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

WIOŚ – Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska

ZDW – Zarząd Dróg Wojewódzkich

SPIS TABEL

Tabela 1	Powierzchnia gmin w powiecie kaliskim	18
Tabela 2	Struktura użytkowania gruntów w powiecie	20
Tabela 3	Liczba ludności w 2019 roku	21
Tabela 4	Wykaz dróg powiatowych	22
Tabela 5	Podmioty gospodarcze według sekcji i działów PKD na terenie powiatu w 2019 roku	24
Tabela 6	Klasyfikacja strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w 2019 roku - kryterium ochrona zdrowia ludzi	29
Tabela 7	Kotłownie i sieć ciepła na terenie powiatu	33
Tabela 8	Sieć gazowa na terenie powiatu	33
Tabela 9	Emisja zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie powiatu kaliskiego	34
Tabela 10	Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku – wskaźniki stosowane do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem	40
Tabela 11	Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku – wskaźniki mające zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby .	40
Tabela 12	Średni dobowy ruch roczny w 2015 roku na drogach krajowych i wojewódzkich przebiegających przez teren powiatu	41
Tabela 13	Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} i L_N przy drogach krajowych	42
Tabela 14	Przekroczenia wartości dopuszczalnych dla wskaźnika L_{DWN} i L_N przy drodze wojewódzkiej nr 470	43
Tabela 15	Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej w powiecie w latach 2016 i 2019	46
Tabela 16	Wykaz instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne na terenie powiatu	46
Tabela 17	Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w latach 2008-2019	47
Tabela 18	Jednolite części wód powierzchniowych na terenie powiatu kaliskiego	48
Tabela 19	Wykaz cieków na terenie powiatu kaliskiego	50
Tabela 20	Klasyfikacja stanu jednolitych części wód rzek w latach 2017-2019	52
Tabela 21	Wykaz budowli piętrzących na terenie powiatu kaliskiego	58

Tabela 22	Jednolite części wód podziemnych na terenie powiatu	60
Tabela 23	Jakość wód podziemnych – monitoring diagnostyczny w 2016 i 2019 roku	61
Tabela 24	Sieć wodociągowa w powiecie w 2019 roku	63
Tabela 25	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w 2019 roku	63
Tabela 26	Ujęcia wody na terenie powiatu	64
Tabela 27	Sieć kanalizacyjna w powiecie w 2019 roku	67
Tabela 28	Komunalne oczyszczalnie ścieków	68
Tabela 29	Złóża kopalin na terenie powiatu	71
Tabela 30	Wykaz wydanych koncesji na wydobywanie kopalin	72
Tabela 31	Wykaz wydanych decyzji określających kierunek i termin wykonania rekultywacji gruntów po działalności górniczej (za lata 2019-2020) na terenie powiatu	73
Tabela 32	Odczyn i potrzeby wapnowania gleb na terenie powiatu na podstawie wykonanych badań w 2020 roku.....	74
Tabela 33	Zasobność gleb w makroelementy na terenie powiatu na podstawie wykonanych badań w 2020 roku	75
Tabela 34	Masa odebranych odpadów komunalnych w 2019 roku w poszczególnych gminach.....	78
Tabela 35	Osiągnięte przez gminy poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i ograniczania masy niektórych frakcji odpadów	79
Tabela 36	Masa wyrobów azbestowych pozostała do unieszkodliwienia na terenie powiatu	81
Tabela 37	Usuwanie wyrobów zawierających azbest z obiektów budowlanych na terenie powiatu kaliskiego w latach 2011-2018.....	83
Tabela 38	Masa usuniętych wyrobów zawierających azbest z terenu powiatu w latach 2019-2020	84
Tabela 39	Wykaz pomników przyrody na terenie powiatu.....	88
Tabela 40	Użytki ekologiczne na terenie powiatu.....	92
Tabela 41	Zestawienie powierzchni lasów w 2019 roku	95
Tabela 42	Cele, kierunki interwencji i wskaźniki monitorowania Programu	112
Tabela 43	Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań własnych Powiatu Kaliskiego	117
Tabela 44	Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań monitorowanych	121

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1	Położenie Powiatu Kaliskiego w województwie wielkopolskim.....	18
Rysunek 2	Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP) (źródło: geoportal.gov.pl).....	60
Rysunek 3	Jednolite części wód podziemnych na terenie powiatu (źródło: geoportal.gov.pl)	61
Rysunek 4	Obszary prawnie chronione na terenie powiatu (źródło: geoportal.gov.pl).....	86
Rysunek 5	Obszary Natura 2000 – obszary mające znaczenie dla Wspólnoty (źródło: geoportal.gov.pl)	94

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1	Struktura użytkowania gruntów w powiecie	19
Wykres 2	Zmiana liczby ludności w powiecie w latach 2016-2020.....	21



Prognoza oddziaływania na środowisko
Programu Ochrony Środowiska
dla Powiatu Kaliskiego
na lata 2021-2025
z perspektywą do roku 2030

Prognoza oddziaływania na środowisko
Programu Ochrony Środowiska
dla Powiatu Kaliskiego
na lata 2021-2025
z perspektywą do roku 2030

ZAMAWIAJĄCY:



Powiat Kaliski
Plac Świętego Józefa 5
62-800 Kalisz

WYKONAWCA:



TERRA PROJEKT Danuta Mazurczak, Joanna Witkowska s.c.
ul. Zamkowa 4a/1, 62-070 Dąbrówka
tel. +48 692 290 324, +48 883 855 117
biuro@terraprojekt.pl, www.terraprojekt.pl

Wykonawca prognozy:
Danuta Mazurczak

Data sporządzenia prognozy:
26 lutego 2021 r.

DANUTA MAZURCZAK
Danuta Mazurczak
współwłaściciel

SPIS TREŚCI:

1. Podstawa prawna	7
2. Informacje o zawartości, głównych celach Programu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami	8
2.1. Zawartość Programu	8
2.2. Główne cele Programu	8
2.3. Powiązania Programu z innymi dokumentami.....	10
3. Ocena zgodności Programu z celami ochrony środowiska ustanowionymi na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym	10
3.1. Uwarunkowania międzynarodowe i wspólnotowe	10
3.2. Nadrzędne dokumenty strategiczne szczebla krajowego	12
3.3. Wojewódzkie dokumenty strategiczne i programowe	14
3.2. Regionalne dokumenty strategiczne	20
4. Metody zastosowane przy sporządzaniu Prognozy	21
5. Metody analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwość jej przeprowadzania.....	22
6. Aktualny stan środowiska na terenie powiatu kaliskiego.....	27
6.1. Ogólna charakterystyka	27
6.2. Jakość powietrza	27
6.3. Odnawialne źródła energii	32
6.4. Wpływ zmian klimatu na funkcjonowanie powiatu	35
6.5. Hałas	36
6.6. Pola elektromagnetyczne	39
6.7. Jakość wód	40
6.8. Gospodarka wodno-ściekowa	51
6.9. Zasoby geologiczne	56
6.10. Gleby.....	57
6.11. Gospodarka odpadami	59
6.12. Zasoby przyrodnicze.....	62
6.13. Zagrożenie poważnymi awariami	67
7. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji Programu	68
8. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji Programu, w szczególności dotyczących obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku <i>o ochronie przyrody</i>	69
9. Identyfikacja i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne	75
9.1. Oddziaływanie na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz jego integralności	76
9.2. Oddziaływanie na cele środowiskowe jednolitych części wód	77
9.3. Zadania w obszarze ochrona klimatu i jakości powietrza.....	78
9.4. Zadania w obszarze zagrożenie hałasem	84
9.5. Zadania w obszarze pola elektromagnetyczne	85
9.6. Zadania w obszarze gospodarowanie wodami.....	85
9.7. Zadania w obszarze gospodarka wodno-ściekowa	86
9.8. Zadania w obszarze zasoby geologiczne	87
9.9. Zadania w obszarze gleby	87
9.10. Zadania w obszarze gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	88
9.11. Zadania w obszarze zasoby przyrodnicze.....	88
9.12. Zadania w obszarze zagrożenie poważnymi awariami	92
9.13. Zadania w obszarze edukacja ekologiczna	93
9.14. Zadania w obszarze monitoring środowiska.....	93

10. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji Programu, w szczególności na cele i przedmiot obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru 93
11. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyrobu oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru, albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy 99
12. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko 99
13. Streszczenie w języku niespecjalistycznym 100

SPIS TABEL:

Tabela 1	Wskaźniki monitorowania Programu.....	23
Tabela 2	Klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w 2019 roku - kryterium ochrona zdrowia ludzi	28
Tabela 3	Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} i L_N przy drogach krajowych	37
Tabela 4	Przekroczenia wartości dopuszczalnych dla wskaźnika L_{DWN} i L_N przy drodze wojewódzkiej nr 470	38
Tabela 5	Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w latach 2008-2019	39
Tabela 6	Jednolite części wód powierzchniowych na terenie powiatu kaliskiego	41
Tabela 7	Klasyfikacja stanu jednolitych części wód rzek w latach 2017-2019	43
Tabela 8	Jednolite części wód podziemnych na terenie powiatu	48
Tabela 9	Jakość wód podziemnych – monitoring diagnostyczny w 2016 i 2019 roku.....	48
Tabela 10	Ujęcia wody dla Powiatu Kaliskiego.....	51
Tabela 11	Komunalne oczyszczalnie ścieków	55
Tabela 12	Wykaz wydanych koncesji na wydobywanie kopalin	56
Tabela 13	Wykaz wydanych decyzji określających kierunek i termin wykonania rekultywacji gruntów po działalności górniczej (za lata 2019-2020) na terenie powiatu	56
Tabela 14	Masa odebranych odpadów komunalnych w 2019 roku w poszczególnych gminach.....	59
Tabela 15	Osiągnięte przez gminy poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i ograniczania masy niektórych frakcji odpadów	60
Tabela 16	Użytki ekologiczne na terenie powiatu.....	64
Tabela 17	Zestawienie powierzchni lasów w 2019 roku	66
Tabela 18	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań zaplanowanych działań w ramach Programu	95

1. Podstawa prawna

Przedmiotem niniejszego opracowanie jest „Prognoza oddziaływania na środowisko Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Kaliskiego na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030” zwana w dalszej części opracowania *Prognozą*.

Zgodnie z ustawą 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. 2021, poz. 247) przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty polityk, strategii, planów lub programów sektorowych, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Art. 51 ww. ustawy nakłada na organ opracowujący projekt dokumentu, obowiązek sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko.

Zgodnie z ustawą *Prognoza* powinna zawierać:

- Informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym,
- Oświadczenie autora, a w przypadku, gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2, stanowiące załącznik do prognozy;
- Datę sporządzenia prognozy, imię, nazwisko i podpis autora, a w przypadku, gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów – imię, nazwisko i podpis kierującego tym zespołem oraz imiona, nazwiska i podpisy członków zespołu autorów;

Określać, analizować i oceniać:

- Istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczących obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośredniego, pośredniego, wtórnego, skumulowanego, krótkoterminowego, średnioterminowego i długoterminowego, stałego i chwilowego oraz pozytywnego i negatywnego, na cele i podmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, w szczególności na:
 - różnorodność biologiczną,
 - ludzi,
 - zwierzęta,
 - rośliny,
 - wodę,
 - powietrze,
 - powierzchnię ziemi,
 - krajobraz,
 - klimat,
 - zasoby naturalne,
 - zabytki,
 - dobra materialne.

z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy.

Prognoza powinna przedstawiać:

- Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego

dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,

- Biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Informacje zawarte w *Prognozie* powinny być opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowywania projektów dokumentów z nim powiązanych.

W *Prognozie* określono wpływ na środowisko założonych celów, kierunków interwencji oraz zadań przyjętych do realizacji w *Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Kaliskiego na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030*.

Zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko został uzgodniony z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Poznaniu oraz Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Poznaniu, zgodnie z wymaganiami art. 53 ww. ustawy.

2. Informacje o zawartości, głównych celach Programu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami

2.1. Zawartość Programu

„*Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Kaliskiego na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030*” zwany w dalszej części dokumentu Programem, został sporządzony zgodnie z „Wytocznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”. W pierwszym etapie dokonano przeglądu dokumentów strategicznych, programowych i planistycznych przyjętych na szczeblu krajowym, wojewódzkim i powiatowym. Następnie opisano aktualny stan środowiska na terenie powiatu. Na podstawie uzyskanych danych przedstawiono główne problemy i zagrożenia oraz dokonano analizy SWOT dla poszczególnych obszarów interwencji. Opisano zrealizowane działania w ochronie środowiska wykonane na terenie powiatu w 2019 roku. Określono cele i kierunki interwencji wynikające z oceny stanu środowiska. Przedstawiono harmonogram rzeczowo-finansowy osobno dla zadań własnych samorządu opracowującego Program i zadań monitorowanych. W harmonogramach wyszczególniono zakres zadania, planowany termin realizacji, koszty i potencjalne źródła finansowania. Wyznaczono zasady monitorowania Programu poprzez określone wskaźniki umożliwiające kontrolę i ocenę stanu realizacji poszczególnych działań zaplanowanych w Programie.

2.2. Główne cele Programu

Po wykonaniu diagnozy stanu środowiska naturalnego na terenie Powiatu Kaliskiego oraz po analizie dokumentów strategicznych przyjętych na wyższym szczeblu sformułowano cele i kierunki interwencji, dzięki którym zostanie zachowany dobry stan środowiska, a tam, gdzie jest konieczne nastąpi poprawa tego stanu. Poniżej przedstawiono przyjęte cele oraz przypisane do nich kierunki interwencji:

Obszar interwencji - Ochrona klimatu i jakości powietrza

Cel: Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych

Kierunki interwencji:

- Ograniczenie emisji niskiej,
- Ograniczenie emisji pochodzącej ze źródeł liniowych i punktowych.

Cel: Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm

Kierunki interwencji:

- Osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji: pyłu PM10, benzo(a)pirenu,

Cel: Adaptacja do zmian klimatu

Kierunki interwencji:

- Zwiększenie efektywności energetycznej budynków i systemów oświetlenia,
- Zwiększenie wykorzystania alternatywnych źródeł energii,

- Rozwój systemów ostrzeżeń,

Obszar interwencji - Zagrożenia hałasem

Cel: Dobry stan klimatu akustycznego, brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu

Kierunki interwencji:

- Ograniczenie emisji hałasu drogowego i w otoczeniu zakładów przemysłowych,

Obszar interwencji - Pola elektromagnetyczne

Cel: Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym

Kierunki interwencji:

- Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym,

Obszar interwencji - Gospodarowanie wodami

Cel: Osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód

Kierunki interwencji:

- Ochrona zasobów wód oraz poprawa ich jakości,

Cel: Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody

Kierunki interwencji:

- Zwiększanie retencji wodnej,

Cel: Przeciwdziałanie skutkom suszy i powodzi

Kierunki interwencji:

- Ochrona przed powodzią,
- Ochrona przed suszą i deficytem wody,

Obszar interwencji - Gospodarka wodno-ściekowa

Cel: Poprawa jakości wody

Kierunki interwencji:

- Zapewnienie dostępu do wody dobrej jakości,

Cel: Wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania

Kierunki interwencji:

- Rozbudowa infrastruktury zbierania i oczyszczania ścieków,

Obszar interwencji – Zasoby geologiczne

Cel: Zrównoważona gospodarka zasobami naturalnymi

Kierunki interwencji:

- Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas wydobywania kopalin,

Obszar interwencji – Zasoby geologiczne

Cel: Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu

Kierunki interwencji:

- Ochrona i rekultywacja gleb,

Obszar interwencji - Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Cel: Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym

Kierunki interwencji:

- Rozbudowa infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
- Ograniczenie oddziaływania odpadów na środowisko,

Obszar interwencji - Zasoby przyrodnicze

Cel: Zwiększenie lesistości powiatu i zachowanie dobrego stanu terenów leśnych

Kierunki interwencji:

- Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,

Cel: Zachowanie różnorodności biologicznej

Kierunki interwencji:

- Ochrona form ochrony przyrody i innych obszarów cennych przyrodniczo,
- Tworzenie zielonej infrastruktury,

Obszar interwencji - Zagrożenia poważnymi awariami

Cel: Brak incydentów o znamionach poważnej awarii

Kierunki interwencji:

- Wzmacnianie bezpieczeństwa ekologicznego i środowiskowego,

Obszar interwencji – Edukacja ekologiczna

Cel: Rozwijanie kompetencji ekologicznych społeczeństwa

Kierunki interwencji:

- Kształtowanie świadomości i postaw ekologicznych społeczeństwa,

Obszar interwencji – Monitoring środowiska

Cel: Zapewnienie aktualnych i wiarygodnych informacji o stanie środowiska

Kierunki interwencji:

- Monitoring środowiska,
- Kontrola podmiotów korzystających ze środowiska.

Dla każdego kierunku interwencji zaplanowano działania inwestycyjne lub nie inwestycyjne, których realizacja pozwoli na osiągnięcie zaplanowanych celów. Zadania zostały przedstawione w harmonogramach z podziałem na zadania własne powiatu oraz zadania monitorowane. Harmonogramy obejmują lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030.

2.3. Powiązania Programu z innymi dokumentami

Realizacja celów i zadań zawartych w Programie wpisuje się w szereg dokumentów strategicznych poziomu międzynarodowego, krajowego, regionalnego. Zgodność założeń Programu z tymi dokumentami gwarantuje, że podejmowane działania w skali lokalnej harmonizują z kierunkami rozwoju ustalonymi na wyższych szczeblach administracji samorządowej oraz administracji rządowej. Oznacza to, że planowane działania nie są przypadkowe, lecz służą osiągnięciu celów o charakterze krajowym i długoterminowym.

3. Ocena zgodności Programu z celami ochrony środowiska ustanowionymi na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym

Poniżej przedstawiono najważniejsze cele pochodzące z wybranych dokumentów strategicznych i programowych, które były rozpatrywane przy sporządzaniu Programu ochrony środowiska dla Powiatu Kaliskiego. Przy określaniu celów, kierunków interwencji oraz działań zaproponowanych w Programie uwzględniano cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym, regionalnym i lokalnym.

3.1. Uwarunkowania międzynarodowe i wspólnotowe

Strategia Europa 2020

„Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu „Europa 2020””, przyjęta przez Radę Europejską 17 czerwca 2010 r., to kluczowy dokument dla średniookresowej strategii rozwoju kraju jako członka Unii Europejskiej. Ten fundamentalny dla rozwoju Unii Europejskiej dokument określa działania, których podjęcie przyspieszy wyjście z obecnego kryzysu i otworzy europejską gospodarkę na przyszłe wyzwania. W ramach Strategii wyznaczone zostały 3 priorytety, które będą realizowane na szczeblu unijnym i krajowym:

- wzrost inteligentny (zwiększenie roli wiedzy, innowacji, edukacji i społeczeństwa cyfrowego),
- wzrost zrównoważony (produkcja efektywniej wykorzystująca zasoby, przy jednoczesnym zwiększeniu konkurencyjności),
- wzrost sprzyjający włączeniu społecznemu (zwiększenie aktywności zawodowej, podnoszenie kwalifikacji, walka z ubóstwem).

Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym zostały uwzględnione w Programie ochrony środowiska dla Powiatu Kaliskiego. Założenia te zostały określone w następujących celach:

- Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm,
- Adaptacja do zmian klimatu,

- Dobry stan klimatu akustycznego, brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu,
- Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym,
- Osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód,
- Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym,
- Zachowanie różnorodności biologicznej.

Agenda Zrównoważonego Rozwoju 2030

Niniejsza Agenda jest planem działań na rzecz ludzi, naszej planety i dobrobytu. Celem agendy jest również wzmocnienie powszechnego pokoju w warunkach większej wolności. W Agencji sformułowano 17 Celów Zrównoważonego Rozwoju.

- Cel 1: Wyeliminować ubóstwo we wszystkich jego formach na całym świecie
- Cel 2: Wyeliminować głód, osiągnąć bezpieczeństwo żywnościowe i lepsze odżywianie oraz promować zrównoważone rolnictwo
- Cel 3: Zapewnić wszystkim ludziom w każdym wieku zdrowe życie oraz promować dobrobyt
- Cel 4: Zapewnić wszystkim edukację wysokiej jakości oraz promować uczenie się przez całe życie
- Cel 5: Osiągnąć równość płci oraz wzmocnić pozycję kobiet i dziewcząt
- Cel 6: Zapewnić wszystkim ludziom dostęp do wody i warunków sanitarnych poprzez zrównoważoną gospodarkę zasobami wodnymi
- Cel 7: Zapewnić wszystkim dostęp do stabilnej, zrównoważonej i nowoczesnej energii po przystępnej cenie
- Cel 8: Promować stabilny, zrównoważony i inkluzywny wzrost gospodarczy, pełne i produktywnie zatrudnienie oraz godną pracę dla wszystkich ludzi
- Cel 9: Budować stabilną infrastrukturę, promować zrównoważone uprzemysłowienie oraz wspierać innowacyjność
- Cel 10: Zmniejszyć nierówności w krajach i między krajami
- Cel 11: Uczynić miasta i osiedla ludzkie bezpiecznymi, stabilnymi, zrównoważonymi oraz sprzyjającymi włączeniu społecznemu
- Cel 12: Zapewnić wzorce zrównoważonej konsumpcji i produkcji
- Cel 13: Podjąć pilne działania w celu przeciwdziałania zmianom klimatu i ich skutkom
- Cel 14: Chronić oceany, morza i zasoby morskie oraz wykorzystywać je w sposób zrównoważony
- Cel 15: Chronić, przywrócić oraz promować zrównoważone użytkowanie ekosystemów lądowych, zrównoważone gospodarowanie lasami, zwalczać pustoszczenie, powstrzymać i odwracać proces degradacji gleby oraz powstrzymać utratę różnorodności biologicznej
- Cel 16: Promować pokojowe i inkluzywne społeczeństwa, zapewnić wszystkim ludziom dostęp do wymiaru sprawiedliwości oraz budować na wszystkich szczeblach skuteczne i odpowiedzialne instytucje, sprzyjające włączeniu społecznemu
- Cel 17: Wzmocnić środki wdrażania i ożywić globalne partnerstwo na rzecz zrównoważonego rozwoju

W Programie ochrony środowiska dla Powiatu Kaliskiego zaproponowano szereg działań wpisujących się w ideę zrównoważonego rozwoju m.in. rozwój systemów wykorzystujących odnawialne źródła energii, przedsięwzięcia w zakresie zwiększania efektywności energetycznej, aby przeciwdziałać zmianom klimatu, zrównoważone korzystanie z zasobów naturalnych, przyrodniczych i bioróżnorodności.

Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030

Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do 2030 r. zawierają ogólne założenia i cele polityki na lata 2021-2030. Najważniejsze cele na 2030 r.:

- ograniczenie o co najmniej 40% emisji gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990r.),
- zwiększenie do co najmniej 32% udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii,
- zwiększenie o co najmniej 32,5% efektywności energetycznej.

Europejska Konwencja Krajobrazowa

Europejska Konwencja Krajobrazowa została przyjęta w dniu 20 października 2000 r. we Florencji, Polska ratyfikowała ją w 2004 roku. Celem konwencji jest promowanie ochrony, gospodarki i planowania

krajobrazu, a także organizowanie współpracy europejskiej w zakresie zagadnień dotyczących krajobrazu. Konwencja traktuje krajobraz, jako ważny element życia ludzi zamieszkujących wszędzie: w miastach i na wsiach, na obszarach zdegradowanych, pospolitych, jak również na obszarach odznaczających się wyjątkowym pięknem - dlatego swoim zasięgiem obejmuje całe terytorium Polski. W celu realizacji zapisów konwencji strony podejmują działania zmierzające do identyfikacji własnych krajobrazów, podnoszenia świadomości społecznej, określenia celów jakości krajobrazu oraz współpracy transgranicznej.

3.2. Nadrzędne dokumenty strategiczne szczebla krajowego

Polityka ekologiczna państwa 2030 - strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej

Jest jedną z podstaw prowadzenia polityki ochrony środowiska w Polsce, a także jedną z dziewięciu strategii stanowiących fundament zarządzania rozwojem kraju. Cele szczegółowe będą realizowane przez kierunki interwencji takie jak:

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

- Kierunek interwencji - zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,
- Kierunek interwencji - likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
- Kierunek interwencji - ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb,
- Kierunek interwencji - przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej,

Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska

- Kierunek interwencji - zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu,
- Kierunek interwencji - wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,
- Kierunek interwencji - gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym,
- Kierunek interwencji - zarządzanie zasobami geologicznymi przez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa,
- Kierunek interwencji - wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT (polegają określaniu granicznych wielkości emisji dla większych zakładów przemysłowych),

Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych,

- Kierunek interwencji - przeciwdziałanie zmianom klimatu,
- Kierunek interwencji - adaptacja do zmian klimatu oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych,

Cel horyzontalny: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa

- Kierunek interwencji - edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji,

Cel horyzontalny: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska

- Kierunek interwencji - usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

Ze szczególną intensywnością realizowane będą działania mające na celu poprawę jakości powietrza przez ograniczenie niskiej emisji, która jest główną przyczyną powstawania smogu. Na szczeblu rządowym oznacza to przygotowanie odpowiednich przepisów i instrumentów finansowego wsparcia, takich jak program „Czyste powietrze”, dla niezbędnych inwestycji oraz koordynację ich wdrażania w regionach.

W kontekście coraz częstszego występowania na terenie Polski fali upałów i nocy tropikalnych oraz susz na znaczeniu zyskują działania związane z adaptacją do zmian klimatu. Ich celem jest przeciwdziałanie miejskim wyspom ciepła, rozbudowa terenów zieleni oraz powszechniejsze retencjonowanie wody na terenach miast i wsi. *Polityka ekologiczna państwa 2030* przewiduje, że działania adaptacyjne będą polegały m.in. na opracowaniu i wdrożeniu dokumentów strategicznych/planistycznych w zakresie gospodarowania wodami, wsparciu opracowania i wdrażania miejskich planów adaptacji do zmian klimatu, budowie niezbędnej infrastruktury przeciwpowodziowej i obiektów małej retencji, renaturyzacji rzek i ich dolin, renaturyzacji mokradeł oraz na rozwoju zielonej i niebieskiej infrastruktury. Działania ukierunkowane będą również na zarządzanie wodami opadowymi

na obszarach zurbanizowanych poprzez różne formy retencji i rozwój infrastruktury zieleni, ograniczenie zajmowania gruntów oraz zasklepienia gleby. Działania adaptacyjne będą prowadzone także na obszarach wiejskich. Będą one miały na celu w szczególności zwiększenie odporności krajobrazu rolniczego na zmiany klimatu i ochrony produkcji rolnej. Chronione i rozwijane będą zadrzewienia śródpolne i przydrożne (szczególnie o charakterze unikalnym przyrodniczo lub kulturowo) oraz prowadzone będą nowe przydrożne nasadzenia z przewagą krzewów rodzimych o bujnym ulistnieniu, zwłaszcza w regionach najbardziej narażonych na suszę i pustynnienie, o niskim procencie lesistości. Polityka ekologiczna państwa 2030 będzie stanowiła podstawę do inwestowania środków europejskich z perspektywy finansowej na lata 2021–2027. Strategia wspiera także realizację celów i zobowiązań Polski na szczeblu międzynarodowym, w tym na poziomie unijnym oraz ONZ, szczególnie w kontekście celów polityki klimatyczno-energetycznej UE do 2030 oraz celów zrównoważonego rozwoju ujętych w Agendzie 2030.

Wszystkie przyjęte w Programie ochrony środowiska dla Powiatu Kaliskiego cele są spójne z celami przyjętymi w Polityce ekologicznej państwa.

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku

Celem polityki energetycznej państwa jest bezpieczeństwo energetyczne przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych.

Miarą realizacji celu PEP 2040 przyjęto poniższe wskaźniki:

- Nie więcej niż 56% węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w 2030 roku,
- Co najmniej 23% OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2030 roku,
- Wdrożenie energetyki jądrowej w 2033 roku,
- Ograniczenie emisji GHG o 30% do 2030 roku (w stosunku do 1990 r.)
- Zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 23% do 2030 r. (w stosunku do prognoz PRIMES z 2007 r.)

W dokumencie przyjęto cele szczegółowe oraz przypisano do nich projekty strategiczne:

Cel szczegółowy 1 – Optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych

Projekt strategiczny:

- transformacja regionów węglowych

Cel szczegółowy 2 – Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej

Projekty strategiczne:

- Rynek mocy,
- Wdrożenie inteligentnych sieci elektroenergetycznych

Cel szczegółowy 3 – Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych

Projekty strategiczne:

- Budowa Baltic Pipe
- Budowa drugiej nitki Rurociągu Pomorskiego

Cel strategiczny 4 – Rozwój rynków energii

Projekty strategiczne:

- Wdrożenie Planu działań (mającego służyć zwiększeniu transgranicznych zdolności przesyłowych energii elektrycznej)
- Hub gazowy,
- Rozwój elektromobilności

Cel strategiczny 5 – Wdrożenie energii jądrowej

Projekty strategiczne:

- Program polskiej energetyki jądrowej

Cel strategiczny 6 – Rozwój odnawialnych źródeł energii

Projekt strategiczny:

- Wdrożenie morskiej energetyki wiatrowej

Cel strategiczny 7 – Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji

Projekty strategiczne:

- Rozwój ciepłownictwa systemowego

Cel strategiczny 8 – Poprawa efektywności energetycznej

Projekty strategiczne:

- Promowanie poprawy efektywności energetycznej.

W związku z wyżej wymienionymi celami, w Programie ochrony środowiska dla Powiatu Kaliskiego określono cele jako dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm oraz adaptacja do zmian klimatu, które zostaną osiągnięte poprzez realizację następujących kierunków interwencji: osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji: pyłu PM10, benzo(a)pirenu zwiększenie efektywności energetycznej budynków i systemów oświetlenia, zwiększenie wykorzystania alternatywnych źródeł energii oraz rozwój systemów ostrzeżeń.

3.3. Wojewódzkie dokumenty strategiczne i programowe

Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku

Dokument został przyjęty uchwałą nr XVI/287/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 stycznia 2020 roku. Strategii przedstawia główne wyzwania stojące przed regionem, ale także wskazuje cele, działania oraz narzędzia ich realizacji. Dokument posłuży do przygotowania regionu m.in. do kolejnej perspektywy finansowej Unii Europejskiej.

Zmieniające się uwarunkowania rozwojowe powodują, że wyzwania, z którymi mierzy się polityka regionalna ulegają ewolucji. Globalizacja, cyfryzacja, zmiany demograficzne i klimatyczne, niedobór zasobów, urbanizacja to globalne megatrendy, które będą w najbliższych latach kształtować społeczeństwa i gospodarki. Procesy te wpływają na zmiany w regionie i tym samym na kierunki interwencji publicznej, natomiast wczesne ich dostrzeżenie oraz dostosowanie do zmieniających się bądź nowych warunków pozwoli uzyskać trwałe i zrównoważony rozwój regionu.

Samorząd Województwa przyjął następującą wizję rozwoju województwa wielkopolskiego w perspektywie do 2030 roku: „Wielkopolska w 2030 to region przodujący w kraju, liczący się w Europie i szanujący jej uniwersalne wartości, świadomy swojego dziedzictwa przyrodniczego i cywilizacyjnego, spójny, zrównoważony i dostępny terytorialnie, otwarty na nowe idee i ludzi, silny nowoczesną gospodarką, aspiracjami i wiedzą swoich mieszkańców, zapewniający im bardzo dobre warunki życia, pracy i wypoczynku na całym obszarze województwa.”

Misja samorządu regionalnego w zwięzły sposób precyzuje istotę jego działań i podstawowe funkcje do spełnienia na rzecz podnoszenia poziomu życia i zaspokojenia potrzeb mieszkańców i województwa. Kierując się tym przesłaniem, Samorząd Województwa przyjął następującą misję: „Samorząd Województwa umacnia krajową i europejską pozycję Wielkopolski, rozwija jej potencjał społeczny i gospodarczy, podnosi poziom życia mieszkańców oraz dba o środowisko przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe regionu dla dobra jego obecnych i przyszłych pokoleń w myśl zasad zrównoważonego rozwoju.”

W Strategii przyjęto następujące cele strategiczne oraz przypisane im odpowiednio cele operacyjne i kluczowe kierunki interwencji, które ściśle odnoszą się do ochrony środowiska:

3. ROZWÓJ INFRASTRUKTURY Z POSZANOWANIEM ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO WIELKOPOLSKI

3.1. Poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej województwa

- Rozwój transportu drogowego i ekomobilności
- Rozwój zintegrowanego transportu zbiorowego, w tym kolejowego
- Rozwój regionalnego Portu Lotniczego Poznań-Ławica,
- Rozwój działalności logistycznej
- Zagospodarowanie dróg wodnych dla celów turystycznych

3.2. Poprawa stanu oraz ochrona środowiska przyrodniczego Wielkopolski

- Zwiększanie i ochrona zasobów wód oraz poprawa ich jakości
- Poprawa jakości powietrza
- Poprawa funkcjonowania gospodarki odpadami
- Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu, w tym zasobów leśnych oraz zapewnienie trwałości i ciągłości systemu przyrodniczego
- Poprawa przyrodniczych warunków dla rolnictwa
- Rozwijanie świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa

3.3. Zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności energetycznej

- Zwiększenie wykorzystania alternatywnych źródeł energii, w tym OZE i wodoru
- Optymalizacja gospodarowania energią
- Zapewnienie stabilnych dostaw paliw i energii.

Cele przyjęte w Programie ochrony środowiska dla Powiatu Kaliskiego są spójne z celami i kierunkami działań przyjętymi w Strategii.

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

Dokument przyjęty uchwałą nr XXII/405/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 28 września 2020 roku.

W związku z nowelizacją ustawy o odpadach, dokonaną mocą 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), niezbędne jest dokonanie znaczących korekt w stosunku do WPGO 2022. Najbardziej istotne zmiany wprowadzone do WPGO dotyczą zniesienia regionów gospodarki odpadami komunalnymi, a także wskazania instalacji komunalnych (zamiast dotychczasowych instalacji RIPOK), tj. instalacji zapewniających:

- mechaniczno-biologiczne przetwarzanie niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielenie z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku;
- składowanie odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych.

W Planie przyjęto następujące cele:

Odpady komunalne, w tym odpady żywności i inne odpady ulegające biodegradacji przyjęto następujące cele:

- 1) zmniejszenie ilości powstających odpadów:
 - a) ograniczenie marnotrawienia żywności,
 - b) wprowadzenie selektywnego zbierania bioodpadów z zakładów zbiorowego żywienia;
- 2) zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji;
- 3) doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami.

W celu obliczenia poszczególnych wartości procentowych wskazanych poniżej, należy ująć wszystkie odpady komunalne odebrane i zebrane (również odpady BiR pochodzące z gospodarstw domowych):

- a) osiągnięcie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia dla całego strumienia odpadów komunalnych w wysokości minimum 50% ich masy do końca 2020 roku;
 - b) do 2025 r. recyklingowi powinno być poddawane 55% odpadów komunalnych,
 - c) do 2030 r. recyklingowi powinno być poddawane 60% odpadów komunalnych,
 - d) redukcja składowania odpadów komunalnych do maksymalnie 10% do 2030 r.
- 4) zmniejszenie udziału niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie):
 - a) objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy systemem selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
 - b) wprowadzenie jednolitych standardów selektywnego zbierania odpadów komunalnych do 1 stycznia 2020 r. (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 28 grudnia 2018 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie szczegółowego sposobu zbierania wybranych frakcji odpadów),
 - c) zapewnienie jak najwyższej jakości zbieranych odpadów przez odpowiednie systemy selektywnego zbierania odpadów, w taki sposób, aby mogły one zostać w możliwie najbardziej efektywny sposób poddane recyklingowi,
 - d) wprowadzenie we wszystkich gminach województwa systemów selektywnego odbierania bioodpadów u źródła – do 30 czerwca 2021 r.;
 - 5) zaprzestanie nielegalnego składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych oraz zbieranych nieselektywnie, które nie mogą być składowane od dnia 1 stycznia 2016 r. zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 2015 r. w sprawie dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach (Dz.U. z 2015 r., poz. 1277).
 - 6) likwidacja miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych,
 - 7) wdrażanie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi zgodnie z wymaganiami przepisów krajowych,
 - 8) monitorowanie i kontrola zgodnie z istniejącymi instrumentami prawnymi postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12) zgodnie z wymaganiami przepisów krajowych.

Oleje odpadowe przyjęto następujące cele:

- 1) zapobieganie powstawaniu olejów odpadowych;
- 2) dążenie do zwiększenia ilości zbieranych olejów odpadowych;
- 3) utrzymanie poziomu odzysku na poziomie co najmniej 50%, a recyklingu rozumianego jako regeneracja na poziomie, co najmniej 35%;
- 4) w przypadku preparatów smarowych: wzrost poziomu recyklingu do wartości co najmniej 35% oraz poziomu odzysku do wartości co najmniej 50% w 2020 r.

Zużyte opony przyjęto następujące cele:

- 1) utrzymanie dotychczasowego poziomu odzysku w wysokości, co najmniej 75%, a recyklingu w wysokości co najmniej 15%;
- 2) zwiększenie świadomości społeczeństwa, w tym przedsiębiorców na temat właściwego to jest zrównoważonego użytkowania pojazdów, w szczególności opon oraz dozwolonych przepisami prawa sposobów postępowania ze zużytymi oponami.

Zużyte baterie i zużyte akumulatory przyjęto następujące cele:

- 1) wzrost świadomości społeczeństwa oraz przedsiębiorców na temat prawidłowego sposobu postępowania ze zużytymi bateriami i zużytymi akumulatorami;
- 2) osiągnięcie poziomu zbierania zużytych baterii przenośnych i zużytych akumulatorów przenośnych, w wysokości, co najmniej 45% masy wprowadzonych baterii i akumulatorów przenośnych;

Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny przyjęto następujące cele:

- 1) zwiększenie świadomości społeczeństwa i przedsiębiorców na temat prawidłowego sposobu postępowania z ZSEE;
- 2) ograniczenie powstawania odpadów w postaci ZSEE.

Opakowania i odpady opakowaniowe przyjęto następujące cele:

- 1) zapewnienie odpowiedniej jakości odpadów opakowaniowych zbieranych selektywnie w gospodarstwach domowych;
- 2) utrzymanie poziomów odzysku i recyklingu co najmniej na poziomie określonym w załączniku nr 1 do ustawy z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi;
- 3) osiągnięcie i utrzymanie, co najmniej poziomów odzysku i recyklingu dla opakowań wielomateriałowych wynikających z przepisów rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 grudnia 2018 r. (Dz.U. z 2018 r. poz. 2310) w sprawie minimalnych rocznych poziomów odzysku i recyklingu dla opakowań wielomateriałowych oraz dla opakowań po środkach niebezpiecznych, w poszczególnych latach, poniżej których nie mogą zostać określone poziomy w porozumieniu zawierającym z marszałkiem województwa.
- 4) osiągnięcie i utrzymanie, co najmniej poziomów odzysku i recyklingu dla opakowań po środkach niebezpiecznych, w tym po ŚOR wynikających z przepisów rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 grudnia 2018 r. (Dz.U. z 2018 r. poz. 2310) w sprawie minimalnych rocznych poziomów odzysku i recyklingu dla opakowań wielomateriałowych oraz dla opakowań po środkach niebezpiecznych, w poszczególnych latach, poniżej których nie mogą zostać określone poziomy w porozumieniu zawierającym z marszałkiem województwa.
- 5) wyeliminowanie stosowania nieuczciwych praktyk w zakresie wystawiania dokumentów potwierdzających przetworzenie odpadów opakowaniowych;
- 6) zwiększenie świadomości użytkowników i sprzedawców środków zawierających substancje niebezpieczne (w tym środków ochrony roślin) odnośnie prawidłowego postępowania z opakowaniami po tych produktach;

Pojazdy wycofane z eksploatacji przyjęto następujące cele:

- 1) osiąganie minimalnych rocznych poziomów odzysku i recyklingu odniesionych do masy pojazdów przyjętych do stacji demontażu w skali roku, co najmniej na poziomie odpowiednio: 95% i 85%;
- 2) ograniczenie nieuczciwych praktyk w zakresie zbierania i demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji (zwiększenie ilości pojazdów wycofanych z eksploatacji kierowanych do legalnych stacji demontażu);
- 3) ograniczenie liczby pojazdów sprowadzanych z zagranicy bezpośrednio do krajowych stacji demontażu w sposób nielegalny.

Odpady medyczne i weterynaryjne przyjęto następujące cele:

- 1) zgodnie z zasadą bliskości zapewnienie odpowiedniego wykorzystania ilości oraz wydajności spalarni odpadów medycznych i weterynaryjnych na terenie Województwa, z wyjątkiem sytuacji określonych w przepisach prawa dopuszczających zagospodarowanie tych odpadów poza obszarem województwa;

- 2) podniesienie efektywności selektywnego zbierania odpadów medycznych i weterynaryjnych (w tym segregacji odpadów u źródła powstawania);
- 3) ograniczenie ilości odpadów innych niż niebezpieczne w strumieniu odpadów niebezpiecznych.

W gospodarce **odpadami zawierającymi PCB** przyjęto cel polegający na kontynuacji likwidacji urządzeń o zawartości PCB poniżej 5 dm³.

Odpady zawierające azbest przyjęto cel polegający na osiągnięciu celów określonych w przyjętym w dniu 15 marca 2010 r. przez Radę Ministrów „Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 - 2032” oraz programie pn. „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Województwa Wielkopolskiego”:

- 1) zwiększanie świadomości mieszkańców w zakresie bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest;
- 2) bezpieczne usunięcie ok. 40% ilości wyrobów zawierających azbest i ich unieszkodliwienie do roku 2022.

W gospodarce **przeterminowanymi środkami ochrony roślin**, jako cel przyjęto zwiększanie świadomości mieszkańców w zakresie potrzeby zbierania i bezpiecznego unieszkodliwiania przeterminowanych ŚOR. W województwie wielkopolskim zakończono likwidację magazynów przeterminowanych środków ochrony roślin oraz mogilników w roku 2009.

W gospodarce **odpadami z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej** przyjęto następujące cele:

- 1) zwiększenie świadomości wśród inwestorów oraz podmiotów wytwarzających odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej na temat należytego postępowania ze strumieniem ww. odpadów (w szczególności w zakresie selektywnego zbierania oraz recyklingu);
- 2) utrzymanie poziomu przygotowania do ponownego użycia, recyklingu oraz innych form odzysku materiałów budowlanych i rozbiórkowych na poziomie minimum 70% wagowo.

Komunalne osady ściekowe:

- 1) całkowite zaniechanie składowania KOŚ;
- 2) zwiększenie ilości KOŚ przetwarzanych przed wprowadzeniem do środowiska oraz ilości KOŚ poddanych termicznemu przekształcaniu;
- 3) dążenie do maksymalizacji stopnia wykorzystania substancji biogenych zawartych w osadach przy jednoczesnym spełnieniu wszystkich wymogów dotyczących bezpieczeństwa sanitarnego, chemicznego oraz środowiskowego.
- 4) racjonalne zagospodarowywanie produktów termicznego przekształcania osadów, w szczególności składowanie popiołów uzyskanych po spaleniu komunalnych osadów ściekowych w sposób umożliwiający odzysk fosforu.

W gospodarce **odpadami ulegającymi biodegradacji innymi niż komunalne** przyjęto następujący cel: w okresie do 2022 r. i w latach następnym utrzymywanie masy składowanych odpadów na poziomie nie większym niż 40% masy wytworzonych odpadów.

W gospodarce **odpadami z wybranych gałęzi gospodarki** przyjęto następujące cele:

- 1) zwiększenie udziału odpadów poddawanych procesom odzysku;
- 2) ograniczenie masy wytworzonych odpadów w stosunku do wielkości produkcji.

W Programie ochrony środowiska dla Powiatu Kaliskiego zagadnienia związane z gospodarką odpadami zostały ujęte poprzez wyodrębnienie następującego celu „Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym”.

Programy ochrony powietrza i plany działań krótkoterminowych

Obowiązek określania programów ochrony powietrza wynika z art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020, poz. 1219 ze zm.). Programy określa się dla stref, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji lub poziom docelowy. Programy mają na celu osiągnięcie dopuszczalnych poziomów i poziomów docelowych substancji w powietrzu.

Dotychczas opracowane zostały programy ochrony powietrza (POP) dla strefy wielkopolskiej oraz odrębny plan działań krótkoterminowych (PDK):

- Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Wielkopolskiego Nr XXI/391/20 z dnia 13 lipca 2020 r. (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2020 r. poz. 5954),
- Program ochrony powietrza w zakresie ozonu dla strefy wielkopolskiej – przyjęty przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego Uchwałą Nr IX/168/19 z dnia 24 czerwca 2019 r. (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2019 r. poz. 6240),

Uchwalony plan działań krótkoterminowych dla strefy wielkopolskiej:

- Plan działań krótkoterminowych w zakresie ozonu dla strefy wielkopolskiej przyjęty uchwałą Nr XLV/1033/18 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 23 kwietnia 2018 r. (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2018 r. poz. 3905).

Działania zaplanowane w programie ochrony powietrza zostały uwzględnione w Programie ochrony środowiska dla Powiatu Kaliskiego.

Program ochrony środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do roku 2030

Dokument został przyjęty uchwałą nr XXV/472/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 21 grudnia 2020 roku w sprawie uchwalenia Programu ochrony środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do roku 2030.

Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia Programu jest realizacja przez Województwo Wielkopolskie polityki ekologicznej zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych krajowych i unijnych. Program stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem na szczeblu wojewódzkim. W Programie dla poszczególnych obszarów interwencji określono cele i kierunki interwencji. Cele zostaną osiągnięte poprzez zaplanowane działania i inwestycje.

Ochrona klimatu i jakości powietrza

Cele:

- 1.1. Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm w strefach
- 1.2. Adaptacja do zmian klimatu;
- 1.3. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych;

Kierunki interwencji:

- ograniczenie emisji niskiej;
- osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji: pyłu PM10, benzo(a)pirenu;
- redukcja emisji gazów cieplarnianych;
- zwiększenie efektywności energetycznej budynków i systemów oświetlenia;
- rozwój odnawialnych źródeł energii;
- rozwój zrównoważonego transportu;
- rozwój systemów ostrzeżeń.

Zagrożenie hałasem

Cele:

- 2.1. Dobry stan klimatu akustycznego, brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu;
- 2.2. Zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas;

Kierunki interwencji:

- ochrona przed hałasem;
- zmniejszanie hałasu.

Pola elektromagnetyczne

Cel:

- 3.1. Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych;

Kierunki interwencji:

- ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym.

Gospodarowanie wodami

Cele:

- 4.1. Zwiększenie retencji wodnej województwa;
- 4.2. Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody;
- 4.3. Przeciwdziałanie skutkom suszy;
- 4.4. Osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód;

Kierunki interwencji:

- zwiększenie retencji wodnej;
- ochrona przed powodzią;
- ochrona przed suszą i deficytem wody;
- rekultywacja wód.

Gospodarka wodno-ściekowa

Cele:

- 5.1. Poprawa jakości wody;
- 5.2. Wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich;

Kierunki interwencji:

- rozbudowa infrastruktury zbierania i oczyszczania ścieków;
- zapewnienie dostępu do wody dobrej jakości.

Zasoby geologiczne

Cele:

- 6.1. Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas wydobycia kopalin;
- 6.2. Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych;

Kierunki interwencji:

- zabezpieczenie cennych gospodarczo złóż;
- monitoring zagrożeń geologicznych;
- ograniczanie presji środowiskowej wywieranej przez górnictwo.

Gleby

Cele:

- 7.1. Ochrona gleb przed degradacją, utrzymanie dobrej jakości gleb,
- 7.2. Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych;

Kierunki interwencji:

- ochrona gleb;
- zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi;
- rekultywacja gleb.

Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Cele:

- 8.1. Redukcja ilości wytwarzanych odpadów
- 8.2. Ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania;
- 8.3. Ograniczenie nielegalnego obrotu odpadami;

Kierunki interwencji:

- rozbudowa infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych;
- rozbudowa systemu przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów;
- ograniczenie oddziaływania odpadów na środowisko.

Zasoby przyrodnicze

Cel:

- 9.1. Zwiększenie lesistości województwa i zachowanie dobrego stanu terenów leśnych;
- 9.2. Zachowanie różnorodności biologicznej;

Kierunki interwencji:

- ochrona form ochrony przyrody i innych obszarów cennych przyrodniczo, tworzenie nowych form ochrony przyrody;
- ochrona gatunkowa i opieka nad zwierzętami;
- trwale zrównoważona gospodarka leśna;
- ochrona korytarzy ekologicznych i przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej,
- ochrona krajobrazu;
- tworzenie zielonej infrastruktury;

Zagrożenie poważnymi awariami

Cel:

- 10.1. Brak incydentów o znamionach poważnej awarii.

Kierunki interwencji:

- utrzymanie sprawnego systemu zapobiegania poważnym awariom.

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

Edukacja

Cel:

- 11.1. Świadome ekologicznie społeczeństwo;

Kierunki interwencji:

- edukacja ekologiczna mieszkańców;
- tematyka dotycząca wszystkich obszarów interwencji.

Monitoring środowiska

Cel:

- 12.1. Zapewnienie aktualnych i wiarygodnych informacji o stanie środowiska.

Kierunki interwencji:

- monitoring środowiska;
- kontrola podmiotów korzystających ze środowiska.

Program ochrony środowiska dla Powiatu Kaliskiego jest zgodny z wyżej wymienionymi celami. Wszystkie wyznaczone w wojewódzkim programie ochrony środowiska cele zostały uwzględnione w niniejszym programie ochrony środowiska.

3.2. Regionalne dokumenty strategiczne

Strategia Rozwoju Powiatu Kaliskiego na lata 2014-2021

Dokument został przyjęty uchwałą nr XVII/239/2016 Rady Powiatu Kaliskiego z dnia 23 marca 2016 roku. Jest to jeden z najważniejszych dokumentów przygotowywanych przez samorząd powiatowy. Określa on priorytety i cele polityki rozwoju społeczno-gospodarczego prowadzonego na obszarze subregionu. Dokument stanowi także odpowiedź na ustawowy wymóg prowadzenia polityki rozwoju w oparciu o strategię, jak również skuteczną próbę dostosowania się do standardów europejskich. Jest zbiorem propozycji kierunków działań zmierzających do trwałego i zrównoważonego rozwoju powiatu, jako całej wspólnoty mieszkańców. W Strategii określono cel główny oraz cele strategiczne, do których przypisano cele operacyjne i zadania kluczowe.

Cel główny: Rozwój Powiatu Kaliskiego, jako miejsca o wysokiej jakości życia, z czystym środowiskiem, rozwojem turystyki i nowoczesnej branży rolno-spożywczej, w powiązaniu z Aglomeracją Kalisko-Ostrowską oraz Marką Produkt Kaliski.

Cel strategiczny I: Wzrost konkurencyjności gospodarki powiatu poprzez nowoczesne rolnictwo, przetwórstwo i dystrybucję w powiązaniu z elastycznym systemem edukacji (łączenie teorii z praktyką).
Cele operacyjne:

- I.1. Rozwój stref aktywności gospodarczej i infrastruktury sprzyjającej inwestycjom oraz wdrożenie spójnego systemu promocji gospodarczej i inwestycyjnej, poprzez wspólną ofertę inwestycyjną dla Powiatu Kaliskiego
- I.2. Stworzenie kryteriów i promocja Marki Lokalnej – Produkt Kaliski
- I.3. Stworzenie na bazie tradycji ogrodniczych systemu kształcenia i doskonalenia zawodowego dla ogrodnictwa i przetwórstwa, w oparciu o rozwiązania organizacyjne, techniczne oraz edukacyjne.
- I.4. Promowanie nowoczesnych rozwiązań produkcyjnych, różnorodności w gospodarce rolnej oraz zwiększanie skali produkcji w oparciu o istniejący, niewykorzystany sprzęt rolniczy.
- I.5. Organizacja i rozwój rynku hurtowego na terenie powiatu

Cel strategiczny II: Rozwój kultury lokalnej oraz wzrost atrakcyjności turystycznej powiatu

Cele operacyjne:

- II.1. Rozwój i promocja bazy noclegowej i agroturystycznej
- II.2. Rozwój szerokiej oferty kulturalnej, w oparciu o zasoby Gmin Powiatu Kaliskiego
- II.3. Rozwój oferty turystycznej oraz promocja turystyki na terenie Powiatu

Cel strategiczny III: Poprawa wewnętrznych i zewnętrznych powiązań komunikacyjnych.

Cele operacyjne:

- III.1. Rozwój dróg gminnych i powiatowych, w powiązaniu z Aglomeracją Kalisko - Ostrowską oraz w powiązaniach poza aglomeracyjnych.
- III.2. Poprawa jakości komunikacji zbiorowej pomiędzy obszarami wiejskimi i ośrodkami miejskimi
- III.3. Rozwój infrastruktury wspierającej istniejący system drogowy i połączeń komunikacyjnych.

Cel strategiczny IV: Wzrost poziomu bezpieczeństwa publicznego, ekologicznego oraz rozwój i włączenie społeczne

Cele operacyjne:

- IV.1. Rozwijanie systemów zarządzania kryzysowego oraz infrastruktury zabezpieczającej teren powiatu przed powodzią i innymi klęskami żywiołowymi
- IV.2. Podniesienie jakości środowiska naturalnego oraz wzrost poziomu bezpieczeństwa ekologicznego poprzez edukację i inwestycje w zakresie odnawialnych źródeł energii i małą retencję
- IV.3. Podniesienie bezpieczeństwa publicznego poprzez profesjonalizację usług podmiotów publicznych i pozarządowych
- IV.4. Podniesienie jakości świadczonych usług społecznych, opieki zdrowotnej oraz promocja zdrowia i sportu
- IV.5. Stworzenie różnorodnej oferty dla młodych mieszkańców powiatu.

Cel strategiczny V: Dobra organizacja współpracy wszystkich jednostek samorządowych na terenie Powiatu mająca na celu podniesienie efektywności i skuteczności przedsięwzięć rozwojowych.

Cele operacyjne:

- V.1. Wspieranie rozwoju obszarów wiejskich poprzez oddolne inicjatywy, w ramach Lokalnych Grup Działania
- V. 2. Profesjonalizacja działań rozwojowych poprzez zwiększenie udziału jednostek i Organizacji pozarządowych we wspólnych przedsięwzięciach
- V.3. Wspieranie i inicjowanie powstawania organizacji pozarządowych.

W Programie ochrony środowiska dla Powiatu Kaliskiego wyznaczono takie cele jak: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych poprzez ograniczenie emisji niskiej i emisji pochodzącej ze źródeł liniowych i punktowych. Cel ten zostanie osiągnięty m.in. poprzez modernizacje i przebudowy dróg przebiegających przez teren powiatu. Sformułowano również cel „Adaptacja do zmian klimatu”, który ma być osiągnięty przez zwiększenie wykorzystania alternatywnych źródeł energii oraz rozwój systemów ostrzeżeń. W ramach ochrony mieszkańców przed powodzią określono cel „Przeciwdziałanie skutkom suszy i powodzi”. Cele te są spójne z przyjętymi celami w Strategii Rozwoju Powiatu Kaliskiego.

4. Metody zastosowane przy sporządzaniu Prognozy

Metodą zastosowaną przy sporządzaniu Prognozy była analiza zgodności celów, kierunków działań i zadań ujętych w harmonogramie przedmiotowego Programu z celami i strategicznymi kierunkami działań ujętymi w dokumentach nadrzędnych. Przeprowadzając analizę potencjalnego oddziaływania Programu na środowisko przyrodnicze odniesiono się do poszczególnych zadań zawartych w Programie. W stosunku do każdego przedsięwzięcia zaplanowanego w ramach Programu ochrony środowiska przeanalizowano potencjalne oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego (wody, powietrze atmosferyczne, klimat, klimat akustyczny, gleby, powierzchnię ziemi, faunę, florę, bioróżnorodność, zasoby naturalne, krajobraz). Rozważono także potencjalne oddziaływanie na zdrowie ludzi oraz na obiekty zabytkowe i dobra materialne.

Prognozę sporządzono przy zastosowaniu: metod opisowych, analiz jakościowych opartych na danych dostępnych z państwowego monitoringu środowiska, głównego urzędu statystycznego, dane pozyskane z Powiatu Kaliskiego, z poszczególnych gmin oraz danych literaturowych.

W Prognozie przeanalizowano oddziaływanie zaproponowanych przedsięwzięć do realizacji w ramach Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Kaliskiego na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030 na poszczególne komponenty środowiska, w tym na zdrowie człowieka, z uwzględnieniem zależności między tymi komponentami.

Zgodnie z zapisami ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, informacje zawarte w Prognozie zostały opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowywania projektów dokumentów z nim powiązanych.

Opracowując Program i Prognozę wykorzystano dane uzyskane z poniżej przedstawionych jednostek:

- Starostwo Powiatowe w Kaliszu,
- Urzędy Miast i Gmin Powiatu Kaliskiego,
- Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego,
- Główny Urząd Statystyczny (GUS),
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu (WIOŚ),
- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ),
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Poznaniu (RDOŚ),
- Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie (PGW WP),
- Nadleśnictwa: Kalisz, Grodziec,
- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Poznaniu,
- Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu.

5. Metody analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwość jej przeprowadzania

W celu dokonania obiektywnej weryfikacji i modyfikacji celów i zadań proponowanych w ramach Programu konieczne jest prowadzenie monitoringu, który dostarczy danych niezbędnych do realizacji tych działań. Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020 poz. 1219 ze zm.), organ wykonawczy powiatu jest zobowiązany sporządzać co dwa lata raporty z wykonania programów ochrony środowiska, które następnie przedstawia Radzie Powiatu i przekazuje organowi wykonawczemu województwa.

Nadrzędną zasadą realizacji niniejszego opracowania powinna być realizacja wyznaczonych zadań przez określone jednostki, którym poszczególne zadania przypisano. Z punktu widzenia Programu w realizacji poszczególnych zadań będą uczestniczyć:

- podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu Programem,
- podmioty realizujące zadania Programu,
- podmioty kontrolujące przebieg realizacji i efekty Programu,
- mieszkańcy powiatu jako główny podmiot odbierający wyniki działań Programu.

Realizacja zadań przyjętych w Programie to poprawa stanu środowiska naturalnego na terenie powiatu. Zmiany wartości wskaźników i mierników charakteryzujących elementy środowiska będą stanowiły wymierny efekt realizacji jego założeń.

Wdrażanie Programu powinno podlegać regularnej ocenie w zakresie:

- efektywności wykonania zadań,
- aktualności zidentyfikowanych problemów ekologicznych oraz adekwatności podjętych działań,
- stopnia realizacji Programu w odniesieniu do stopnia realizacji założonych działań i przyjętych celów,
- przyczyn rozbieżności pomiędzy założonymi celami i działaniami, a ich wykonaniem,
- niezbędnych modyfikacji i aktualizacji Programu.

W Programie zostały określone zasady oceny i monitorowania efektów realizacji przyjętych celów. Zaproponowane wskaźniki ilościowe i jakościowe pozwolą określić stopień realizacji poszczególnych zaplanowanych działań i prognozować związane z tym zmiany w środowisku. W poniższej tabeli przedstawiono wskaźniki monitorowania realizacji Programu dla poszczególnych obszarów interwencji.

Tabela 1 Wskaźniki monitorowania Programu

Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik			
		Nazwa	Źródło informacji	Wartość bazowa (2019 rok)	Wartość docelowa (2025 rok)
Obszar interwencji - Ochrona klimatu i jakości powietrza					
Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych	Ograniczenie emisji niskiej	Przyłącza sieci gazowej	GUS	3366 sztuk	Wzrost do wartości bazowej
		Odsetek ludności korzystającej z sieci gazowej	GUS	14,0 %	Wzrost do wartości bazowej
		Liczba kotłowni	GUS	51 sztuk	Wzrost do wartości bazowej
		Długość sieci ciepłej	GUS	0,8 km	Wzrost do wartości bazowej
	Ograniczenie emisji pochodzącej ze źródeł liniowych i punktowych	Emisja substancji z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie powiatu: - pyłowych - gazowych	GUS	- 14 Mg/rok - 105 036 Mg/rok	Utrzymanie na podobnym poziomie lub spadek do wartości bazowej
Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm	Osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji: pyłu PM10, benzo(a)pirenu	Substancje, dla których stwierdzono klasę C wg kryterium ochrony zdrowia w strefie wielkopolskiej	GIOŚ RWMS w Poznaniu	PM10 PM2,5 (II faza) Bezno(a)piren Ozon (cel długoterminowy)	0
Adaptacja do zmian klimatu	Zwiększenie efektywności energetycznej budynków i systemów oświetlenia	Liczba instalacji OZE	Gminy/URE	Około 46 sztuk (wg wydanych decyzji)	Wzrost do wartości bazowej
	Zwiększenie wykorzystania alternatywnych źródeł energii				
	Rozwój systemów ostrzeżeń				
Obszar interwencji - Zagrożenia hałasem					
Dobry stan klimatu akustycznego, brak przekroczeń	Ograniczenie emisji hałasu drogowego i w otoczeniu zakładów przemysłowych	Przypadki przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu drogowego	GIOŚ RWMS w Poznaniu	Brak pomiarów w 2019 r.	Brak przekroczeń

Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik			
		Nazwa	Źródło informacji	Wartość bazowa (2019 rok)	Wartość docelowa (2025 rok)
dopuszczalnych poziomów hałasu					
Obszar interwencji - Pola elektromagnetyczne					
Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym	Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym	Przypadki przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	GIOŚ RWMS w Poznaniu	0	0
Obszar interwencji - Gospodarowanie wodami					
Osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód	Ochrona zasobów wód oraz poprawa ich jakości	Liczba (odsetek) jcwprzecznych o stanie/potencjale ekologicznym co najmniej dobrym – badanych w danym roku	GIOŚ RWMS w Poznaniu	1 z 3 (jcwprzeczne badane w 2019 r.)	Poprawa w stosunku do roku bazowego
		Liczba stanowisk monitoringu jcwprzecznych, dla których stwierdzono co najmniej dobry stan – badanych w danym roku	GIOŚ RWMS w Poznaniu	0 z 2	Poprawa w stosunku do roku bazowego
Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody	Zwiększanie retencji wodnej	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności	GUS	7379,0 dam ³	Spadek do wartości bazowej
		Zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca	GUS	49,0 m ³	Spadek do wartości bazowej
Przeciwdziałanie skutkom suszy i powodzi	Ochrona przed powodzią	Liczba zbiorników retencyjnych	PGW Wody Polskie	2	Utrzymanie na podobnym poziomie
	Ochrona przed suszą i deficytem wody	Liczba budowli piętrzących	PGW Wody Polskie	24 sztuki	Utrzymanie na podobnym poziomie
Obszar interwencji - Gospodarka wodno-ściekowa					
Poprawa jakości wody	Zapewnienie dostępu do wody dobrej jakości	Długość sieci wodociągowej: - ogółem - w miastach	GUS	- 1547,6 km - 43,1 km	Wzrost do wartości bazowej

Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik			
		Nazwa	Źródło informacji	Wartość bazowa (2019 rok)	Wartość docelowa (2025 rok)
Wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania	Rozbudowa infrastruktury zbierania i oczyszczania ścieków	Odsetek ludności korzystającej z wodociągu	GUS	95,1%	Wzrost do wartości bazowej
		Długość sieci kanalizacyjnej: - ogółem - w miastach	GUS	- 450,1 km - 42,1 km	Wzrost do wartości bazowej
		Odsetek ludności korzystającej z kanalizacji	GUS	34,8%	Wzrost do wartości bazowej
		Liczba oczyszczalni ścieków	GUS	16 sztuk	Utrzymanie na podobnym poziomie
Obszar interwencji – Zasoby geologiczne					
Zrównoważona gospodarka zasobami naturalnymi	Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas wydobywania kopalin	Liczba wydanych koncesji na wydobywanie kopalin	Ministerstwo, Urząd Marszałkowski, Powiat	16 koncesji	Utrzymanie na podobnym poziomie
Obszar interwencji - Gleby					
Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu	Ochrona i rekultywacja gleb	Powierzchnia terenów zrekultywowanych – na podstawie decyzji w sprawie rekultywacji terenów zdewastowanych i zdegradowanych wydanych w danym roku	Powiat	0 ha	0 ha
Obszar interwencji - Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów					
Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym	Rozbudowa infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych	Masa zebranych odpadów komunalnych	Gminy	18069,364 Mg	Wzrost do wartości bazowej
		Masa zebranych zmieszanych odpadów komunalnych	Gminy	10679,400 Mg	Spadek do wartości bazowej
	Ograniczenie oddziaływania odpadów na środowisko	Masa wyrobów azbestowych pozostała do unieszkodliwienia	Baza azbestowa	33 018,122 Mg (dane na 17.02.2021 r.)	Spadek do wartości bazowej
		Liczba dzikich wysypisk odpadów w danym roku	Gminy	4 wydane decyzje (dane z 2020 r.)	0
Obszar interwencji - Zasoby przyrodnicze					
Zwiększenie lesistości powiatu i zachowanie	Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej	Powierzchnia: - gruntów leśnych - lasów	GUS	- 24 086,62 ha - 23 627,89 ha	Wzrost do wartości bazowej

Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik			
		Nazwa	Źródło informacji	Wartość bazowa (2019 rok)	Wartość docelowa (2025 rok)
dobrego stanu terenów leśnych		Lesistość powiatu	GUS	20,4%	Wzrost do wartości bazowej
Zachowanie różnorodności biologicznej	Ochrona form ochrony przyrody i innych obszarów cennych przyrodniczo	Powierzchnia obszarów prawnie chronionych	GUS	7 729,35 ha	Utrzymanie na podobnym poziomie
		Liczba pomników przyrody	Gminy, CRFOP	61 sztuk	Utrzymanie na podobnym poziomie
	Tworzenie zielonej infrastruktury	Powierzchnia terenów zieleni (parki, zieleńce, zieleń uliczna, zieleń osiedlowa)	GUS	101,67 ha	Wzrost do wartości bazowej
Obszar interwencji - Zagrożenia poważnymi awariami					
Brak incydentów o znamionach poważnej awarii	Wzmacnianie bezpieczeństwa ekologicznego i środowiskowego	Liczba zakładów o zwiększonym ryzyku (ZZR) oraz zakładów o dużym ryzyku (ZDR) wystąpienia poważnej awarii przemysłowej	WIOŚ w Poznaniu	2 zakłady ZZR	2
		Liczba poważnych awarii w danym roku	WIOŚ w Poznaniu	0	0
Obszar interwencji – Edukacja ekologiczna					
Rozwijanie kompetencji ekologicznych społeczeństwa	Kształtowanie świadomości i postaw ekologicznych społeczeństwa	Liczba akcji edukacyjnych w danym roku	Powiat, Gminy	Okolo 10 akcji	>1
Obszar interwencji – Monitoring środowiska					
Zapewnienie aktualnych i wiarygodnych informacji o stanie środowiska	Monitoring środowiska	Liczba przeprowadzonych kontroli podmiotów korzystających ze środowiska w danym roku	WIOŚ w Poznaniu, Urząd Marszałkowski, Powiat	119 kontroli z WIOŚ 1 kontrola z Urzędu Marszałkowskiego	>1
	Kontrola podmiotów korzystających ze środowiska				

6. Aktualny stan środowiska na terenie powiatu kaliskiego

6.1. Ogólna charakterystyka

Powiat Kaliski położony jest w południowo-wschodniej części województwa wielkopolskiego oraz w centrum Polski. Sąsiaduje z powiatem konińskim, pleszewskim, ostrowskim, ostrzeszowskim, tureckim i Kaliszem (miastem na prawach powiatu) w województwie wielkopolskim oraz powiatem sieradzkim w województwie łódzkim. Powiat składa się z jedenastu jednostek administracyjnych. Trzech gmin miejsko-wiejskich – Opatówek, Stawiszyn i Koźminek (Koźminek odzyskał status miasta z dniem 1 stycznia 2021 roku) oraz ośmiu gmin wiejskich – Blizanów, Brzeziny, Ceków Kolonia, Godziesze Wielkie, Lisków, Mycielin, Szczytniki i Żelazków.

Powierzchnia Powiatu Kaliskiego wynosi 115 962 ha, co stanowi 3,9% powierzchni województwa wielkopolskiego. Największą jednostką administracyjną w powiecie jest gmina Blizanów, a najmniejszą – gmina Lisków. Pod względem struktury użytkowania gruntów w powiecie przeważają użytki rolne (74,9%). Najwięcej jest gruntów ornych. Grunty leśne stanowią 20,8% powierzchni powiatu. Grunty zabudowane i zurbanizowane zajmują 3,2% powierzchni powiatu.

Powiat Kaliski na dzień 31 XII 2019 r. liczył 83 026 mieszkańców, z czego 50,8% stanowiły kobiety, a 49,2% mężczyźni. Natomiast według najnowszych danych z I półrocza 2020 roku powiat kaliski zamieszkiwało 83 035 mieszkańców. W porównaniu do roku 2016 liczba ludności powiatu zwiększyła się o 130 mieszkańców, od kilku lat liczba ludności utrzymuje się na podobnym poziomie. Ludność powiatu stanowi 2,4% ludności całego województwa wielkopolskiego. W powiecie kaliskim najwięcej mieszkańców mieszka w gminie Opatówek, a najmniej w gminie Ceków-Kolonia.

6.2. Jakość powietrza

Zgodnie z art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020, poz. 1219 ze zm.) Główny Inspektor Ochrony Środowiska (w tym Regionalne Wydziały Monitoringu Środowiska GIOŚ na poziomie województw) dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie, a następnie dokonuje klasyfikacji stref, dla każdej substancji odrębnie, według określonych kryteriów.

Z otrzymanych wyników stężeń zanieczyszczeń określa się klasy strefy i wymagane działania:

1. Dla zanieczyszczeń, w których określa się poziom dopuszczalny:
 - Klasa A – poziom stężeń zanieczyszczeń nie przekraczający poziomu dopuszczalnego. Wymagane działania - utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
 - Klasa C - poziom stężeń zanieczyszczeń powyżej poziomu dopuszczalnego. Wymagane działania - określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu, kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych.
2. Dla zanieczyszczeń, w których określa się poziom docelowy:
 - Klasa A – poziom stężeń zanieczyszczeń nie przekraczający poziomu docelowego. Oczekiwane działania - utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu docelowego.
 - Klasa C - poziom stężeń zanieczyszczeń powyżej poziomu docelowego. Oczekiwane działania - dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych, opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu.
3. Dla stężeń ozonu z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego:
 - Klasa D1 – poziom stężeń ozonu nie przekraczający poziomu celu długoterminowego. Oczekiwane działania - utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu celu długoterminowego.
 - Klasa D2 – poziom stężeń ozonu powyżej poziomu celu długoterminowego. Oczekiwane działania - dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do roku 2020.

Rocznej oceny jakości powietrza dokonuje się na podstawie informacji dotyczących poziomów i przestrzennych rozkładów stężenia normowanych zanieczyszczeń. Informacji tych mogą dostarczać różne metody, do których należą:

- Pomiary intensywne, do których zalicza się pomiary wykonywane na stałych stanowiskach w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska,

- Pomiarów wskaźnikowe, obejmujące pomiary wykonywane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, dla których wymagania co do celów jakości danych są mniej restrykcyjne niż dla pomiarów intensywnych,
- Obliczenia z wykorzystaniem matematycznych modeli transportu i przemian substancji w powietrzu.
- Obiektywne szacowanie w oparciu o analizę informacji o emisji zanieczyszczeń i jej źródłach, sposobie zagospodarowania terenu, warunkach topograficznych i klimatycznych rozważanych obszarów.

Liczba stref w województwie wielkopolskim wynosi 3, wśród których jest aglomeracja Poznańska (miasto Poznań w granicach administracyjnych miasta), miasto Kalisz (miasto o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy) oraz pozostały obszar województwa – strefa wielkopolska. Oceny jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi w województwie wielkopolskim prowadzone są w 3 strefach. W ocenie pod kątem ochrony roślin uwzględnia się tylko strefę wielkopolską. Powiat Kaliski należy do strefy wielkopolskiej. Powiat graniczy bezpośrednio ze strefą miasta Kalisz, która obejmuje granice administracyjne miasta Kalisz. Na terenie województwa jest 18 stacji pomiarowych.

Do oceny jakości powietrza w 2019 roku brane są pod uwagę wyniki uzyskane w całej strefie wielkopolskiej (do której należy również Powiat Kaliski) czyli z 12 stacji pomiarowych. Dane zestawiono w poniższej tabeli.

- nie został przekroczony poziom dopuszczalny dla dwutlenku siarki,
- nie został przekroczony poziom dopuszczalny dla dwutlenku azotu,
- poziomy stężenia tlenku węgla nie zostały przekroczone,
- poziom dopuszczalny benzenu nie został przekroczony,
- nie stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego dla ozonu,
- wartość poziomu celu długoterminowego dla ozonu we wszystkich strefach (w tym w strefie wielkopolskiej) nie został dotrzymany. W wyniku czego oceniono, że cały obszar województwa nie spełnia wymagań określonych dla dotrzymania poziomu celu długoterminowego (klasa D2), który ma zostać osiągnięty w 2020 roku – stężenie ozonu wyraźnie wzrasta w sezonie letnim. Ozon jest zanieczyszczeniem wtórnym i nie jest w znaczących ilościach emitowany do atmosfery ze źródeł antropogennych. Powstawaniu ozonu sprzyja wysoka temperatura powietrza, duża wilgotność oraz duża intensywność promieniowania słonecznego,
- odnotowano przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM10 – stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji dla 24 godzin w roku kalendarzowym,
- dla pyłu zawieszonego PM2,5 dokonuje się klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi dla kryterium określonego jako stężenie średnie roczne $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (obowiązujący poziom dopuszczalny, tzw. faza I) oraz $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (tzw. faza II) – poziom dopuszczalny do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 roku. W strefie wielkopolskiej stężenie średnie roczne wynoszące $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (faza I) nie zostało przekroczone. Natomiast faza II (stężenie średnie roczne wynoszące $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$) została przekroczona. Strefa została zakwalifikowana do klasy C1,
- nie został przekroczony poziom dopuszczalny dla ołowiu w pyłe PM10,
- nie został przekroczony poziom docelowy dla arsenu w pyłe PM10,
- nie został przekroczony poziom docelowy dla kadmu w pyłe PM10,
- nie został przekroczony poziom docelowy dla niklu w pyłe PM10,
- został przekroczony poziom docelowy dla benzo(a)pirenu w pyłe PM10, w związku z czym strefę wielkopolską zakwalifikowano do klasy C.

Tabela 2 Klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w 2019 roku - kryterium ochrona zdrowia ludzi

Rodzaj zanieczyszczenia	Wynik klasyfikacji strefy wielkopolskiej – kryterium ochrona zdrowia ludzi
Dwutlenek siarki	A
Dwutlenek azotu	A
Tlenek węgla	A
Benzen	A
Ozon	A – wg poziomu docelowego D2 – wg poziomu celu długoterminowego
Pył zawieszony PM10	C

Rodzaj zanieczyszczenia	Wynik klasyfikacji strefy wielkopolskiej – kryterium ochrona zdrowia ludzi
Pył zawieszony PM _{2,5}	A – faza I
	C1 – faza II
Ołów w pyłe PM ₁₀	A
Arsen w pyłe PM ₁₀	A
Kadm w pyłe PM ₁₀	A
Nikiel w pyłe PM ₁₀	A
Benzo(a)piren w pyłe PM ₁₀	C

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2019” Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

W 2019 roku dokonano również oceny ze względu na ochronę roślin. 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 obiektywne szacowanie.

- nie został przekroczony żaden z dwóch poziomów dopuszczalnych dla dwutlenku siarki: średni dla roku kalendarzowego i dla pory zimowej;
- nie został przekroczony poziom dopuszczalny NO_x określony jako stężenie średnie roczne;
- poziom docelowy dla ozonu został przekroczony;
- poziom celu długoterminowego dla ozonu został przekroczony. Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego wyznaczono na rok 2020.

Rezultatem końcowym oceny stref pod kątem ochrony roślin, podobnie jak pod kątem ochrony zdrowia, jest określenie klas wynikowych dla poszczególnych zanieczyszczeń w danej strefie.

W efekcie oceny przeprowadzonej dla 2019 roku w zakresie dwutlenku siarki i tlenków azotu strefę wielkopolską zaliczono do klasy A. Natomiast w zakresie ozonu, na podstawie obiektywnego szacowania, strefie przypisano klasę C.

Według klasyfikacji dokonanej ze względu na ochronę zdrowia ludzi strefa wielkopolska znalazła się w klasie C. Skutkuje to koniecznością sporządzenia programów ochrony powietrza, jeśli wcześniej nie powstały. W przypadku, gdy takie programy już uchwalono, a standardy jakości powietrza nadal są przekraczane, konieczna jest ich aktualizacja (w terminie 3 lat od dnia wejścia w życie uchwały sejmiku województwa w sprawie POP). Zaliczenie strefy do gorszej klasy (klasa C) nie oznacza, że jakość powietrza na terenie całej strefy nie spełnia określonych kryteriów. Oznacza natomiast potrzebę podjęcia odpowiednich działań w odniesieniu do wybranych obszarów w strefie (z reguły o ograniczonym zasięgu) i dla określonych zanieczyszczeń.

Na podstawie metod oceny jakości powietrza w 2019 roku wyznaczono, że gminy z powiatu kaliskiego znajdują się w obszarze przekroczeń dla poszczególnych zanieczyszczeń:

- Przekroczony poziom dopuszczalny dla PM_{2,5} (II faza) – gminy: Żelazków, Godziesze Wielkie, Opatówek, Blizanów.
- Przekroczony poziom docelowy dla benzo(a)pirenu – gminy: Godziesze Wielkie, Szczytniki, Opatówek, Żelazków, Blizanów, Koźminek,
- Przekroczony poziom celu długoterminowego dla ozonu – we wszystkich gminach powiatu kaliskiego.
- Poziom docelowy dla ozonu (cel ochrony – ochrona roślin) – gminy: Żelazków, Blizanów, Mycielin, Szczytniki, Ceków Kolonia, Godziesze Wielkie, Koźminek, Brzeziny, Stawiszyn, Opatówek.
- Przekroczony poziom celu długoterminowego dla ozonu (cel ochrony – ochrona roślin) – we wszystkich gminach powiatu kaliskiego.

W związku z klasyfikacją strefy wielkopolskiej do klasy C opracowano programy ochrony powietrza. Obowiązek ten wynika z art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020 poz. 1219 ze zm.). Program ochrony powietrza to dokument przygotowywany w celu określenia działań zmierzających do przywrócenia odpowiedniej jakości powietrza na terenie, na którym zanotowano przekroczenia dopuszczalnych lub docelowych stężeń zanieczyszczeń.

Dotychczas opracowane zostały programy ochrony powietrza (POP) dla strefy wielkopolskiej oraz odrębny plan działań krótkoterminowych (PDK):

- Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Wielkopolskiego Nr XXI/391/20 z dnia 13 lipca 2020 r. (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2020 r. poz. 5954),

- Program ochrony powietrza w zakresie ozonu dla strefy wielkopolskiej – przyjęty przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego Uchwałą Nr IX/168/19 z dnia 24 czerwca 2019 r. (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2019 r. poz. 6240),

Uchwalony plan działań krótkoterminowych dla strefy wielkopolskiej:

- Plan działań krótkoterminowych w zakresie ozonu dla strefy wielkopolskiej przyjęty uchwałą Nr XLV/1033/18 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 23 kwietnia 2018 r. (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2018 r. poz. 3905).

W programie ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej zaproponowano ukierunkowane na przywrócenie norm jakości powietrza w obszarach przekroczeń w strefie wielkopolskiej.

1. Ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego w komunalnym zasobie mieszkaniowymi budynkach użyteczności publicznej. W ramach działania należy systematycznie likwidować stare niskosprawne kotły, piece i paleniska zasilanych paliwem stałym na ogrzewanie proekologiczne w komunalnym zasobie mieszkaniowym i w budynkach użyteczności publicznej we wszystkich gminach strefy wielkopolskiej. Należy dążyć do likwidacji ogrzewania indywidualnego wykorzystującego paliwo stałe i zastąpienia go ogrzewaniem bezemisyjnym lub niskoemisyjnym. Jedyne w obszarach, gdzie występuje brak możliwości technicznych przyłączenia do sieci ciepłowniczej lub gazowej, dopuszczona jest wymiana na kotły na paliwa stałe spełniające wymagania ekoprojektu. Do ogrzewania bezemisyjnego zalicza się podłączenie do sieci ciepłowniczej lub ogrzewanie elektryczne, pompy ciepła (lub inne źródła odnawialnej energii). Ogrzewanie niskoemisyjne wykorzystuje kotły gazowe lub olejowe.
2. Zachęty finansowe na modernizację budynków mieszkalnych oraz na wymianę kotłów, pieców i palenisk w gminach strefy wielkopolskiej. W ramach działania gmina powinna pozyskiwać środki finansowe z programów NFOŚiGW oraz innych. Dodatkowo w miarę potrzeb należy kontynuować sukcesywne udzielanie dotacji końcowym odbiorcom (odpowiednim podmiotom i osobom fizycznym) na wymianę starych niskosprawnych kotłów, pieców i palenisk zasilanych paliwem stałym na niskoemisyjne. Zorganizowany system powinien zapewniać odpowiedni poziom dofinansowania inwestycji w zakresie przekazywanych środków dla zainteresowanych mieszkańców. W miarę potrzeb należy aktualizować regulamin przyznawania dotacji celowych na modernizację budynków mieszkalnych jedno i wielorodzinnych oraz należy podejmować próby zróżnicowania dofinansowania w zależności od poziomu ubóstwa energetycznego.
3. Inwentaryzacja źródeł ogrzewania indywidualnego na terenie gmin. Baza może zostać stworzona w ramach dostępnych narzędzi zapewniających aktualizację i weryfikację geoprzestrzenną danych, lub w miarę możliwości pozyskana i rozwijana w oparciu o dostępne dane z miejskich systemów informacji. Inwentaryzację źródeł należy prowadzić z uwzględnieniem informacji niezbędnych do zamieszczenia w centralnej ewidencji budynków, w których lub na potrzeby których eksploatowane są źródła spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej mniejszej niż 1 MW Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków CEEB. Inwentaryzacja musi wskazać sposób ogrzewania każdego lokalu ogrzewanego indywidualnie: mieszkalnego, użyteczności publicznej oraz lokali, w których prowadzona jest działalność handlowa i rzemieślnicza.
4. Kontrola realizacji uchwały ograniczającej stosowanie paliw stałych. Kontrola realizacji uchwały musi uwzględniać sprawdzenie rodzaju stosowanych paliw w kontrolowanych obiektach, a także instalowanych urządzeń spalania paliw.
5. Termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej. Zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną przez ograniczenie strat ciepła w wyniku termomodernizacji budynków ogrzewanych indywidualnie oraz obiektów należących do mienia miejskiego ogrzewanych indywidualnie. Termomodernizacja budynków ogrzewanych centralnie ciepłem sieciowym przynosi znikomy efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza.
6. Obniżenie emisji komunikacyjnej poprzez regularne utrzymywanie czystości ulic oraz zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści w gminach miejskich i miastach w gminach miejsko-wiejskich. Obniżenie emisji pyłu unoszonego z powierzchni jezdni w czasie ruchu pojazdów poprzez czyszczenie na mokro powierzchni jezdni w okresach bezdeszczowych oraz po okresie zimowym w ciągach ulic głównych -regularne utrzymywanie czystości nawierzchni ulic. W sprzyjających warunkach atmosferycznych (temperatura powietrza powyżej +4oC) należy wykonywać czyszczenie na mokro. Bardzo ważnym elementem całego procesu jest częstotliwość czyszczenia na mokro ulic, chodników i ścieżek rowerowych. Działanie należy wykonywać przynajmniej 6 razy w roku, na drogach krajowych, wojewódzkich i powiatowych (w okresie wiosna –jesień tj. od 16 kwietnia do 15 października). Po okresie zimowym (koniec marca –do 15 kwietnia) należy przeprowadzić czyszczenie na

mokro na wszystkich ulicach miast, zgodnie z możliwościami finansowymi. Wtórna emisja pyłu, wielkościach porównywalnych z emisją wzniesioną przez przejeżdżające pojazdy powstaje również w wyniku używania dmuchaw do liści. Jedynym sposobem na wyeliminowanie tej emisji jest nieużywanie ww. urządzeń. Dlatego też, dodatkowo, w ramach działania zakazuje się używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści.

7. Ochrona i zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni gmin miejskich strefy wielkopolskiej. Realizacja działania będzie odbywała się poprzez tworzenie zielonej infrastruktury, funkcyjnych obszarów zielonych, rewitalizację zieleni oraz wzbogacanie terenów zieleni (zagęszczanie, dosadzenia) w gminach sprzyjających poprawie warunków mikroklimatycznych i powodujących poprawę wymiany ciepłej.
8. Edukacja ekologiczna. Jest działaniem niezbędnym, aby wszelkie inne działania oraz programy były realizowane. Edukacja jest to system kształcenia, nabywania postaw, umiejętności i wiedzy. Zła jakość powietrza w strefie wielkopolskiej powoduje, że niezbędna jest szeroko rozumiana edukacja ekologiczna wszystkich grup społecznych.
9. Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego. Działanie polega na umieszczaniu odpowiednich zapisów, umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10i PM2,5 oraz B(a)P, w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Kolejnym krokiem podjętym w kierunku poprawy jakości powietrza na terenie województwa wielkopolskiego jest przyjęcie przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego w dniu 18 grudnia 2017 r. tzw. „uchwały antysmogowej”, tj.: Uchwałę XXXIX/941/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego (bez Miasta Poznania i Miasta Kalisza), ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Dz. Urz. Woj. Wlkp. poz. 8807).

Uchwała wprowadziła od 1 maja 2018 r. zakaz stosowania najgorszej jakości paliw stałych np. bardzo drobnego miazgu lub węgla brunatnego czy flotokonzentratu. Ponadto, wprowadzono ograniczenia dla kotłów oraz tzw. miejscowych ogrzewaczy np. kominków i pieców. Wszystkie nowoprodukowane kotły po 1 maja 2018 r. muszą zapewnić możliwość wyłącznie automatycznego podawania paliwa, wysoką efektywność energetyczną oraz dotrzymanie norm emisyjnych. Nie mogą również posiadać rusztu awaryjnego oraz możliwości jego zamontowania. Zgodnie z uchwałą kotły zainstalowane przed wejściem w życie uchwał antysmogowych będą musiały być wymienione w 2 etapach:

- do 31 grudnia 2023 r. – w przypadku kotłów niespełniających wymagań w zakresie sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń (kotły klasy 1 i 2 oraz kotły bezklasowe);
- do 31 grudnia 2027 r. – w przypadku kotłów spełniających wymagania dla klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012.

Od 2018 roku funkcjonuje program „Czyste Powietrze”. To kompleksowy program, którego celem jest zmniejszenie lub uniknięcie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery w wyniku spalania paliw stałych. Beneficjenci to osoby fizyczne, będące właścicielami/współwłaścicielami budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wydzielonych w budynkach jednorodzinnych lokali mieszkalnych z wyodrębnioną księgą wieczystą. Dotacje w województwie wielkopolskim realizowane są za pośrednictwem i przy udziale środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarko Wodnej w Poznaniu.

Program przewiduje dofinansowanie m.in. na:

- demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz zakup i montaż innego źródła ciepła,
- zakup i montaż pompy ciepła typu powietrze-woda albo gruntowej pompy ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu,
- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych),
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Więcej informacji można znaleźć na stronie internetowej www.czystepowietrze.gov.pl

Jakość powietrza na terenie powiatu kaliskiego można sprawdzać na zamontowanych czujnikach monitorujących stężenie pyłów zawieszonych PM2,5 i PM10, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, ozon, benzen oraz temperaturę, prędkość wiatru, ciśnienie i wilgotność powietrza. Pomiar wykonywany jest w sposób ciągły przez całą dobę. Informacje te można również sprawdzić poprzez aplikację oraz stronę

internetową www.airly.org i www.panel.syngeos.pl. Czujniki zlokalizowane są w następujących punktach:

- Koźminek ul. Andrzeja Mielęckiego,
- Koźminek ul. Mikołaja Kopernika,
- Janków Pierwszy (gmina Blizanów),
- Blizanów Drugi, Szkoła Podstawowa,
- Kamień, Ochotnicza Straż Pożarna (gmina Ceków Kolonia),
- Morawin, Ochotnicza Straż Pożarna (gmina Ceków Kolonia),
- Lisków ul. Ks. Blizińskiego 56,
- Godziesze Wielkie u. 11 Listopada 10,
- Ceków Kolonia 51.

Dokumentem wyznaczającym konkretne cele w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN). Gminy z powiatu kaliskiego mają opracowane plany gospodarki niskoemisyjnej w ramach przedsięwzięcia partnerskiego pn. „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Powiatu Kaliskiego, gmin z terenu Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice” przyjętego uchwałą nr XVII/244/2016 Rady Powiatu Kaliskiego z dnia 23 marca 2016 roku. Plany dla poszczególnych gmin:

- Gmina Blizanów – uchwała Nr XVII/128/2016 Rady Gminy Blizanów z dnia 17 marca 2016r. w sprawie przyjęcia "Programu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Blizanów".
- Gmina Brzeziny – uchwała nr XVI/135/2016 Rady Gminy Brzeziny z dnia 31 marca 2016 r. w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeziny”.
- Gmina Ceków Kolonia – uchwała nr XXII/112/2016 Rady Gminy Ceków-Kolonia z dnia 30 marca 2016 r. w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ceków-Kolonia”.
- Gmina Godziesze Wielkie – Uchwała nr XIX/130/2016 Rady Gminy Godziesze Wielkie z dnia 7 czerwca 2016 roku w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Godziesze Wielkie”.
- Gmina Koźminek – uchwała nr XIV/124/2016 Rady Gminy Koźminek z dnia 31 marca 2016 r. w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koźminek”.
- Gmina Lisków - uchwała Nr XVI/136/2016 Rady Gminy Lisków z dnia 31 marca 2016 r. w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lisków”.
- Gmin Mycielin – Uchwała nr XVIII/89/2016 Rady Gminy Mycielin z dnia 30 marca 2016 r. w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mycielin”.
- Gmina Opatówek - Uchwała nr 143/16 Rady Gminy Opatówek z dnia 29 marca 2016 roku w sprawie przyjęcia "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Powiatu Kaliskiego, gmin z terenu Powiatu Kaliskiego oraz Gminy Sieroszewice" – „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opatówek”.
- Gmina Stawiszyn – Uchwała nr XXV/125/2016 Rady Miejskiej w Stawiszynie z dnia 23 sierpnia 2016 r. w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Stawiszyn”.
- Gmina Szczytniki - Uchwała Nr XXXII / 177 / 2017 Rady Gminy Szczytniki z dnia 17 marca 2017 roku w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Szczytniki”
- Gmina Żelazków - Uchwała nr XVII/151/2016 Rady Gminy Żelazków z dnia 31 sierpnia 2016 r. w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żelazków”.

6.3. Odnawialne źródła energii

Energia słoneczna

Województwo wielkopolskie posiada względnie jednorodne, niewyróżniające się na tle kraju, warunki dla rozwoju energetyki słonecznej, która może stanowić dodatkowe źródło wytwarzania energii cieplnej (poprzez kolektory słoneczne) i energii elektrycznej (poprzez panele fotowoltaiczne). W Wielkopolsce roczna energia promieniowania słonecznego przypadająca na jednostkę powierzchni (na płaszczyznę poziomą) wynosi około 1050 kWh/m², przy czym blisko 80% tej wartości dotyczy sezonu wiosenno-letniego (kwiecień-wrzesień). Zróżnicowanie wartości wewnątrz regionu nie jest znaczne, co wynika z relatywnie dużej homogeniczności geograficznej jego obszaru.

W Gminie Brzeziny wydano dwie decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach na budowę farmy fotowoltaicznej:

- Farma baterii fotowoltaicznych o mocy ok. 2 x 650 kVA = 1300 kVA w miejscowości Przystajnia Folwark, gmina Brzeziny, działki nr 138/2, 138/3, 125.
- Uruchomienie i eksploatacja instalacji fotowoltaicznej o mocy 966 kW w m. Brzeziny, gmina Brzeziny, działki ewid. nr 185 i 186.

Na terenie gminy Żelazków wydano cztery decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach na budowę farmy fotowoltaicznej:

- Farma o mocy do 1 MW zlokalizowana na dz. nr ewid. 206/2 obręb Zborów,
- Farma o mocy do 2 MW zlokalizowana na dz. nr ewid. 103/1 i 103/2 obręb Złotniki Małe,
- Farma o mocy do 2 MW zlokalizowana na dz. nr ewid. 53/4 obręb Złotniki Wielkie,
- Farma o mocy do 5 MW zlokalizowana na dz. nr ewid. 1 i 3 obręb Złotniki Wielkie.

W Gminie Mycielin wydano cztery decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach na budowę farmy fotowoltaicznej:

- decyzja nr RRŚ.6220.1.2013.KŚ z dnia 21.08.2013 - o łącznej mocy do 9 MW, działki nr 304/1, 317/1, 318/1 i 320/1 obręb Zamęty,
- decyzja nr 1/2014 z dnia 23.09.2014r (znak sprawy: RRŚ.6220.1.2014.KŚ) - o mocy 1,0985 MW, działka nr 211, obręb Dzierzbín,
- decyzja nr 4/2018 z dnia 19.12.2018r (znak sprawy: RRŚ.6220.6.2018.KŚ) - o mocy do 1MW, działki nr 130 i 131 obręb Kuszyn,
- decyzje nr 2/2019 z dnia 08.08.2019r (znak sprawy: RRŚ.6220.5.2019.KŚ) i nr 3/2019 z dnia 08.08.2019r (znak sprawy: RRŚ.6220.6.2019.KŚ) - o mocy do 1 MW każda, działka nr ewid. 666 obręb Kościelec Kolonia.

W Gminie Godziesze Wielkie funkcjonuje farma fotowoltaiczna o mocy 16,74 kW zlokalizowana na dz. Nr 55/4 Kakawa-Kolonia.

Wójt Gminy Szczytniki wydał cztery decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowanych do realizacji przedsięwzięć polegających na:

- budowie elektrowni fotowoltaicznej wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą o łącznej mocy do 1MWw miejscowości Pośrednik oznaczonym w ewidencji gruntów jako dz. 119 (obręb Pośrednik).
- budowie farmy fotowoltaicznej „Szczytniki I” o mocy do 1 MW zlokalizowanej w pobliżu miejscowości Staw, planowanego do realizacji na działkach nr: 267, obręb Kościany oraz 243, obręb Staw,
- budowie instalacji fotowoltaicznej o mocy do 2 MW wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą oraz zjazdem z drogi/zjazdem na drogę na terenie nieruchomości składającej się z działek nr ewid. 23/1, 43, 44 położonych w obrębie ewidencyjnym Pośrednik.
- budowie farmy fotowoltaicznej „Szczytniki II” o mocy do 1 MW zlokalizowanej w pobliżu miejscowości Szczytniki,

Aktualnie na 1 wniosek prowadzona jest procedura w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowanego do realizacji przedsięwzięcia polegającego na: instalacji służącej do wytwarzania energii elektrycznej z energii słońca o łącznej mocy do 1000 kW (AC) – „Elektrownia Słoneczna Kuczewola” na działce o nr ew. 606 w miejscowości Kuczewola (obręb ewid. Kuczewola), gm. Szczytniki.

W gminie Opatówek planowane są następujące przedsięwzięcia:

- „Budowa elektrowni słonecznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o numerze ewidencyjnym 148/2, obręb Cienia Druga 0004 gmina Opatówek”
- „Budowa farmy fotowoltaicznej zlokalizowanej na działce nr 306/1 w miejscowości Rożdżały, Gmina Opatówek-Rożdżały A”
- „Budowa farmy fotowoltaicznej zlokalizowanej na działce nr 306/1 w miejscowości Rożdżały, Gmina Opatówek-Rożdżały B”
- „Budowa od jednej do sześciu Elektrowni Fotowoltaicznych o mocy 1MW każda wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w miejscowości Cienia Druga na działkach 177/1, 228/9 i 249 obręb Cienia II gmina Opatówek”

Na terenie gminy Ceków-Kolonia energia pozyskiwana jest poprzez mikroinstalacje z panelami fotowoltaicznymi zamontowanymi na Publicznym Przedszkolu w Cekowie-Kolonii o mocy 17 kW oraz na Szkole Podstawowej w Morawinie o mocy 6,5 kW. Na terenie gminy planowane są kolejne instalacje:

- Mikroinstalacja z panelami fotowoltaicznymi w Szkole Podstawowej w Kamieniu o mocy 20 kW,
- Mikroinstalacja z panelami fotowoltaicznymi na Stacji Uzdatniania Wody w Cekowie-Kolonii o mocy 36 kW,
- Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy 5 MW na działce o nr 152/3 w m. Szadek, obręb Szadek (decyzja środowiskowa z 2020 r.)
- Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 2 MW wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą dla terenu części działki nr 63 położonej w m. Gostynie Szadykierz,

- Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 2 MW wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą dla terenu działki nr 6 położonej w m. Plewnia Nowa.

W Gminie Lisków planowane są elektrownie fotowoltaiczne w następujących lokalizacjach:

- Zakrzyn-Kolonia – do 1 MW
- Zakrzyn-Kolonia – do 1 MW
- Zakrzyn-Kolonia – do 1MW
- Annapol – do 1 MW
- Lisków – do 999,6 kW
- Zakrzyn – do 2 MW.

W Gminie Blizanów energia słoneczna pozyskiwana jest poprzez:

- Elektrownia słoneczna – Pawłówek dz. nr 35/2 do 1 MW,
- Elektrownia fotowoltaiczna - Brudzew dz. nr 117 do 0,98 MW,
- Elektrownia fotowoltaiczna - Brudzew dz. nr 119 do 0-98 MW.

Energia wiatru

Dla rozwoju energetyki wiatrowej duże znaczenie ma szorstkość (pokrycie) terenu, wpływające na prędkość wiatru, a w konsekwencji na wydajność siłowni wiatrowych. W przypadku województwa wielkopolskiego najlepsze warunki do wykorzystania tego typu energii występują w południowo-wschodniej części regionu, gdzie średnie prędkości wiatru (na wysokości 100 m) oscylują w granicach 6-9 m/s. Na pozostałym obszarze kształtują się one natomiast na poziomie 3-6 m/s, a więc zapewniającym potencjalnie niższą produkcję energii. Warto jednak zaznaczyć, że w kolejnych latach prognozuje się wzrost średniej prędkości wiatru, co będzie miało wpływ na warunki dla rozwoju aeroenergetyki. Wielkopolska odznacza się jednym z najwyższych potencjałów energetyki wiatrowej, w tym w zakresie rozwoju małych elektrowni wiatrowych (poniżej 100 kW) przeznaczonych do użytku indywidualnego w gospodarstwach domowych i małych przedsiębiorstwach, które ze względu na niewielkie koszty i system wsparcia są one jedną z najbardziej obiecujących technologii generacji rozproszonej i mikrogeneracji. Przy realizacji budowy farm wiatrowych należy brać pod uwagę uwarunkowania prawne (zapisy dotyczące odległości od budynków mieszkalnych), przyrodnicze (rozmieszczenie obszarów chronionych, lasów, cieków, zbiorników wodnych i terenów zalewowych) oraz istniejącą zabudowę i infrastrukturę.

Na terenie Gminy Brzeziny funkcjonują dwie elektrownie wiatrowe: w m. Aleksandria o mocy 500 kW oraz w m. Zaleśna o mocy 3 kW. Ponadto planuje się budowę elektrowni wiatrowej o mocy 500 kW wraz z niezbędną infrastrukturą do prawidłowego funkcjonowania w miejscowości Aleksandria działka nr 517 (decyzja wydana w 2014 roku, inwestycja nie zrealizowana).

Na terenie Gminy Żelazków funkcjonują dwie elektrownie wiatrowe o mocy maksymalnej 600 kW każda, zlokalizowane na działce ewidencyjnej nr 339 obręb Goliszew. Ponadto wydano dwie decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach:

- Budowa elektrowni wiatrowych o mocy maksymalnej do 1,0 MW, zlokalizowana na działce ewidencyjnej nr 293 obręb Goliszew,
- Budowa elektrowni wiatrowej składającej się z dwóch siłowni wiatrowych o mocy całkowitej 2x800 kW, zlokalizowanych na terenie działek o nr ewidencyjnych 103/2 w m. Złotniki Małe.

Na terenie Gminy Mycielin funkcjonuje farmy wiatrowe zlokalizowane w trzech miejscach:

- jeden zespół elektrowni wiatrowej na działce nr 357 w Gadowie - jedna turbina wiatrowa o nominalnej mocy znamionowej do 800 kW, wysokości wieży elektrowni nieprzekraczającej 73 m, średnicy śmigła do 53 m i maksymalnej mocy akustycznej pojedynczej turbiny nieprzekraczającej 102 dB,
- dwa zespoły elektrowni wiatrowej o mocy 800 kW każda w miejscowości Słuszków na działce nr 174 - maksymalnie dwie turbiny wiatrowe o nominalnej mocy znamionowej do 800 kW każda, wysokości wieży elektrowni nieprzekraczającej 73 m, średnicy śmigła do 53 m i maksymalnej mocy akustycznej pojedynczej turbiny nieprzekraczającej 102 dB,
- jedna elektrownia wiatrowa o łącznej mocy od 0,8 MW do 1,2 MW w miejscowości Kuszyn na działce nr 130, gm. Mycielin – jedna turbina wiatrowa o nominalnej mocy znamionowej do 1,2 MW, wysokości wieży elektrowni nieprzekraczającej 100 m, średnicy śmigła do 52,9 m i maksymalnej mocy akustycznej pojedynczej turbiny nieprzekraczającej 103 dB.

W Gminie Godziesze Wielkie planowane są farmy wiatrowe: dz. nr 32/1 Godziesze Wielkie moc 1 MW oraz na działce nr 969 Godziesze Małe o mocy 330 KW.

W Gminie Opatówek zlokalizowane są trzy wiatraki o łącznej mocy 768 kW.

W Gminie Koźminek w 2013 roku wydano decyzję środowiskową na przedsięwzięcie pn. „Budowa dwóch turbin wiatrowych (wiatraków) o całkowitej mocy nominalnej do 2MW, z placem montażowym, drogą dojazdową oraz przyłączem energetycznym SN-15kV ze stacją – na działce o nr ewid. 23 w m. Stary Karolew, gm. Koźminek”. Na chwilę obecną wybudowany został 1 wiatrak.

W Gminie Blizanów przeniesiono decyzję środowiskową na przedsięwzięcie DOMREL Biuro Usług Inwestycyjnych na rzecz Parku Wiatrowego Wschowa Sp. z o.o.

Energia wód płynących

Rzeki na obszarze województwa wielkopolskiego mają charakter nizinny i charakteryzują się niewielkimi spadkami, co powoduje, że budowa elektrowni wodnych wymagałaby dodatkowych piętrzeń cieków. Niewielkie zasoby wodne stanowią ograniczenie dla rozwoju energetyki wodnej w regionie, która obecnie opiera się jedynie na funkcjonowaniu małych elektrowni wodnych (MEW).

Na terenie powiatu zlokalizowana jest mała elektrownia wodna „MEW-Jastrzębniki” usytuowana w hm 2+06 Kanału Młyńskiego, tzw. Młynówka, obręb Jastrzębniki, gmina Blizanów. Moc elektrowni – dwie turbiny 2x75 kW, trzecia turbina (w trakcie budowy) 113 kW (dane z PGW WP Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu).

Energia geotermalna

Województwo wielkopolskie posiada duże możliwości w zakresie wykorzystania zasobów wód geotermalnych, zarówno do celów produkcji ciepła i energii elektrycznej, jak i do celów turystycznych, rekreacyjnych i balneologicznych. Stanowi perspektywiczny obszar eksploatacji tych wód, co wynika z ich wysokiej temperatury, korzystnego składu chemicznego oraz ze znacznej wydajności istniejących odwiertów badawczych. Praktycznie w całym regionie istnieją bardzo dobre warunki do pozyskiwania ciepła, którym można ogrzewać budynki mieszkalne i użyteczności publicznej, suszarnie, szklarnie, wykorzystać do przygotowania ciepłej wody użytkowej, a także w celach balneologicznych i rekreacyjnych (poza południowo-zachodnią częścią regionu). Duże możliwości rozwoju związane są także z pompami ciepła, czyli płytką geotermią, będącą względnie tanim źródłem ciepła, które można wykorzystywać dla potrzeb niskotemperaturowego ogrzewania domów jednorodzinnych, szkół, szpitali i innych obiektów publicznych.

Rozkład średnich rocznych temperatur wód termalnych w regionie w zależności od głębokości zalegania warstw wodonośnych kształtuje się na głębokości 3000 m p.p.t. – od 90°C w rejonie Piły do 110°C w rejonie Międzychodu i na obszarze pomiędzy Poznaniem, Kaliszem a Koninem oraz 120°C w okolicach Pызdr, na pozostałym obszarze około 100°C.

Energia biomasy i biogazu

Biomasa jest najmniej kapitałochłonnym odnawialnym źródłem energii, które pozyskuje się przede wszystkim z rolnictwa, głównie w postaci zbiorów roślin energetycznych z upraw celowych (takich jak np. miskant, topinambur, wierzba energetyczna), słomy i siana. Z biomasy produkowane są biopaliwa stanowiące materiał energetyczny, w tym biogaz wytwarzany w instalacjach przeróbki odchodów zwierzęcych, gnojowicy, odpadów przemysłu rolno-spożywczego, czy osadów ściekowych i wysypisk komunalnych. Biomasa do celów energetycznych występuje także w postaci odpadów drzewnych w leśnictwie i przemyśle drzewnym oraz zieleni miejskiej. Województwo wielkopolskie charakteryzuje się względnie dużym potencjałem biomasy i biogazu na cele energetyczne. Związane jest to m.in. z wyróżniającą się na tle kraju produkcją roślinną i zwierzęcą (zwłaszcza w południowej, centralnej i wschodniej części regionu) oraz z rozwiniętym przemysłem rolno-spożywczym. Źródłem wytwarzania energii w regionie mogą być też oczyszczalnie ścieków i składowiska odpadów. Zgodnie z szacunkami w województwie wielkopolskim z odpadowej biomasy stałej (zwłaszcza z roślin energetycznych, słomy, odpadów drewnianych i siana) oraz wyprodukowanego biogazu (zwłaszcza rolniczego – gnojowicy, słomy kukurydzy) można pozyskać blisko 6,3 TWh energii elektrycznej oraz 26,9 PJ ciepła.

6.4. Wpływ zmian klimatu na funkcjonowanie powiatu

Dynamiczne zmiany klimatu związane z działalnością człowieka stanowią realne zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju regionu. W przypadku województwa wielkopolskiego wśród potencjalnych zagrożeń skutków globalnego ocieplenia można wyróżnić proces osuszania i zaniku biocenoz wilgotnych oraz niską retencję gruntu i niski poziom wód gruntowych. Do niebezpiecznych zjawisk meteorologicznych występujących na obszarze Wielkopolski zalicza się:

- intensywne opady deszczu powyżej 30 mm na dobę,
- silne burze, gradobicia,

- upały, gdy temperatura powietrza osiąga lub przekracza 30°C,
- roztopy pokrywy śnieżnej powodowane przez nagły wzrost temperatury powietrza o 10°C lub więcej, gdy temperatura powietrza kształtuje się poniżej 0°C,
- przymrozki powodowane nagłymi spadkami temperatury powietrza, gdy temperatura spada w okresie wegetacyjnym poniżej 0°C,
- silny wiatr, gdy średnia prędkość wiatru przekracza 15 m/s lub porywy 20 m/s,
- intensywne opady śniegu powodujące przyrost pokrywy śnieżnej powyżej 15 cm na dobę,
- zawieje i zamiecie śnieżne,
- opady marznące powodujące gołoledź,
- oblodzenie nawierzchni powodowane nagłymi zmianami temperatury powietrza, gdy temperatura kształtuje się w pobliżu 0°C,
- silny mróz, gdy temperatura spada poniżej -20°C,
- silna mgła występująca na znacznym obszarze lub mgła intensywnie osadzająca szadź.

Występujący w Wielkopolsce niekorzystny bilans wodny przy obecnie panujących warunkach klimatycznych powoduje, że praktycznie cały jej obszar (szczególnie centralna część) zagrożony jest suszą atmosferyczną, a w konsekwencji także rolniczą i hydrologiczną. W największym stopniu na zjawisko suszy w regionie wodnym Warty narażone jest rolnictwo, zaś nieco mniejszą wrażliwością na jej oddziaływanie charakteryzują się sektory środowiska i zasobów naturalnych oraz leśnictwa. Zagrożeniem dla regionu jest także zwiększająca się częstotliwość i intensywność występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych, takich jak opady nawalne, mogące powodować podtopienia lub powodzie o każdej porze roku czy huragany.

Zakres działań adaptacyjnych do zmian klimatu o charakterze horyzontalnym realizowanych na obszarze całego województwa obejmuje:

- edukację społeczeństwa w zakresie spodziewanych zmian i ograniczenia ich skutków,
- monitoring zmian wrażliwości gospodarki i społeczeństwa oraz postępu we wdrażaniu strategii adaptacyjnej,
- planowanie przestrzenne na poziomie regionalnym i lokalnym z uwzględnieniem zmian klimatu i adaptacji,
- modernizację systemu energetycznego uwzględniającą zwiększone ryzyko występowania zjawisk ekstremalnych,
- rozwój usług zdrowotnych ze szczególnym uwzględnieniem wrażliwości mieszkańców na występowanie fal upałów,
- ograniczenie skutków zagrożeń w rolnictwie, lasach i ekosystemach wynikających z pojawiania się inwazyjnych szkodników i chorób, w tym uwzględnienie przystosowania gatunkowego lasów do oczekiwanej zmiany temperatury w procesie zalesień,
- właściwe gospodarowanie na obszarach rolnych, chronionych (wsparcie technologiczne gospodarstw oraz doradztwo technologiczne uwzględniające aspekty dostosowania budownictwa i produkcji rolnej do zmieniających się warunków klimatycznych),
- modernizacja systemu energetycznego uwzględniająca zwiększone ryzyko występowania zjawisk ekstremalnych,
- uwzględnienie trendów klimatycznych i gospodarczych w procesie projektowania i budowy infrastruktury transportowej,
- uwzględnienie konieczności zapewnienia korytarzy wentylacyjnych w miastach w celu ograniczenia skutków rozwoju wyspy ciepła i wzrostu koncentracji zanieczyszczeń powietrza oraz zwiększania obszarów wodnych i zieleni w miastach.¹

6.5. Hałas

Źródłami hałasu komunikacyjnego na terenie powiatu kaliskiego są: drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne, po których poruszają się samochody w tym pojazdy ciężarowe.

W ciągu ostatnich kilku lat pomiary hałasu drogowego na terenie powiatu nie były wykonywane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu (od 2018 roku przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu). Ostatnie pomiary wykonane przez WIOŚ w Poznaniu są z 2013 roku. Wówczas badania monitoringowe zrealizowano w Koźminku w otoczeniu drogi wojewódzkiej nr 471. Wówczas stwierdzono, że we wszystkich punktach pomiarowych normy hałasu nie zostały przekroczone. W związku z rosnącą liczbą pojazdów poruszających się po drogach należałoby przeprowadzić nowe pomiary hałasu na terenie powiatu aby określić aktualną sytuację akustyczną.

¹ "Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku".

Zarządcy dróg co pięć lat przeprowadzają Generalny Pomiar Ruchu (GPR), który stanowi podstawowe źródło informacji o ruchu drogowym w Polsce. W 2015 roku największy ruch kołowy w powiecie występował na drodze krajowej nr 12 gdzie przejechało nawet ok. 16,5 tys. pojazdów na dobę, z tego 13,5% stanowił ruch pojazdów ciężarowych. Rodzaj pojazdu ma duże znaczenie dla emisji hałasu, można powiedzieć, że zachodzi tutaj zależność: im większy pojazd, tym wyższy poziom hałasu jest przez niego generowany. Natomiast na drogach wojewódzkich ruch był mniejszy i kształtował się na poziomie od około 1,3 tys. pojazdów do 9,8 tys. pojazdów. Największy ruch odnotowano na odcinku drogi wojewódzkiej nr 470 gdzie w ciągu doby przejechało 9,8 tys. pojazdów, z czego prawie 12% stanowiły samochody ciężarowe.

W celu poprawy warunków życia mieszkańców poprzez ograniczenie hałasu powodowanego przez ruch komunikacyjny zostały opracowane mapy akustyczne, które stanowią źródło informacji o zagrożeniach. Następnie opracowuje się program ochrony środowiska przed hałasem.

W 2018 roku Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad zakończona III edycję opracowywania map akustycznych dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie.

W opracowaniu ujęto fragmenty dróg krajowych nr 12 i 25 przebiegających przez teren powiatu kaliskiego. Na przekroczenia do 5 dB narażonych jest około 3,2 tys. mieszkańców a w przedziale od 5 do 10 dB – 3,8 tys. mieszkańców (wszystkie doby w roku z uwzględnieniem pory dnia, wieczoru i nocy). Natomiast w porze nocnej na przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu do 5 dB narażonych jest około 4 tys. mieszkańców, a w przedziale od 5 do 10 dB – 3,7 tys. mieszkańców.

Tabela 3 Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} i L_N przy drogach krajowych

Przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
Wskaźnik L_{DWN}					
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,204	0,099	0,016	0,0	0,0
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie	3265	3806	993	0	0
Wskaźnik L_N					
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,225	0,009	0,00	0,124	0,0
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie	4019	3706	881	0	0

Źródło: Mapa akustyczna dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa wielkopolskiego – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad.

Uchwałą nr XII/232/19 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 28 października 2019 roku przyjęty został Program ochrony środowiska przed hałasem dla dróg krajowych i odcinka autostrady A2 (Konin – granica województwa). Głównym celem Programu jest identyfikacja obszarów w otoczeniu odcinków dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa wielkopolskiego, zagrożonych ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu drogowego oraz wskazanie na tych obszarach działań o charakterze naprawczym, których skutkiem byłaby poprawa warunków akustycznych, a docelowo obniżenie na tych obszarach poziomu hałasu do wartości dopuszczalnych. Na terenie powiatu kaliskiego zostały ujęte odcinki dróg:

- droga krajowa nr 12 granica miasta Kalisza do skrzyżowanie DK12 z DW 471 w Opatówku (od km 278,202 do km 283,111),
- droga krajowa nr 25 Stawiszyn do granica miasta Kalisza (od km 283,273 do km 297,426).

W opracowaniu zawarte są mapy ze strefami przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu oraz proponowane zasięgi stref ograniczonej zabudowy mieszkaniowej. W Programie zaproponowano działania inwestycyjne w zakresie rozbudowy sieci drogowej oraz poprawy stanu istniejącej infrastruktury, działania naprawcze oraz działania wspomagające tj. przeprowadzenie kontrolnych pomiarów hałasu drogowego w miejscu występowania skarg, prowadzenie przeglądu stanu nawierzchni drogowej oraz wykonanie remontów, akcje edukacyjne oraz kampanie społeczne z zakresu informowania lokalnych społeczności na temat ich wpływu na kształtowanie klimatu akustycznego, których celem będzie stopniowa zmiana nawyków transportowych oraz nadzór nad stacjami kontroli pojazdów prowadzony przez Starostów. Ważną rolę odgrywa właściwe planowanie przestrzenne uwzględniające ochronę mieszkańców przed hałasem.

Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu opracował „Wykonanie pomiarów hałasu oraz opracowanie map akustycznych dla dróg wojewódzkich Województwa Wielkopolskiego, po których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie”. Dla powiatu kaliskiego opracowano „Mapa akustyczna obszarów położonych w otoczeniu drogi wojewódzkiej nr 470 na odcinku od km 45+400 do km 58+400

na terenie powiatu kaliskiego (zadanie nr 26)”. Odcinek drogi zlokalizowany jest w gminie Ceków-Kolonia oraz Żelazków, kończy się przy granicy Miasta Kalisz. Przeprowadzone analizy pomiarowo-obliczeniowe wykazały, iż najwięcej osób oraz powierzchni terenów narażonych jest na najniższe przedziały przekroczeń wartości dopuszczalnych hałasu (w zakresie do 5 dB). Jednocześnie nie stwierdzono mieszkańców oraz lokali mieszkalnych na terenach, dla których warunki akustyczne określane są mianem „złych” lub „bardzo złych” (przekroczenia wartości normatywnych powyżej 10 dB). Szczegółowa analiza w poniższej tabeli.

Tabela 4 Przekroczenia wartości dopuszczalnych dla wskaźnika L_{DWN} i L_N przy drodze wojewódzkiej nr 470

Wskaźnik	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego				
	Do 5 dB	>5-10 dB	>10-15 dB	>15-20 dB	>20 dB
Wskaźnik L_{DWN}					
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	0,150	0,012	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie (tys.)	0,299	0,022	0	0	0
Wskaźnik L_N					
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	0,184	0,010	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie (tys.)	0,584	0,003	0	0	0

Źródło: Mapa akustyczna obszarów położonych w otoczeniu drogi wojewódzkiej nr 470 na odcinku od km 45+400 do km 58+400 na terenie powiatu kaliskiego (zadanie nr 26) – Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu.

Uchwałą nr L/1122/18 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 24 września 2018 r. przyjęty został Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów wzdłuż odcinków dróg wojewódzkich znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego, obejmującego aktualizację Programu ochrony środowiska przed hałasem dla dróg wojewódzkich o natężeniu ruchu ponad 3 mln pojazdów na rok znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego na lata 2014-2023. Program ochrony środowiska przed hałasem opracowany został wyłącznie dla tych odcinków drogi, na których stwierdzono występowanie przekroczeń poziomu dopuszczalnego określonego wskaźnikami L_{DWN} i L_N . Na terenie powiatu kaliskiego przeanalizowano odcinek droga wojewódzka nr 470, kilometr od 45+400 do 58+400 odcinek Morawin – granica miasta Kalisz. W celu zmniejszenia emisji hałasu w Programie zaproponowano ograniczenie prędkości ruchu oraz zadania wspomagające tj. kontrola stanu nawierzchni drogowej, kontrola przestrzegania przepisów odnośnie prędkości ruchu, uwzględnianie zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020 poz. 1219 ze zm.) należy sporządzać strategiczne mapy hałasu, czyli mapy do celów całościowej oceny narażenia na hałas z różnych źródeł na danym terenie albo do celów sporządzania ogólnych prognoz dla danego terenu. Zgodnie z art. 118 ww. ustawy strategiczne mapy hałasu stanowią podstawowe źródło danych wykorzystywanych do:

1. informowania społeczeństwa o zagrożeniach środowiska hałasem;
2. opracowania danych dla państwowego monitoringu środowiska;
3. tworzenia i aktualizacji programów ochrony środowiska przed hałasem;
4. planowania strategicznego;
5. planowania i zagospodarowania przestrzennego.

Strategiczne mapy hałasu sporządza się dla:

1. miast o liczbie mieszkańców większej niż 100tysięcy;
2. głównych dróg (rozumie się przez to drogę, po której przejeżdża rocznie więcej niż 3 miliony pojazdów);
3. głównych linii kolejowych (rozumie się przez to linię kolejową, po której przejeżdża rocznie więcej niż 30 tysięcy pociągów);
4. głównych lotnisk

Strategiczne mapy hałasu są sporządzane przez zarządzających głównymi drogami, głównymi liniami kolejowymi lub głównymi lotniskami oraz prezydentów miast o liczbie mieszkańców większej niż 100tysięcy, w oparciu o dane dotyczące poprzedniego roku kalendarzowego oraz są niezwłocznie zamieszczane na ich stronach internetowych. Sporządza się co 5 lat, w terminie do dnia 30 czerwca. Tego typu opracowania powinny składać się z części opisowej i części graficznej.

Natomiast zgodnie z art. 118b ww. ustawy rada powiatu może, w drodze uchwały, wyznaczyć obszary ciche w aglomeracji lub obszary ciche poza aglomeracją, uwzględniając szczególne potrzeby ochrony przed hałasem tych obszarów i podając wymagania zapewniające utrzymanie poziomu hałasu co najmniej na istniejącym poziomie. Projekt uchwały podlega uzgodnieniu z właściwym miejscowo wójtem lub burmistrzem oraz powinien być zapewniony udział społeczeństwa (poprzez konsultacje społeczne).

Na hałas przemysłowy mają wpływ wszystkie źródła hałasu znajdujące się na terenie zakładu przemysłowego, zarówno na otwartej przestrzeni – punktowe źródła hałasu, jak i w budynkach (hałach) – wtórne źródło hałasu. Punktowymi źródłami hałasu są m.in. czerpnie powietrza, wentylatory, sprężarki, itp. Usytuowane na zewnątrz budynków. Źródłami hałasu wtórnego są obiekty budowlane takie jak hale produkcyjne, w których hałas pochodzący od pracy maszyn i urządzeń emitowany jest do środowiska przez ściany, strop, okna i drzwi. Źródłem hałasu są również prace dorywcze wykonywane poza budynkami produkcyjnymi takie jak cięcie, kucie oraz obsługa zakładów przez transport kołowy. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu przyjmuje skargi i zgłoszenia, dotyczące uciążliwości związanych z emisją ponadnormatywnego hałasu. Na podstawie ustaleń przeprowadzanych kontroli, podczas których stwierdzono nieprawidłowości w zakresie przestrzegania wymagań ochrony środowiska, podejmowane są dyscyplinujące działania pokontrolne w postaci: zarządzeń pokontrolnych, kar grzywny, wniosków do sądów rejonowych, wniosków o ukaranie do organów ścigania, wystąpień kierowanych do organów administracji rządowej i samorządowej, decyzji karowych.

W latach 2019-2020 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu prowadził kontrole w zakładach przemysłowych zlokalizowanych na terenie powiatu kaliskiego w zakresie przestrzegania przepisów i norm w zakresie emisji hałasu. Stwierdzono nieprawidłowość w zakresie niedotrzymywanie terminu wykonania okresowych pomiarów hałasu.

6.6. Pola elektromagnetyczne

Przez obszar powiatu przebiegają linie energetyczne wysokiego napięcia 110kV oraz linie napowietrzne średniego i niskiego napięcia. Linie 110 kV: relacji Kalisz-Piwonice-Błaszki; relacji Kalisz-Piwonice-Turek; relacji Kalisz-Piwonice-Nowe Skalmierzyce; relacji Kalisz-Stawiszyn-Konin.

Starosta Kaliski prowadzi rejestr zgłoszeń instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne na terenie powiatu. Według stanu na koniec 2020 roku na terenie powiatu było 48 instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne.

Badaniem poziomów pól elektromagnetycznych zajmuje się Główny Inspektor Ochrony Środowiska. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku oraz metody sprawdzania i wyznaczania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych jakie obowiązywały do 1 stycznia 2020 roku były określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. Nr 192, poz. 1883). Wartość dopuszczalna poziomu pól elektromagnetycznych dla częstotliwości objętych monitoringiem (co najmniej 3 MHz-3 GHz) wynosiła 7 V/m.

Dnia 1 stycznia 2020 r. weszło w życie rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 r., poz.2448), które wprowadziło nowe normy składowej elektrycznej pola, zgodnie z europejskim standardem oraz zaleceniami Międzynarodowej Komisji ds. Ochrony przed Promieniowaniem (ICNIRP) i Światowej Organizacji Zdrowia (WHO).

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska od 2008 roku prowadzony jest w sposób ujednoczony dla całego kraju monitoring pól elektromagnetycznych w cyklach trzyletnich. W 2017 r. rozpoczęto pomiary w czwartym cyklu pomiarowym obejmującym lata 2017-2019.

Na terenie powiatu kaliskiego pomiary zostały wykonane w gminie Stawiszyn w m. Werginki i m. Stawiszyn. Uzyskany wyniki pomiarów zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 5 Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w latach 2008-2019

Lokalizacja punktu pomiarowego	Rok pomiaru	Wyniki pomiaru [V/m]
Werginki 4	2008 rok	<0,8
	2011 rok	<0,5
	2014 rok	0,44
	2017 rok	0,56
Stawiszyn, ul. Pl. Wolności 20	2010 rok	<0,2
	2013 rok	<0,4

	2016 rok	0,5
	2019 rok	<0,3

Źródło: Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku za lata 2017-2019 w województwie wielkopolskim – w oparciu o wyniki pomiarów wykonanych przez Inspekcję Ochrony Środowiska – GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu.

Powyżej przytoczone wyniki pomiarów są znacznie poniżej wartości dopuszczalnej, czyli 7 V/m.

Ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na utrzymywaniu poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach oraz zmniejszaniu poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane. Przestrzenny rozwój infrastruktury technicznej (w ostatnich latach głównie telefonii komórkowej i sieci bezprzewodowej związanej z dostępem do Internetu) wpływa na wzrost tła pola elektromagnetycznego w środowisku wynikający z pojawiania się obszarów o podniesionym poziomie pola elektromagnetycznego (np. wokół masztów radiowych). Obszary te bezpośrednio związane są z występowaniem na nich źródeł pól elektromagnetycznych. Promieniowanie elektromagnetyczne jest jednym z poważniejszych zagrożeń środowiska szczególnie, gdy kumuluje się z zanieczyszczeniami pochodzenia chemicznego i biologicznego. Jednakże należy pamiętać, że jego oddziaływanie ma bardzo daleki zasięg i trudno ograniczyć jego negatywne skutki (często jest to praktycznie niewykonalne). Nie bez znaczenia jest też fakt, że nawet pomijając działalność człowieka jesteśmy stale narażeni na promieniowanie elektromagnetyczne pochodzące ze źródeł naturalnych (takich jak: pola magnetyczne ziemskie, promieniowanie kosmiczne, lokalne anomalie związane z występowaniem złóż pierwiastków radioaktywnych) utrzymujące się na mniej więcej stałym poziomie i nazywane z tego powodu promieniowaniem tła. Można przyjąć, że naturalne promieniowanie (jego natężenie jest praktycznie nieszkodliwe dla środowiska, ale sytuacja się zmienia, gdy dojdzie do tego promieniowanie pochodzenia antropogenicznego (wytworzone m.in. przez: elektroenergetyczne linie napowietrzne wysokiego napięcia (110 kV i więcej), stacje radiowe i telewizyjne, radiotelefony i telefonie komórkowe, stacje radiolokacyjne i radionawigacyjne, stacje transformatorowe, stacje bazowe telefonii komórkowej, instalacje i urządzenia elektryczne (np. kuchenki mikrofalowe, telewizory), urządzenia elektromedyczne wykorzystywane do badań diagnostycznych (np. rentgen) i zabiegów fizykochemicznych).

Z powyższych względów konieczna jest ochrona człowieka przed polami elektromagnetycznymi. W przypadku stacji nadawczych polega to głównie na takim usytuowaniu anten nadawczych stacji bazowych, aby dla danych parametrów nadawania, pola docierające do miejsc przebywania człowieka, były w pełni bezpieczne dla stanu jego zdrowia.

W przypadku napowietrznych linii elektromagnetycznych źródłem szumu akustycznego (hałasu) jest przede wszystkim ulot z elementów linii będących pod napięciem, głównie z przewodów fazowych. Ulot jest zjawiskiem polegającym na wyładowaniu elektrycznym zachodzącym tuż przy powierzchni przewodu pod napięciem. Pojawia się, gdy wartość maksymalna natężenia pola elektrycznego na powierzchni przewodu przekroczy wartość krytyczną. Zjawisko to może być obserwowane wyłącznie w porze nocnej jako "świecąca otoczka" na przewodach linii. Podczas dobrych warunków atmosferycznych, tj. wtedy, gdy przewody są suche, zjawisko ulotu nie występuje. Natomiast w czasie występowania złych warunków atmosferycznych (duża wilgotność, mżawka, średnio intensywny opad, sadź), które w Polsce występują przez ok. 36 dni w roku, pojawia się zjawisko ulotu. Sprawia ono, że poziom hałasu w bezpośredniej bliskości linii wysokich napięć może osiągać wartość 45 dB (poziom dopuszczalny w porze nocy dla terenów zabudowy mieszkaniowej).

Wokół źródeł pól elektromagnetycznych tworzone są w razie potrzeby obszary ograniczonego użytkowania.

6.7. Jakość wód

Wody powierzchniowe

Podstawowymi dokumentami planistycznymi według Ramowej Dyrektywy Wodnej są plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy i programy działań. Plany stanowią podstawę podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych, usprawniającym proces osiągnięcia lub utrzymania dobrego stanu wód oraz związanych z nimi ekosystemów, a także wskazującym na konieczność wprowadzenia racjonalnych zasad gospodarowania wodami w przyszłości. Szczegółowo opisano zagadnienia związane z osiągnięciem celów środowiskowych dla poszczególnych typów wód powierzchniowych, wód podziemnych oraz obszarów chronionych. Cele środowiskowe ustalone zostały dla jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP), podziemnych (JCWPd) i obszarów chronionych. Obecnie trwają prace nad opracowaniem II aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry. Przedmiotowy dokument został opracowany przez Wody Polskie i został przekazany właściwemu ministrowi celem przeprowadzenia 6 miesięcznych konsultacji społecznych, których

rozpoczęcie jest zaplanowane na II kwartał 2021 roku. Finalnie dokument zostanie przyjęty w drodze rozporządzenia i opublikowany w Dzienniku Ustaw.

Jednolita część wód powierzchniowych (JCWP) to oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak: jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny, sztuczny zbiornik wodny, struga, strumień, potok, rzeka, kanał lub ich części, morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub wody przybrzeżne. Stanowią one podstawowy element podziału hydrograficznego obszaru dorzecza i tym samym procesu planowania w gospodarowaniu wodami. JCWP zostały zidentyfikowane m.in. w celu umożliwienia dokładnego opisu ich charakterystyki oraz określenia ich obecnego stanu, określenia dla ich typów warunków referencyjnych (tzw. wzorca dobrego stanu), określenia celów środowiskowych oraz wyznaczenia działań służących osiągnięciu zakładanych celów środowiskowych.

Powiat Kaliski leży w zlewni siedemnastu jednolitych części wód rzecznych. Ich charakterystyka została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 6 Jednolite części wód powierzchniowych na terenie powiatu kaliskiego

Lp.	Nr JCWP	Nazwa JCWP	Status JCWP	Aktualny stan JCW	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Cel środowiskowy
1.	RW600017184954	Parowa Pilska	NAT	Dobry	Niezagrożona	Dobry stan ekologiczny, Dobry stan chemiczny
2.	RW6000231835669	Bawół do Czarnej Strugi	SZCW	Zły	Zagrożona	Dobry potencjał ekologiczny, Dobry stan chemiczny
3.	RW6000161849349	Dopływ z Piątka Małego	NAT	Zły	Niezagrożona	Dobry stan ekologiczny, Dobry stan chemiczny
4.	RW600016184914	Dopływ spod Bogucic	NAT	Zły	Niezagrożona	Dobry stan ekologiczny, Dobry stan chemiczny
5.	RW6000171849129	Dopływ z Czajkowa	NAT	Zły	Niezagrożona	Dobry stan ekologiczny, Dobry stan chemiczny
6.	RW6000018489	Kanał Bernardyński	SZCW	Zły	Zagrożona	Dobry potencjał ekologiczny, Dobry stan chemiczny
7.	RW600017184829	Swędrnia od Żabianki do ujścia	NAT	Zły	Zagrożona	Dobry stan ekologiczny, Dobry stan chemiczny
8.	RW600023183529	Powa	NAT	Zły	Zagrożona	Dobry stan ekologiczny, Dobry stan chemiczny
9.	RW6000161848239	Swędrnia do Żabianki	NAT	Zły	Niezagrożona	Dobry stan ekologiczny, Dobry stan chemiczny
10.	RW60000184699	Trojanówka od Pokrzywnicy do ujścia	SZCW	Zły	Zagrożona	Dobry potencjał ekologiczny, Dobry stan chemiczny
11.	RW60001618467	Trojanówka do Pokrzywnicy	NAT	Zły	Zagrożona	Dobry stan ekologiczny, Dobry stan chemiczny
12.	RW600023184689	Pokrzywnica	NAT	Dobry	Niezagrożona	Dobry stan ekologiczny, Dobry stan chemiczny
13.	RW60001918479	Prosna od Ołoboku do ujścia Kanału Bernardyńskiego	SZCW	Zły	Zagrożona	Dobry potencjał ekologiczny, Dobry stan chemiczny
14.	RW60002318454	Kielbaśnica	SZCW	Zły	Zagrożona	Dobry potencjał ekologiczny, Dobry stan chemiczny
15.	RW600017184392	Żurawka	NAT	Zły	Zagrożona	Dobry stan ekologiczny, Dobry stan chemiczny
16.	RW600019184399	Prosna od Strugi Kraszewickiej do Ołoboku	NAT	Zły	Niezagrożona	Dobry stan ekologiczny, Dobry stan chemiczny
17.	RW600017184389	Łużyca	NAT	Dobry	Niezagrożona	Dobry stan ekologiczny, Dobry stan chemiczny

NAT – naturalne; SZCW - sztuczne

Źródło: Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. 2016 r., poz. 1967).

Z wyznaczonych na terenie powiatu jednolitych części wód rzecznych trzy z nich osiągnęło dobry stan, osiem jcw jest niezagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych. Natomiast 14 jcw rzecznych

ma zły stan, a 9 jcw jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych. W przypadku niektórych ww. JCWP zastosowano odstępstwa w terminie do osiągnięcia dobrego stanu:

- RW6000231835669 Bawół do Czarnej Strugi; RW60001618467 Trojanówka do Pokrzywnicy – brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja komunalna. W programie działań zaplanowano działania podstawowe, obejmujące uporządkowanie gospodarki ściekowej, które nie są wystarczające, aby zredukować tę presję w zakresie wystarczającym dla osiągnięcia dobrego stanu. W związku z powyższym wskazano również działania uzupełniające, obejmujące przeprowadzenie pogłębionej analizy presji w celu zaplanowania działań ukierunkowanych na redukcję fosforu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia działań, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2021.
- RW6000018489 Kanał Bernardyński; RW60002318454 Kiełbańnica; RW600017184392 Żurawka – brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działania mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności.
- RW600017184829 Swędznia od Żabianki do ujścia; RW600023183529 Powa; RW60001918479 Proсна od Ołoboku do ujścia Kanału Bernardyńskiego – brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną występujących przekroczeń wskaźników jakości. Konieczne jest dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych. Rozpoznanie przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu zapewni realizacja działań na poziomie krajowym: utworzenie krajowej bazy danych o zmianach hydromorfologicznych, przeprowadzenie pogłębionej analizy presji pod kątem zmian hydromorfologicznych, opracowanie dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania oraz opracowanie krajowego programu renaturalizacji wód powierzchniowych.
- RW60000184699 Trojanówka od Pokrzywnicy do ujścia – brak możliwości technicznych. Nie zidentyfikowano presji mających wpływ na obniżoną ocenę stanu chemicznego. Konieczne jest dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych. Wdrożenie działań będzie mogło nastąpić dopiero po ich rozpoznaniu, dlatego też przewiduje się możliwość wdrożenia zaplanowanych działań po roku 2021. W celu rozpoznania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu chemicznego zaplanowane następujące działania: przeprowadzenie weryfikacji Programu ochrony środowiska dla gminy w zakresie ograniczania emisji do atmosfery wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych.

Rzeki

Powiat kaliski położony jest w środkowej części zlewni Proсны. Posiada dobrze rozwiniętą sieć wód powierzchniowych. Największe znaczenie ma rzeka Proсна, która stanowi rzekę osiową powiatu na długości 33,7 km. Proсна jest rzeką nieuregulowaną, często rozwidla się i zmienia koryto, meandruje tworząc liczne zakola. Przez południową i środkową część powiatu przepływają i uchodzą do Proсны rzeki: Łużyca, Żurawka, Pokrzywnica, Struga Grzymaczewska, Trojanówka, Tymianka, Swędznia i Żabianka. W części północnej powiatu występują cieki, które uchodzą bezpośrednio do warty tj.: Czarna Struga, Bawół, Powa.

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach PMŚ wynika z art. 349 ust. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz. U. 2020, poz. 310) zwanej dalej ustawą - Prawo wodne, przy czym zgodnie z ust. 3 tego artykułu badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych należą do kompetencji właściwego organu Inspekcji Ochrony Środowiska. Głównym celem zadania jest dostarczenie wiedzy o stanie ekologicznym (lub potencjale ekologicznym) i stanie chemicznym rzek Polski, niezbędną do gospodarowania wodami w dorzeczach, w tym do ich ochrony przed eutrofizacją i zanieczyszczeniami antropogenicznymi.

Ostatnie badania jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych wyznaczonych na terenie powiatu wykonano w latach 2017-2019. Wszystkie z przebadanych jcw osiągnęły zły stan. W przypadku 9 jcw punkty kontrolno-pomiarowe znajdowały się na terenie powiatu kaliskiego. Wyniki badań zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 7 Klasyfikacja stanu jednolitych części wód rzek w latach 2017-2019

Nazwa i kod ocenianej jcw	Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego	Rok badania	Klasa elementów biologicznych	Obserwacje hydromorfologiczne	Klasa elementów fizykochemicznych	Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan JCWP
RW6000231835669 Bawół do Czarnej Strugi	Czarna Struga - Tartak	2017	4	>1	>2	2	Słaby potencjał ekologiczny	Poniżej dobrego	Zły
RW6000018489 Kanał Bernardyński	Kanał Bernardyński - Kalisz, Warszówka	2017	3	>1	1	Nie badano	Umiarkowany potencjał ekologiczny	Ne badano	Zły
RW60001918479 Prosna od Ołoboku do ujścia Kanału Bernardyńskiego	Prosna - Kościelna Wieś	2017	2	>1	>2	2	Umiarkowany potencjał ekologiczny	Ne badano	Zły
RW600019184399 Prosna od Strugi Kraszewickiej do Ołoboku	Prosna - Wola Droszewska	2017	2	1	>2	Nie badano	Umiarkowany stan ekologiczny	Ne badano	Zły
RW6000161849349 Dopływ z Piątka Małego	Dopływ z Piątka Małego - Grodzisk	2018	4	>1	>2	Nie badano	Słaby stan ekologiczny	Poniżej dobrego	Zły
RW600017184829 Swędnia od Żabianki do ujścia	Swędnia - Dębe	2018	5	>1	>2	2	Zły stan ekologiczny	Poniżej dobrego	Zły
RW6000161848239 Swędnia do Żabianki	Swędnia - Pośrednik	2018	3	>1	>2	2	Umiarkowany stan ekologiczny	Poniżej dobrego	Zły
RW60000184699 Trojanówka od Pokrzywnicy do ujścia	Trojanówka - Kalisz	2018	Brak klasyfikacji	1	Brak klasyfikacji	Brak klasyfikacji	Brak klasyfikacji	Poniżej dobrego	Zły
RW60001618467 Trojanówka do Pokrzywnicy	Trojanówka - Trojanów	2018	3	>1	>2	Nie badano	Umiarkowany stan ekologiczny	Poniżej dobrego	Zły
RW600023184689 Pokrzywnica	Pokrzywnica - Porwity	2018	4	>2	>2	2	Słaby stan ekologiczny	Poniżej dobrego	Zły

Nazwa i kod ocenianej jcw	Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego	Rok badania	Klasa elementów biologicznych	Obserwacje hydromorfologiczne	Klasa elementów fizykochemicznych	Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan JCWP
RW60002318454 Kielbaśnica	Kielbaśnica - Godziesze Małe	2018	2	>1	>2	Nie badano	Umiarkowany potencjał ekologiczny	Poniżej dobrego	Zły
RW600017184392 Żurawka	Żurawka – Ostrów Kaliski	2018	3	>1	>2	Nie badano	Umiarkowany stan ekologiczny	Ne badano	Zły
RW600017184954 Parowa Pilska	Parowa Pilska - Olesiec Stary	2019	2	2	2	Nie badano	Dobry stan ekologiczny	Nie badano	Brak możliwości oceny
RW600017184389 Łużyce	Łużyca – Ostrów Kaliski	2019	3	3	2	2	Umiarkowany stan ekologiczny	Poniżej dobrego	Zły
RW600023183529 Powa	Powa Rumin -	2019	2	>1	>2	-	Umiarkowany stan ekologiczny	Poniżej dobrego	Zły

Źródło: Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2014-2019 – GIOŚ.

JCWP Bawół do Czarnej Strugi była badana w miejscowości Tartak (powiat koniński). W 2017 roku otrzymała pod względem elementów biologicznych 4 klasę ze względu na ichriofaune. Elementy fizykochemiczne uzyskały >2 klasę ze względu na magnez, azot azotanowy, azotynowy, ogólny, fosfor fosforanowy. Stan chemiczny określono poniżej dobrego, słaby potencjał ekologiczny.

JCWP Kanał Bernardyński była badana w Kaliszu. W 2017 roku otrzymała pod względem elementów biologicznych 3 klasę ze względu na fitobentos. Elementy fizykochemiczne uzyskały 1 klasę. Stanu chemicznego nie badano, natomiast potencjał ekologiczny określono jako umiarkowany.

JCWP Prosna od Ołoboku do ujścia Kanału Bernardyńskiego badana w m. Kościelna Wieś (powiat pleszewski). Pod względem elementów biologicznych otrzymała 2 klasę ze względu na fitobentos. Elementy fizykochemiczne uzyskały >2 klasę ze względu na azot amonowy, azotanowy, azotynowy, ogólny. Umiarkowany potencjał ekologiczny. Stanu chemicznego nie badano.

JCWP Prosna od Strugi Kraszewickiej do Ołoboku badana w m. Wola Droszewska (gmina Godziesze Wielkie). Pod względem elementów biologicznych otrzymała 2 klasę ze względu na fitobentos. Elementy fizykochemiczne uzyskały >2 klasę ze względu na azot azotanowy i azot ogólny. Umiarkowany stan ekologiczny. Stan chemiczny nie był badany.

JCWP Dopływ z Piątka Małego była badana w miejscowości Grodzisk (gmina Blizanów). W 2018 roku otrzymała pod względem elementów biologicznych 4 klasę ze względu na fitobentos. Elementy fizykochemiczne uzyskały >2 klasę ze względu na przewodność, substancje rozpuszczone, twardość ogólną, azot azotanowy, azotynowy, ogólny, fosfor ogólny i fosforanowy. Stan chemiczny określono poniżej dobrego, słaby stan ekologiczny.

JCWP Śwędźnia od Żabianki do ujścia była badana w 2018 roku w m. Dębe (gmina Żelazków). Pod względem elementów biologicznych otrzymała 5 klasę ze względu na ichtiofaunę. Elementy fizykochemiczne uzyskały >2 klasę ze względu na ogólny węgiel organiczny, ChZT-Cr, substancje rozpuszczone, odczyn pH, azot azotanowy, ogólny Stan chemiczny określono poniżej dobrego i zły stan ekologiczny.

JCWP Śwędźnia do Żabianki – badana w m. Pośrednik (gmina Koźminek). Pod względem elementów biologicznych otrzymała 3 klasę ze względu na fitobentos, makrobezkręgowce bentosowe. Elementy fizykochemiczne uzyskały >2 klasę ze względu na substancje rozpuszczone, magnez, twardość ogólną, azot azotanowy, azotynowy, ogólny, fosfor fosforanowy. Stan chemiczny określono poniżej dobrego i zły stan ekologiczny.

JCWP Trojanówka od Pokrzywnicy do ujścia – z punktem pomiarowym w Kaliszu. W 2018 roku przebadano stan chemiczny który określono poniżej dobrego, ogólny stan jcwp określono jako zły.

JCWP Trojanówka do Pokrzywnicy badana w m. Trojanów (gmina Opatówek). Pod względem elementów biologicznych otrzymała 3 klasę ze względu na fitobentos, makrofitę. Elementy fizykochemiczne uzyskały >2 klasę ze względu na BZT5, substancje rozpuszczone, twardość ogólną, azot azotanowy, azotynowy, fosfor fosforanowy. Stan chemiczny określono poniżej dobrego i umiarkowany stan ekologiczny.

JCWP Pokrzywnica badana w m. Porwity (gmina Opatówek). Pod względem elementów biologicznych otrzymała 4 klasę ze względu na ichtiofaunę. Elementy fizykochemiczne uzyskały >2 klasę ze względu na azot azotanowy, azotynowy, ogólny. Stan chemiczny określono poniżej dobrego i słaby stan ekologiczny.

JCWP Kiełbaśnica badana w m. Godziesze Małe (gmina Godziesze Wielkie). Pod względem elementów biologicznych otrzymała 2 klasę ze względu na fitobentos. Elementy fizykochemiczne uzyskały >2 klasę ze względu na BZT5, azot azotanowy, azotynowy, ogólny. Umiarkowany potencjał ekologiczny. Stan chemiczny poniżej dobrego.

JCWP Żurawka badana w m. Ostrów Kaliski (gmina Brzeziny). Pod względem elementów biologicznych otrzymała 3 klasę ze względu na fitobentos. Elementy fizykochemiczne uzyskały >2 klasę ze względu na ogólny węgiel organiczny, azot azotynowy. Umiarkowany stan ekologiczny. Stan chemiczny nie był badany.

JCWP Parowa Piłska była badana w miejscowości Olesiec Stary (powiat pleszewski). W 2019 roku otrzymała pod względem elementów biologicznych 2 klasę ze względu na fitobentos. Elementy fizykochemiczne uzyskały 2 klasę ze względu na tlen rozpuszczony, azot azotynowy i fosfor ogólny. Stanu chemicznego nie badano a stan ekologiczny określono jako dobry. W związku z tym wykonanie oceny stanu jcwp było niemożliwe.

JCWP Łużyca badana w m. Ostrów Kaliski (gmina Brzeziny). Pod względem elementów biologicznych otrzymała 3 klasę ze względu na ichtiofaunę. Elementy fizykochemiczne uzyskały 2 klasę ze względu na tlen rozpuszczony, ChZT-Cr, azot azotanowy, azot azotynowy i azot ogólny. Umiarkowany stan ekologiczny. Stan chemiczny był poniżej dobrego.

JCWP Powa – punkt pomiarowy znajdował się m. Rumin (powiat koniński). W 2019 roku otrzymała pod względem elementów biologicznych 2 klasę ze względu na fitobentos. Elementy fizykochemiczne uzyskały >2 klasę ze względu na BZT5, azot Kjeldahla, azot azotanowy, azotynowy i ogólny. Stan chemiczny określono jako poniżej dobrego i umiarkowany stan ekologiczny.

Stan czystości wód uzależniony jest od zanieczyszczeń punktowych i obszarowych oraz sposobu gospodarowania w poszczególnych zlewniach. Zanieczyszczenia punktowe dotyczą zanieczyszczeń

w dziedzinie gospodarki wodno-ściekowej – bezpośrednich zrzutów ścieków do wód. Zanieczyszczenia obszarowe powstają zwłaszcza w wyniku rolniczego wykorzystania terenu. Głównymi źródłami tego typu zanieczyszczeń są mineralne i organiczne nawozy stosowane do uprawy roślin. Związki biogenne w glebie pochodzą poza nawożeniem, z opadów atmosferycznych oraz naturalnych procesów rozkładu materii organicznej i wietrzenia skał macierzystych gleb. Wprowadzane do wód ładunki pochodzą również z pól uprawnych - spływy np. nawozów, środków ochrony roślin. Istotne są także zanieczyszczenia zawarte w ściekach odprowadzanych z nieskanalizowanych osiedli do najbliższych cieków. Dalszą poprawę jakości wód można będzie uzyskać poprzez inwestowanie w budowę wysokosprawnych oczyszczalni ścieków, modernizację istniejących starych obiektów oraz rozbudowę sieci kanalizacyjnej. Istotne są również kontrole podmiotów posiadających wydane pozwolenia wodnoprawne w zakresie przestrzegania zawartych w nich decyzji.

Kapieliska

Na terenie powiatu w 2020 roku wyznaczone było kąpielisko w gminie Brzeziny. Zgodnie z uchwałą nr XVII/165/2020 Rady Gminy Brzeziny z dnia 15 czerwca 2020 roku w sprawie określenia sezonu kąpielowego oraz wykazu kąpielisk na terenie Gminy Brzeziny w 2020 roku. Organizatorem kąpieliska był Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji w Brzezinach. Okres kąpielowy trwał od 1 lipca 2020 r. do 31 sierpnia 2020 r. Kąpielisko GOSiR w Brzezinach zlokalizowane jest tuż przy lesie nad jednym ze stawów w dolinie Pokrzywnicy, w miejscowości Brzeziny. Powierzchnia zbiornika wynosi 2,5 ha, a średnia głębokość 1,5 metra. Kąpielisko posiada plażę o długości 32 metrów, 2 boiska do siatkówki plażowej, kort tenisowy, siłownię plenerową, plac zabaw oraz przebieralnię.

Zgodnie z metodami referencyjnymi określonymi w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 stycznia 2019 r. w sprawie nadzoru nad jakością wody w kąpielisku i miejscu okazjonalnie wykorzystywanym do kąpeli, Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Kaliszu wydał łącznie 4 bieżące oceny jakości wody w kąpielisku, stwierdzając przydatność wody do kąpeli.²

Zbiorniki retencyjne

Na terenie powiatu kaliskiego znajdują się dwa zbiorniki retencyjne³:

- Murowaniec – zlokalizowany w obrębie Józefów, Osuchów, Emilianów w gminie Koźminek. Jego objętość wynosi 1 052 000 m³ (przy NPP); 1 580 000 m³ przy Max PP. Powierzchnia zbiornika wynosi 69,9 ha (przy NPP), a przy Max PP – 82 ha.
- Szałe – zlokalizowany w obrębie Szałe w gminie Opatówek. Jego objętość wynosi 3 170 000 m³ (przy NPP); 4 350 000 m³ przy Max PP. Powierzchnia całkowita zbiornika wynosi 150 ha.

Wody podziemne

Analizowany teren leży w zasięgu dwóch Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP), do których należą:

- Zbiornik Turek-Konin-Koło – zbiornik porowo-szczelinowy o powierzchni 1 673 km². Szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą 125 880 m³/d. Na terenie powiatu kaliskiego znajduje się na niewielkim obszarze w granicach gminy Mycielin i Ceków-Kolonia. Na jego obszarze rozpoznano piętra wodonośne w osadach czwartorzędu, neogenu i kredy. Piętro czwartorzędowe tworzą trzy poziomy wodonośne: przypowierzchniowy, międzyglinowy górny i dolny oraz (podglinowy). Poziom przypowierzchniowy jest związany z osadami rzecznyymi holocenu, zlodowacenia Wisły oraz interglacjału emskiego. Jego miąższość waha się najczęściej w granicach 5–15 m. Poziomy międzyglinowy górny i dolny są związane osadami fluwioglacjalnymi. Najczęściej są zbudowane z piasków i żwirów zalegających między glinami. Ich miąższość waha się średnio 10–25 m (na terenach dolin kopalnych do 30 m). Poziom podglinowy osiąga miąższość 5–10 m i wykazuje łączność hydrauliczną z dolnym poziomem międzyglinowym i poziomem neogeńskim. Zasilany jest na drodze przesiąkania z utworów czwartorzędowych i neogeńskich. Drenaż poziomu odbywa się w dolinach głównych rzek: Warty, Neru, Noteci, Kiełbaski, Teleszyny, Powy, Topca oraz przez odwodnienia odkrywek węgla brunatnego i eksploatację ujęć. Zwierciadło wody podziemnej na większości obszaru ma charakter napięty. Na terenie GZWP nr 151 występują w większości obszary o naturalnej dużej odporności na migrację zanieczyszczeń z powierzchni terenu, a więc tereny bardzo mało podatne, gdzie czas dopływu zanieczyszczeń wynosi ponad 50 lat, które zajmują ok. 80%. Na pozostałej części obszaru zbiornika występują tereny średnio i mało podatne położone w

² Na podstawie danych z Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Kaliszu.

³ Dane z PGW WP Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu.

centralnej i wschodniej części zbiornika, dla których czas dopływu zanieczyszczeń waha się w granicach 25–50 lat. Obszary o potencjalnym dopływie zanieczyszczeń poniżej 25 lat – tereny podatne i bardzo podatne, występują w rejonie miejscowości: Konin, Kramsk, Tarnowiec, Ruszków, Depaula, Genowefa, Tarnów, Turek i okolice oraz Wilamów i zajmują powierzchnię ok. 132 km² (7,5% obszaru). Lista proponowanych zakazów, nakazów i zaleceń dotyczy ochrony wód podziemnych na terenach podatnych i bardzo podatnych GZWP, gdzie czas dopływu zanieczyszczeń do zbiornika wynosi mniej niż 5 lat. Wód podziemnych zbiornika do tej pory nie zanieczyszczono, lecz lokalnie w rejonach miast jest zauważalny wpływ antropopresji. Groźba zanieczyszczenia jest realna w rejonach obszarów zurbanizowanych i na terenach intensywnego rolnictwa. W tym celu postanowiono zaprojektować 10 obszarów ochronnych, w większości znajdujących się w rejonach czynnych odkrywek węgla brunatnego PAK KWB Konin, Adamów, Koźmin i Władysławów oraz w zasięgu ich odwodnień. Powierzchnia proponowanego obszaru ochronnego wynosi 132 km².

- Zbiornik rzeki Proсна – zbiornik porowy o powierzchni 344,9 km². Szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą 202 080 m³/d. Na terenie powiatu kaliskiego znajduje się na niewielkim obszarze w granicach gminy Blizanów, Opatówek, Godziesze Wielkie i Brzeziny. Zbiornik rzeki Proсна udokumentowano w granicach czwartorzędowych poziomów wodonośnych w dolinie rzeki Proсны. W części północnej, od miasta Kalisz do Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej (do granicy GZWP nr 150), wydzielono go w obrębie zasięgu połączonych struktur dolin: holocenińskiej i eemskiej oraz doliny interglacjału mazowieckiego – odcinki A i B. Odcinki te mają budowę jednowarstwową. W części południowej (odcinek C zbiornika) wydzielono go w obrębie struktury doliny interglacjału mazowieckiego oddzielonej osadami słabo przepuszczalnymi od współczesnej doliny holoceniśko-eemskiej. GZWP nr 311 tworzą osady piaszczyste ze znacznym udziałem piasków średnioziarnistych i gruboziarnistych ze żwirem. Miąższość tych osadów jest zróżnicowana i wynosi 5–50 m, najczęściej 10–30 m. Współczynnik filtracji waha się w przedziale od 1,7 m/d (w przypadku piasków mułkowatych) do 120,0 m/d (w przypadku żwirów gruboziarnistych), najczęściej jednak w przedziale 0,8–48,0 m/d. Zwierciadło wody w obrębie doliny jest przeważnie swobodne natomiast na obszarze wysoczyzny ma charakter napięty. Zasilanie poziomu wodonośnego zbiornika zachodzi w części północnej przez infiltrację opadów i z cieków, dopływy boczne do zbiornika z wysoczyzny oraz przez drenaż poziomów wgłębnych: miocenu i mezozoiku. Natomiast w części południowej zasilanie następuje przez infiltrację opadów, przesiąkanie z nadległego poziomu gruntowego, dopływy boczne oraz drenaż poziomów wgłębnych: miocenu i mezozoiku. W części północnej obszaru GZWP nr 311 (rejon A i B) warstwa wodonośna jest w przeważającej części pozbawiona nadkładu utworów słabo przepuszczalnych, a więc jest bardzo podatna na przenikanie zanieczyszczeń z powierzchni terenu (dolina Proсны). Jedynie na obszarach krawędziowych doliny występują osady słabo przepuszczalne (głównie gliny zwałowe) o miąższości zwykle 2–20 m. W części południowej zbiornika (rejon C) warstwa wodonośna jest na większości obszaru chroniona przez nadkład słabo przepuszczalny (gliny i mułki) o zróżnicowanej miąższości zwykle 2–15 m w centralnej części zbiornika wzdłuż osi doliny Proсны oraz 5–35 m w strefach krawędziowych doliny Proсны. Proponowane dla obszarów ochronnych zbiornika zakazy, nakazy i zalecenia w zakresie użytkowania i korzystania z wód mają za zadanie zapobieganie jakościowej degradacji wód oraz zapewnienie ich ochrony ilościowej. Na obszarach tych należy dążyć do utrzymania sposobu zagospodarowania nie stwarzającego zagrożenia dla wód podziemnych. Katalog proponowanych zakazów, nakazów i ograniczeń należy traktować jako otwarty, który może być uzupełniony i zmieniony na etapie ustanawiania obszaru ochronnego na podstawie zapisów wynikających z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry. Dotyczy to zwłaszcza budowli hydrotechnicznych na rzece Prośnie, poza projektowanym zbiornikiem Wielowieś Klasztorna, wpływających na stan ilościowy i jakościowy wód zbiornika i eksploatowanych w jego obszarze ujęć infiltracyjnych brzegowych. Proponowany obszar ochronny wynosi 370,4 km².

Zasoby wód podziemnych na obszarze Powiatu Kaliskiego znajdują się w granicach dwóch jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) o numerach: GW600071, GW600081. Ich stan przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 8 Jednolite części wód podziemnych na terenie powiatu

Lp.	Kod JCWPd	Stan ilościowy	Stan chemiczny	Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych	Cele środowiskowe	Przyczyna zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych
1.	GW600071	Dobry	Dobry	Zagrożona	Dobry stan chemiczny Dobry stan ilościowy	Nie dotyczy
2.	GW600081	Dobry	Dobry	Niezagrożona	Dobry stan chemiczny Dobry stan ilościowy	Nie dotyczy

Źródło: Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. 2016 r., poz. 1967).

Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód podziemnych, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali kraju, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych. Monitoring zwykłych wód podziemnych realizowany jest w sieciach obserwacyjnych: krajowej, regionalnej i lokalnej. Badania w sieci krajowej były realizowane przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie. Wyniki badań i ocen wykonywanych w ramach monitoringu jakości wód podziemnych służą do optymalizacji działań związanych z ochroną i gospodarowaniem zasobami wód podziemnych, mających na celu utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu wód podziemnych; są także wykorzystywane na potrzeby wypełniania obowiązków sprawozdawczych wobec Komisji Europejskiej.

Na terenie powiatu kaliskiego zlokalizowane są dwa punkty pomiarowe. Ostatnie badania były wykonane w 2019 roku. W punkcie pomiarowym w m. Fajum (gmina Brzeziny) wody podziemne były zadowalającej jakości (III klasa), natomiast w m. Nowa Plevnia (gmina Ceków-Kolonia) wody były złej jakości (V klasa). W porównaniu do roku 2016 jakość wód podziemnych nie uległa zmianie w m. Fajum, natomiast w punkcie pomiarowym w m. Nowa Plevnia jakość wód uległa pogorszeniu.

Tabela 9 Jakość wód podziemnych – monitoring diagnostyczny w 2016 i 2019 roku

Numer JCWPd	Nr punktu pomiarowego	Miejscowość	Gmina	Klasa jakości wód w latach badań	
				2016	2019
GW600081	1585	Fajum	Brzeziny	III	III
GW600081	1587	Nowa Plevnia	Ceków-Kolonia	IV	V

Źródło: opracowano na podstawie danych Inspekcji Ochrony Środowiska uzyskanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

Melioracje

Melioracje wodne polegają na regulacji stosunków wodnych w celu polepszenia zdolności produkcyjnej gleb, ułatwienia jej uprawy oraz na ochronie użytków rolnych przed powodzią. Rowy i drenaże pełnią ważną rolę w regulacji stosunków wodnych w celu polepszenia zdolności produkcyjnej gleby, ułatwienia jej uprawy oraz w ochronie użytków rolnych przed powodzią. W związku z przeznaczaniem terenów rolnych zmeliorowanych pod zabudowę, melioracje wodne szczegółowe (drenowania, rowy) podlegają przebudowie lub likwidacji. Brak konserwacji może doprowadzić do lokalnych podtopień.

Budowa urządzeń piętrzących w rowach i ciekach pozwala na zgromadzenie znacznych rezerw wody, które w naturalny sposób wpływają na podniesienie zwierciadła wód gruntowych. Tworzone są w ten sposób określone zasoby dyspozycyjne, możliwe do wykorzystania dla nawodnień głównie użytków zielonych. Na terenie powiatu znajduje się 24 budowle piętrzące (głównie zastawki).

Zagrożenie powodzią

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.

Na mapach zagrożenia powodziowego przedstawia się obszary o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi:

1. obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi Q0,2% (raz na 500 lat);

2. obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi Q1% (czyli raz na 100 lat);
3. obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi Q10% (czyli raz na 10 lat);
4. obszary narażone na zalanie w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia wałów przeciwpowodziowych.

Mapy zagrożenia powodziowego, oprócz granic obszarów zagrożonych, zawierają również informacje na temat głębokości oraz prędkości i kierunków przepływu wody, określających stopień zagrożenia dla ludzi i sposób oddziaływania wody na obiekty budowlane, co przedstawiono w dwóch zestawach tematycznych kartograficznej wersji map:

1. mapy zagrożenia powodziowego wraz z głębokością wody;
2. mapy zagrożenia powodziowego wraz z prędkościami przepływu wody i kierunkami przepływu wody (dla wszystkich miast wojewódzkich i miast na prawach powiatu oraz innych miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 100 tys. osób).

Mapy ryzyka powodziowego są uzupełnieniem map zagrożenia powodziowego. Określają one wartości potencjalnych strat powodziowych oraz przedstawiają szacunkową liczbę mieszkańców oraz obiekty narażone na zalanie w przypadku wystąpienia powodzi o określonym prawdopodobieństwie jak również obiekty stanowiące potencjalne źródło zagrożenia dla środowiska i zdrowia człowieka. Są to informacje, które pozwalają na ocenę ryzyka powodziowego dla zdrowia i życia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego i działalności gospodarczej, czyli kategorii, dla których należy ograniczyć negatywne skutki powodzi zgodnie z celami zarządzania ryzykiem powodziowym.

Mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego jako dokumenty planistyczne stanowią w praktyce nietechniczny środek ochrony przeciwpowodziowej mający na celu ograniczenie potencjalnych negatywnych konsekwencji powodzi. Celem powstania tych dokumentów jest właściwe zarządzanie ryzykiem jakie może stwarzać powódź dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, gospodarki.

Udostępnienie informacji o obszarach zagrożonych powodzią i poziomie tego zagrożenia, jak również wskazanie jakie ryzyko wiąże się z wystąpieniem powodzi na danym obszarze, z pewnością przyczyni się do podejmowania przez mieszkańców, jak również władze lokalne, świadomych decyzji odnośnie lokalizacji inwestycji. Każdy obywatel może sprawdzić, czy zamieszkuje obszar zagrożony powodzią, a jeśli tak, to jak bardzo jest zagrożony.

Mapy stanowią podstawę dla racjonalnego planowania przestrzennego na obszarach zagrożonych powodzią, a tym samym dla ograniczania negatywnych skutków powodzi.

Informacje zawarte na mapach będą również przydatne w reagowaniu i zarządzaniu kryzysowym w przypadku wystąpienia powodzi. Mapy mogą stanowić punkt wyjścia do prowadzenia dalszych analiz niezbędnych do realizacji działań różnych organów administracji, w tym zarządzania kryzysowego.

Jednak głównym celem opracowania map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego jest stworzenie podstaw do opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym – ostatniego etapu wdrażania Dyrektywy Powodziowej. Mapy te są skutecznym narzędziem pozyskiwania danych, podstawą ustanawiania priorytetów i podejmowania dalszych decyzji o charakterze technicznym, finansowym i politycznym dotyczących zarządzania ryzykiem powodziowym.

Mapy zagrożenia powodziowego (MZP) i mapy ryzyka powodziowego (MRP) zostały sporządzone dla rzek przepływających przez teren powiatu kaliskiego tj. rzeka Proсна, Swędrnia, Trojanówka i Pokrzywnica. Szczegółowe mapy zagrożenia powodziowego oraz mapy ryzyka powodziowego dostępne są na stronie wody.isok.gov.pl.

Zgodnie z mapami zagrożenia powodziowego obszar powiatu kaliskiego znajduje się:

- a) częściowo na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią, w rozumieniu art. 16 pkt 34) lit. A) Prawa wodnego, tj. obszarze, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat ($p=1\%$),
- b) częściowo na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 16 pkt 34) lit. b) Prawa wodnego, tj. obszarze, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat ($p=10\%$),
- c) częściowo na obszarze na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat ($p=0,2\%$),
- d) częściowo na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 16 pkt 34) lit. c) Prawa wodnego, tj. obszarze między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym lub naturalnym wysokim brzegiem, w którym wbudowano trasę wału,
- e) częściowo na obszarze obejmującym tereny narażone na zalanie w przypadku całkowitego zniszczenia wału przeciwpowodziowego.

Zagrożenie suszą

Susza, obok powodzi, jest jednym z najbardziej dotkliwych zjawisk naturalnych oddziałujących na społeczeństwo, środowisko i gospodarkę. Aby w przyszłości nie zabrakło wody, w odpowiedniej ilości i odpowiedniej jakości, należy przeciwdziałać skutkom suszy.

Zapobieganie suszy jest istotne, gdyż susza powoduje przesuszenie gleby, zmniejszenie lub całkowite zniszczenie upraw, zmniejszenie zasobów wody pitnej, a także zwiększone prawdopodobieństwo występowania pożarów.

Susza, to zjawisko ciągłe o zasięgu regionalnym, objawiającym się tymczasowym ograniczeniem dostępności wody; susza definiowana jest także jako katastrofa naturalna. W zależności od czynników wpływających na rozwój intensywności i zasięgu suszy, możemy mówić o czterech, powiązanych ze sobą przyczynowo-skutkowo typach:

- susza atmosferyczna (meteorologiczna) – charakteryzuje ją niedobór opadów, skutkujących zwiększoną ewapotranspiracją, obniżeniem lustra wód powierzchniowych, a także zmniejszenie ilości wody glebowej,
- susza rolnicza – ograniczenie dostępności wody dla roślin, co prowadzi do ich stopniowego obumierania i spadku produkcji roślinnej,
- susza hydrologiczna – charakteryzuje się obniżeniem zasobów wody rzekach oraz w naturalnych i sztucznych zbiornikach wodnych,
- susza hydrogeologiczna – długotrwałe obniżenie zasobów wód podziemnych.

Wyróżnia się także tzw. suszę gospodarczą, która na skutek niedoborów opadów, a w konsekwencji przesuszenia gleb i obniżenia przepływu w ciekach, w istotny sposób wpływa na względy ekonomiczne, społeczne bądź rolnicze.

Od 2018 roku trwają prace nad planem przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS). To pierwszy dokument planistyczny o randze krajowej. Jego opracowanie wynika z postanowień dyrektyw i wytycznych unijnych, a także przepisów prawa krajowego (art. 184 ustawy Prawo wodne). Plan przeciwdziałania skutkom suszy będzie miał rangę rozporządzenia Ministra właściwego do spraw gospodarki wodnej. Prace nad PPSS będą trwać do końca 2020 roku.

Plan przeciwdziałania skutkom suszy jest obok planów gospodarowania wodami i planów zarządzania ryzykiem powodziowym, strategicznym dokumentem planistycznym dla gospodarki wodnej w Polsce. Na podstawie tego dokumentu będą prowadzone w Polsce działania mające na celu minimalizowanie skutków suszy.

PPSS opracowywany jest na okres 6 lat (2021-2027). Główny cel zawiera się już w samej nazwie Planu jako przeciwdziałanie skutkom suszy. Cel główny PPSS doprecyzowany jest przez 4 cele szczegółowe:

- skuteczne zarządzanie zasobami wodnymi dla zwiększenia dostępnych zasobów wodnych,
- zwiększanie retencjonowania (magazynowania) wód,
- edukacja w zakresie suszy i koordynacja działań powiązanych z suszą,
- stworzenie mechanizmów realizacji i finansowania działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy.

Gospodarowanie wodami musi się odbywać w sposób racjonalny i zrównoważony. Dlatego też przede wszystkim należy zagospodarować wody opadowe. W tym celu konieczna jest retencja, czyli przechwytywanie i zatrzymywanie wód opadowych na różne sposoby, w tym równie ważna jest:

- mikro-retencja, czyli łapanie deszczówki na cele gospodarcze, np. do podlewania ogródków, zastępowanie wodolubnych trawników kwietnymi łąkami zatrzymującymi wilgoć w glebie, tworzenie niecek i ogrodów deszczowych zasilanych deszczem (które stopniowo oddają wilgoć), itp.,
- mała retencja – która wspomaga rolnictwo, jak np. retencja korytowa polegająca na zasilaniu pól wodą za pomocą systemu rowów z zastawkami, odtwarzanie stawów i oczek wodnych na wsi i w miastach, zadrzewianie i zalesianie, odtwarzanie terenów podmokłych na nieużytkach oraz bio-retencji łąkowej w dolinach rzecznych;
- duża retencja – czyli budowanie zbiorników wielofunkcyjnych, poprawiających bilans wodny w całych regionach. Duże zbiorniki retencyjne nie tylko gromadzą zapas wody na okres suszy, ale też pomagają w utrzymaniu naturalnego przepływu wód w rzekach i podtrzymaniu funkcjonowania ekosystemów zależnych od wód. Wyrównują poziom wód gruntowych w bezpośredniej okolicy. W okresach nasilonych opadów wielofunkcyjne zbiorniki retencyjne zmniejszają ryzyko powodziowe. Obecnie w Polsce mamy 100 tego typu zbiorników, a retencja utrzymuje się na poziomie 6,5%. Powinna być przynajmniej dwa razy wyższa, by zaspokoić potrzeby ludzi, gospodarki i środowiska przyrodniczego.

Na terenie powiatu kaliskiego znajdują się dwa zbiorniki retencyjne⁴:

- Murowaniec – zlokalizowany w obrębie Józefów, Osuchów, Emilianów w gminie Koźminek. Jego objętość wynosi 1 052 000 m³ (przy NPP); 1 580 000 m³ przy Max PP. Powierzchnia zbiornika wynosi 69,9 ha (przy NPP), a przy Max PP – 82 ha.
- Szałe – zlokalizowany w obrębie Szałe w gminie Opatówek. Jego objętość wynosi 3 170 000 m³ (przy NPP); 4 350 000 m³ przy Max PP. Powierzchnia całkowita zbiornika wynosi 150 ha.

Od lipca 2020 roku ruszył program „Moja Woda”. Program ma na celu ochronę zasobów wody poprzez zwiększenie retencji na terenie posesji przy budynkach jednorodzinnych oraz wykorzystywanie zgromadzonej wody opadowej i roztopowej, w tym dzięki rozwojowi zielono-niebieskiej infrastruktury. Program będzie realizowany w latach 2020-2024. Koszty kwalifikowane to zakup, montaż, budowa, uruchomienie instalacji takich jak:

- przewody odprowadzające wody opadowe zebrane z rynien, wpustów do zbiornika nadziemnego, podziemnego, otwartego lub zamkniętego, szczelnego lub infiltracyjnego,
- instalacji rozsączającej, zbiornik retencyjny nadziemny, podziemny, otwarty lub zamknięty, szczelny lub infiltracyjny,
- elementy do nawadniania lub innego wykorzystania zatrzymanej wody;

pozwalających na zagospodarowanie wód opadowych lub roztopowych na terenie nieruchomości objętej przedsięwzięciem. Dofinansowanie jest w formie dotacji z tym, że nie więcej niż 80% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia i nie więcej niż 5 tys. zł na jedno przedsięwzięcie. Wnioski należy składać do WFOŚiGW.

6.8. Gospodarka wodno-ściekowa

Według danych z GUS w 2019 roku długość sieci wodociągowej na terenie powiatu wynosiła 1 574,6 km. Do sieci podłączonych było 78 974 mieszkańców, czyli z sieci wodociągowej korzystało 95,1% ogółu ludności powiatu. Najlepiej zwodociągowana jest gmina Żelazków (100,0%) oraz gmina Koźminek (99,9%), najsłabiej gmina Szczytniki (85,5%).

Zużycie wody z wodociągów w gospodarstwach domowych na terenie powiatu, w przeliczeniu na jednego mieszkańca, wynosiło w 2019 roku 49,0 m³. Najwyższe zużycie było w gminie Lisków (77,3 m³), a najniższe w gminie Stawiszyn (30,7 m³). Ogólne zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w 2019 roku wynosiło 7 379,0 dam³. W przemyśle zużycie wody w 2019 roku wynosiło 728 dam³, w rolnictwie i leśnictwie – 2 000 dam³, a pozostała ilość na eksploatację sieci wodociągowej. Na przemysł przypada 9,9% ogólnego zużycia wody w powiecie (źródło: Bank Danych Lokalnych GUS).

Na terenie powiatu kaliskiego jest 46 ujęć wody, z których woda pobierana jest przy pomocy 67 studni. Szczegółowe dane zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 10 Ujęcia wody dla Powiatu Kaliskiego

miejsce ujęcia wody	Stratygrafia (np. trzeciorzęd, czwartorzęd)	liczba studni	wydajność ujęcia wody [m ³ /h]	Ustanowiona strefa ochrony bezpośredniej	czy ujęcie posiada stację uzdatniania	miejsowości obsługiwane przez ujęcie
Gmina Blizanów						
SUW Lipe	Trzeciorzęd	2	30,00	Tak OSgw-6210/66/93	Tak	Lipe, Dębniaki Blizanowskie, Jarantów, Kolonia Jarantów, Piskory, Brudzew, Korab
SUW Blizanów	Kreda górna	3	55,5	Tak OŚ.6341.22.2015	Tak	Blizanów, Blizanówek, Skrajnia Blizanowska, Brzezina, Godziątków, Janków Pierwszy, Grodzisk, Biskupice, Janków Drugi, Janków Trzeci
SUW Rychnów	Czwartorzęd plejstocen	2	40,0	Tak OSgw-6210/27/93	Tak	Rychnów, Kolonia Rychnów, Bogucice, Żemiki, Wyganki, Łasków, Skrajnia Rychnowska

⁴ Dane z PGW WP Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu.

miejsce ujęcia wody	Stratygrafia (np. trzeciorzęd, czwartorzęd)	liczba studni	wydajność ujęcia wody [m ³ /h]	Ustanowiona strefa ochrony bezpośredniej	czy ujęcie posiada stację uzdatniania	miejscowości obsługiwane przez ujęcie
SUW Jastrzębniki (nowa)	Czwartorzędowo-Trzeciorzędowo-Jurajskie	2	40,00	Tak OS.6223-12/07	Tak	Jastrzębniki, Kurza, Poklęków, Pamięcin, Żegocin, Szadek.
SUW Jastrzębniki (stara)	Jura	1	21,20	Tak PO.ZUZ.2.4100.240.2018.MM	Tak	Jastrzębniki, Kurza, Poklęków, Pamięcin, Żegocin
SUW Pawłówek	Miocen	2	42,0,0	Nie	Tak	Piotrów, Pawłówek, Czajków
Studnia Piotrów	Neogen	1	49,00	Nie	Tak (SUW Pawłówek)	Piotrów, Pawłówek, Czajków
Gmina Brzeziny						
Brzeziny	Czwartorzęd	1	72	Tak	Tak	Aleksandria, Brzeziny, Jagodziniec, Wrząca, Zajączki
Czempisz	Czwartorzęd	1	39	Tak	Tak	Czempisz, Dziecioły, Fajum, Jamnice, Rożenno
Pieczyska	Czwartorzęd	1	39,45	Tak	Tak	Moczalec, Przystajnia, Przystajnia-Kolonia, Świerczyna, Bugaj
Piegonisko Wieś	Czwartorzęd	1	9,79	Tak	Tak	Piegonisko-Wieś, Piegonisko-Kolonia, Piegonisko-Pustkowie, Sobiesęki
Gmina Ceków Kolonia						
Ceków-Kolonia dz. Nr 154/8	Trzeciorzęd Czwartorzęd	2	1. 40 2. 22	Nie	Tak	Ceków, Ceków-Kolonia, Bielawy, Gostynie Szadykierz, Olendry, Odpadki, Radzany, Stare Prażuchy, Nowe Prażuchy, część Nowej Plewni
Morawin dz. 525/1 Morawin dz. 216/1	Trzeciorzęd	2	1. 16 2. 60	Nie	Tak	Morawin, Podzborów, Szadek, Przedzeń, Kuźnica, Plewnia, Kosmów, Kosmów-Kolonia, Malcówka, część Nowej Plewni
Kamień dz. 105/6	Trzeciorzęd	1	34	Nie	Tak	Kamień, Beznatka, Kamień-Kolonia, Korek, Magdalenów, Cierpiatka, Bystrek
Gmina Godziesze Wielkie						
SUW BIAŁA dz. ew. 567/1, 455, 454/1	Trzeciorzęd	2	70,00	Nie	Tak	Biała, Godzieszki, Godziesze Małe, Godziesze Wielkie, Kakawa-Kolonia, Kąpie, Końska Wieś, Krzemionka, Nowa Kakawa, Rafałów, Stara Kakawa, Skrzatki, Zadowice, Zajączki Bankowe, Wola Droszewska
SUW WOLICA Wolica 113	Jura	1	66,0	Nie	Tak	Bałdoń, Borek, Józefów, Saczyn, Stobno, Stobno Siódme, Takomyśle, Wolica
Gmina Koźminek						
Koźminek	Kreda	1	88	Tak	Tak	Koźminek, Osuchów, Złotniki, Słowiki, Nowy Nakwasin
Dębsko	Kreda	1	59	Tak	Tak	Dębsko, Tymianek, Emilianów, Krzyżówki, Młynisko
Moskurnia	Kreda	1	20	Tak	Tak	Moskurnia, Chodybki, Stary Karolew, Nowy Karolew

miejsce ujęcia wody	Stratygrafia (np. trzeciorzęd, czwartorzęd)	liczba studni	wydajność ujęcia wody [m ³ /h]	Ustanowiona strefa ochrony bezpośredniej	czy ujęcie posiada stację uzdatniania	miejscowości obsługiwane przez ujęcie
Pietrzyków	Kreda	2	60	Tak	Tak	Pietrzyków, Marianów, Smółki, Nowy Nakwasin, Stary Nakwasin
Gmina Lisków						
Lisków	Kreda	2	115	Nie	Nie	Lisków, Żychów, Zakrzyn, Koźlątków, Nadzież
Strzałków	Kreda	1	54	Nie	Nie	Strzałków, Pyczek, Annopol, Madalin, Wygoda, Swoboda, Józefów, Dębinałki, Budy Liskowskie, Ciepielew, Trzebienie, Chrusty, Zakrzyn Kolonia
Gmina Mycielin						
Dzierzbina-Kolonia	Kreda	1	45/50	Tak	Tak	Dzierzbina, Dzierzbina-Kolonia, Annówka, Bogusławice, Gadów
Korzeniew	Trzeciorzęd	1	60	Tak	Tak	Korzeniew, Przyranie, Nowiny, Mycielin, Grabek, Kazala Stara, Teodorów, Słuszków, Klotyldów
Kościelec	Kreda	1	26,00	Tak	Tak	Kościelec, Kościelec-Kolonia, Stropieszyn, Bugaj, Jaszczury, Kuszyn, Kukułka, Elżbietów
Kazala Nowa	Trzeciorzęd	1	20,00	Nie	Tak	Danowiec, Zamęty, Kazala Nowa
Gmina Opatówek						
SUW Tłokinia Wielka	3. Czwartorzęd – plejstocen, 4. Jurajski	2	1. 90 2. 50	Tak - ochrona bezpośrednia	Tak	Tłokinia Wielka, Tłokinia Mała, Tłokinia Nowa, Tłokinia Kościelna, Zduny, Nędzrzew, Szulec, Borów, Zmysłanka, Sierzchów, Janików, Warszaw, Modła, Dębe -Kolonia, Kobierno, Rożdżały, Słoneczna.
SUW Opatówek	Czwartorzęd	2	105	Tak - ochrona bezpośrednia	Tak	Opatówek, Józefów, Trojanów, Zawady.
SUW Michałów Drugi	Czwartorzęd	1	19	Tak - ochrona bezpośrednia	Tak	Michałów Drugi, Michałów Pierwszy.
SUW Cienia Druga	Czwartorzęd	2	40	Tak - ochrona bezpośrednia	Tak	Porwity, Chełmce, Michałów Trzeci, Michałów Czwarty, Cienia Folwark, Cienia Pierwsza, Cienia Druga, Cienia Trzecia.
SUW Rajsko	Czwartorzęd	1	5,5	Tak - ochrona bezpośrednia	Nie	Rajsko
Gmina Stawiszyn						
Stawiszyn	Kreda	2	46	Tak	Tak	Stawiszyn, Nowy Kiączyn, Stary Kiączyn, Długa Wieś Pierwsza, Długa Wieś Druga, Długa Wieś Trzecia, Werginki, Wyrów, Pólko, Ostrówek, Złotniki Małe Kolonia
Zbiersk Kolonia	Czwartorzęd	1	30	Tak	Tak	Zbiersk Kolonia, Zbiersk Cukrownia, Łyczyn, Petryki
Zbiersk	Czwartorzęd	2	57,3	Nie	Tak	Zbiersk, Zbiersk Cukrownia
Piątek Wielki	Czwartorzęd	2	34,5	Tak	Tak	Piątek Wielki, Piątek Mały, Piątek Mały Kolonia

miejsce ujęcia wody	Stratygrafia (np. trzeciorzęd, czwartorzęd)	liczba studni	wydajność ujęcia wody [m ³ /h]	Ustanowiona strefa ochrony bezpośredniej	czy ujęcie posiada stację uzdatniania	miejscowości obsługiwane przez ujęcie
Gmina Szczytniki						
Iwanowice	Kreda	1	72	Tak	Tak	Antonin, Daniel, Guzdek, Główczyn, Chojno, Górki, Helenów, Iwanowice, Joanka, Kornelin, Krzywda, Mała Gmina, Niemiecka Wieś, Pamiątków, Poręby, Sobiesęki Pierwsze, Sobiesęki Drugie, Sobiesęki Trzecie, Stróżka
Mroczi Wielkie	Kreda	1	23	Tak	Tak	Mroczi Wielkie, Tymieniec, Tymieniec-Dwór, Tymieniec-Jastrząb, Tymieniec-Kąty, Tymieniec-Niwka
Radliczyce	Kreda	1	80	Tak	Tak	Gorzuchy, Grab, Krowica Pusta, Krowica Zawodnia, Kolonia, Marchwacz, Marchwacz, Pieńki, Radliczyce, Trzęsów
Staw	Kreda	1	97	Tak	Tak	Cieszyków, Kościany, Lipka, Staw
Szczytniki	Kredowo-jurajskie	2	1. 60 2. 6,1	Tak	Tak	Borek, Bronibór, Chojno, Kobylarka, Korzekwin, Kuczewola, Marcjanów, Murowaniec, Popów, Pośrednik, Rudunki Szczytnickie, Szczytniki, Włodzimierz
Gmina Żelazków						
Kokanin	Jura	2	95,0	Tak	Tak	Borków Nowy, Borków Stary, Kokanin, Kolonia Kokanin, Koronka, Niedźwiady, Russów
Michałów	Neogen	1	15,0	Tak	Tak	Anielin, Helenów, Michałów, Witoldów, Russów, Tykadłów, Góry Żłotnickie
Pólko	Czwartorzęd	2	65,0	Tak	Tak	Pólko, Szosa Turecka, Wojciechówka, Skarszewek, Kolonia Skarszewek
Dębe	Czwartorzęd	1	66,0	Tak	Tak	Dębe, Szkurtaty, Skarszew, Florentyna, Ilno, Czartki
Żelazków	Kreda	2	36,0	Tak	Tak	Żelazków, Zborów, Biernatki, Góry Zborowskie
Janków	Kreda	1	36,0	Tak	Tak	Janków, Goliszew, Garzew, Żłotniki Małe, Żłotniki Wielkie, Strugi

Źródło: Urzędy Miast i Gmin Powiatu Kaliskiego.

Według danych z GUS długość sieci kanalizacyjnej na terenie powiatu w 2019 roku wynosiła 450,1 km. Do sieci podłączonych było 28 883 mieszkańców. Z sieci kanalizacyjnej korzystało 34,8% ogółu ludności powiatu. Najlepiej skanalizowana jest gmina Ceków Kolonia (50,2%), najslabiej gmina Mycielina (13,1%). Na terenie trzech gmin (Brzeziny, Ceków-Kolonia i Koźminek) jest również kanalizacja deszczowa o łącznej długości 10 km.

Ścieki z terenu powiatu trafiają do 16 oczyszczalni ścieków komunalnych. Podstawowe parametry zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 11 Komunalne oczyszczalnie ścieków

lokalizacja	rodzaj oczyszczalni	projektowa przepustowość oczyszczalni maksymalna [m ³ /d]	projektowana maksymalna wydajność oczyszczalni RLM	bezpośredni odbiornik ścieków oczyszczonych
Gmina Blizanów				
Oczyszczalnia Ścieków w Jankowie Pierwszym Dz. Nr 1155 Janków Pierwszy	Mechaniczno-Biologiczna	200	2000	km 4+820 Rów melioracyjny R-G2
Oczyszczalnia Ścieków w Zagorzynie Dz. Nr 185 i 186/1	Mechaniczno-Biologiczna	600	4300	km 60+290 rzeki Proсны
Gmina Brzeziny				
Brzeziny	Mechaniczno-Biologiczna	535	4993	Rów melioracyjny R-17 uchodzący do rzeki Pokrzywnicy
Gmina Ceków Kolonia				
Ceków-Kolonia	Biologiczna	150	835	Rzeka Żabianka
Kamień	Biologiczna	350	1983	Rzeka Żabianka
Gmina Godziesze Wielkie				
Oczyszczalnia ścieków Godziesze Małe ul. Zadowicka 72d 62 – 872 Godziesze małe	Mechaniczno-Biologiczna	250,00	< 2000	rów melioracyjny o nr ew. dz. 706
Oczyszczalnia ścieków Saczyn 100 62 – 872 Godziesze Małe	Mechaniczno-Biologiczna	250,00	< 2000	rzeka Pokrzywnica
Gmina Koźminek				
Koźminek	Biologiczna	903	5005	rzeka Swędrnia
Gmina Lisków				
Lisków	Mechaniczno-biologiczna	590	3660	Rów RM - 1
Gmina Mycielin				
Mycielin	biologiczna	130	2200	rów melioracyjny
Gmina Opatówek				
Oczyszczalnia Ścieków ul. Parkowa 16 Opatówek	oczyszczalnia komunalna	1220	10225 RLM	rzeka Trojanówka
Gmina Stawiszyn				
Długa Wieś Druga	mechaniczno-biologiczna	800	7133	rzeka Bawół
Gmina Szczytniki				
Popów	Lemna	200	3608	Rów R-C
Gmina Żelazków				
Skarszew	Mechaniczno-Biologiczna	750	3980	rzeka Swędrnia
Goliszew	Mechaniczno-Biologiczna	450	4850	rzeka Bawół
Złotniki Małe	Mechaniczno-Biologiczna	350	4400	rzeka Bawół

Źródło: Urzędy Miast i Gmin Powiatu Kaliskiego.

W miejscach, gdzie jest niemożliwa technicznie lub ekonomicznie nieuzasadniona budowa sieci kanalizacyjnej budowane są indywidualne systemy oczyszczania ścieków. Na terenie powiatu kaliskiego liczba zbiorników bezodpływowych wynosi 10 683 sztuk, a przydomowych oczyszczalni ścieków 2 684 sztuk⁵.

⁵ Wg stanu na koniec 2020 roku.

6.9. Zasoby geologiczne

Złóża kopalin

Powiat Kaliski jest zasobny w złoża piasków i żwirów oraz surowców ilastych ceramiki budowlanej. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy co roku publikuje „Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2019 roku”. Z tego opracowania wynika, że na terenie powiatu kaliskiego występuje łącznie 30 złóż, z czego eksploatacja prowadzona jest na 13 złożach, na 2 złożach eksploatacja prowadzona jest okresowo.

Na terenie powiatu koncesje na rozpoznawanie, wydobywanie kopalin zostały wydane przez Marszałka Województwa Wielkopolskiego i Starostę Powiatu Kaliskiego. Wykaz wydanych koncesji (według stanu na 26.01.2021 r.) przedstawia poniższa tabela.

Tabela 12 Wykaz wydanych koncesji na wydobywanie kopalin

Lp.	Nazwa złoża	Położenie	Powierzchnia objęta eksploatacją [ha]	Rodzaj kopaliny	Termin ważności koncesji
Koncesje wydane przez Marszałka Województwa Wielkopolskiego					
1.	Brudzew IS	m. Brudzew, gm. Blizanów	10,2000	Kruszywo naturalne	31.12.2030 r.
2.	Kurza I	m. Kurza, gm. Blizanów	4,9200		31.12.2049 r.
3.	Małgów	m. Małgów Kolonia, gm. Lisków	3,7400		31.12.2032 r.
4.	Stobno III	m. Stobno Siódme, gm. Godziesze Wielkie	2,5100		31.12.2021
5.	Swoboda-4	m. Swoboda, gm. Lisków	13,6300		31.12.2042 r.
6.	Swoboda DK	m. Swoboda, gm. Lisków	17,7600		31.12.2036 r.
7.	Cienia*	m. Cienia I, m. Opatówek, gm. Opatówek	8,3000	Surowce ilaste ceramiki budowlanej	31.12.2042 r.
Koncesje wydane przez Starostę Kaliskiego					
1.	Swoboda 3	Lisków	1,9800	kruszywo naturalne	03.06.2029 r.
2.	Dębniaki III	Lisków	1,8093		18.04.2030 r.
3.	Stobno IV	Godziesze Wielkie	1,3900		11.04.2020 r.
4.	Godziesze Wielkie	Godziesze Wielkie	1,9461		27.10.2020 r.
5.	Stobno VII	Godziesze Wielkie	1,4983		31.12.2028 r.
6.	Stobno VI	Godziesze Wielkie	1,0500		31.03.2031 r.
7.	Ksawerów	Koźminek	1,9783		30.06.2021 r.
8.	Józefów	Godziesze Wielkie	1,2501		23.04.2025 r.
9.	Małgów II	Lisków	1,9322		31.12.2029 r.

* pierwotna koncesja na wydobywanie kopalin ze złoża została udzielona decyzją Wojewody Kaliskiego nr OSg/7512/12/94 z dnia 1.09.1994 r., później decyzje zmieniające koncesję wydał Marszałek Województwa Wielkopolskiego.

Źródło: Starostwo Powiatowe w Kaliszu, Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego (wg stanu na 26.01.2021 r.)

Starosta Kaliski wydaje decyzje administracyjne, w których ustala kierunek rekultywacji dla gruntów podlegających rekultywacji i zagospodarowaniu, które wcześniej objęte były działalnością przemysłową np. tereny po wydobyciu kopaliny. W latach 2019-2020 zostały wydane 3 decyzje. Wykaz w poniższej tabeli.

Tabela 13 Wykaz wydanych decyzji określających kierunek i termin wykonania rekultywacji gruntów po działalności górniczej (za lata 2019-2020) na terenie powiatu

Lp.	Złoże	Decyzja	Kierunek rekultywacji	Termin rekultywacji	Rok
1.	Małgów II	OSL.6122.2.2020 z dn. 17.09.2020 r.	Rolny	5 lat od zakończenia eksploatacji złoża kruszywa naturalnego „Małgów II”, tj. likwidacji zakładu górniczego i wygaszenia koncesji Starosty	2020

Lp.	Złoże	Decyzja	Kierunek rekultywacji	Termin rekultywacji	Rok
				Kaliskiego	
2.	Małgów	OSL.6122.3.2020 z dn. 20.10.2020 r.	Rolny	5 lat od zakończenia eksploatacji złoża kruszywa naturalnego „Małgów”, tj. likwidacji zakładu górniczego i wygaszenia koncesji Starosty Kaliskiego	2020
3.	Swoboda DK	OSL.6122.4.2020 z dn. 01.12.2020 r.	Rolny	5 lat od zakończenia eksploatacji złoża kruszywa naturalnego „Małgów”, tj. likwidacji zakładu górniczego i wygaszenia koncesji Starosty Kaliskiego	2020

Źródło: Starostwo Powiatowe w Kaliszu.

6.10. Gleby

Powiat kaliski jest regionem rolniczym. Posiada duże zróżnicowanie pod względem budowy gleb jak i ich wartości użytkowej. Są to gleby różnych typów z przewagą gleb słabych. Najbardziej wartościowe rolniczo to tereny gmin: Żelazków, Blizanów i Stawiszyn w północno-zachodniej części. Na pozostałym obszarze przeważają gleby piaszczyste. Gleby klas I-III i IV stanowią 45,5% powierzchni powiatu, a gleby klas V-VI stanowią 54,5% powierzchni.

Degradacja gleb

Termin degradacja gleb oznacza zmniejszenie rolniczej lub leśnej wartości użytkowej gruntu, co prowadzi do obniżenia ilości i jakości wytwarzanych produktów. Wyróżnia się procesy degradacji fizycznej (erozja, rozpyływanie gleby), chemicznej (wymywanie składników, zakwaszenie, zanieczyszczenie metalami ciężkimi) oraz biologicznej (spadek zawartości substancji organicznej). Źródłami przekształcenia powierzchni ziemi i degradacji zasobów glebowych są: rolnictwo, budownictwo, eksploatacja kopalni, transport samochodowy, gospodarka odpadami, oraz czynniki środowiskowe - erozja wietrzna i wodna gleb.

Wśród gruntów zdegradowanych, czyli takich, które zmniejszyły swą wartość użytkową w wyniku pogorszenia się warunków przyrodniczych lub wskutek zmian środowiska oraz działalności przemysłowej, a także wadliwej działalności rolniczej wyróżnia się również grunty zdewastowane, czyli takie, które całkowicie utraciły wartość użytkową. Grunty zdewastowane w pierwszej kolejności wymagają rekultywacji, czyli przywróceniu im wartości użytkowych lub przyrodniczych przez właściwe ukształtowanie rzeźby terenu, poprawienie właściwości fizycznych i chemicznych, uregulowanie stosunków wodnych, odtworzenie gleb, umocnienie skarp oraz odbudowanie lub zbudowanie niezbędnych dróg.

Erozja gleb

Pod pojęciem erozji gleb rozumie się procesy niszczenia wierzchniej warstwy gleby przez wodę (erozja wodna) i wiatr (erozja wietrzna - eoliczna). Typ i nasilenie procesów erozyjnych zależą od wielu czynników, wśród których najistotniejszą rolę odgrywa rzeźba terenu, skład mechaniczny i strukturalny materiału glebowego, wielkość i rozkład opadów atmosferycznych oraz sposób użytkowania gruntów. Erozja wietrzna atakuje każdą odsłoniętą przesuszoną powierzchnię gleby, zwłaszcza rozwiniętą na podłożu piaszczystym. Obszary sandrowe z powodu grubszego materiału piaszczystego i płytszego zalegania wody gruntowej stwarzają mniejsze możliwości rozwoju erozji eolicznej. Większość tych obszarów pokrywa obecnie szata roślinna, która skutecznie hamuje procesy erozji gleby.

Erozja gleby powoduje zmniejszanie się jej wartości użytkowej. W związku z tym należy podejmować odpowiednie zabiegi w kierunku ochrony obszarów rolniczych przed jej ujemnymi skutkami. Jednym z zasadniczych i podstawowych zabiegów, poza zabiegami agrotechnicznymi, są fitomelioracje, czyli racjonalne zalesianie i zadrzewianie obszarów. Zgodnie z art. 15 ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. 2017, poz. 1161 ze zm.) właściciel gruntów stanowiących użytki rolne oraz gruntów zrehabilitowanych na cele rolne obowiązany jest do przeciwdziałania degradacji gleb, w tym szczególnie erozji.

Zanieczyszczenie gleb

Zanieczyszczenie gleb stanowi dla nich poważne zagrożenie, prowadzące w konsekwencji do pomniejszenia aktywności biologicznej środowiska. Główne źródła zanieczyszczeń gleb stanowią: przemysł, rolnictwo, komunikacja i energetyka.

Głównym źródłem zanieczyszczeń gleb są trakty komunikacyjne. Dlatego przydatność gruntów przylegających do dróg o dużym natężeniu ruchu powinna być ograniczana dla celów rolniczych, wykluczone powinny być uprawy, np. sałaty, szpinaku, kalafiora oraz innych warzyw, zwłaszcza przeznaczonych dla niemowląt i dzieci. Badania dowodzą, że dopiero w odległości 70-120 m od szosy oddziaływanie szkodliwe przestaje istnieć.

Zmiany zachodzące w środowisku glebowym, szczególnie zanieczyszczenia gleb, są kontrolowane w oparciu o sieci monitoringu: krajowego, regionalnego i lokalnego.

W ramach monitoringu regionalnego gleb wyróżnia się:

- monitoring szczególnej uciążliwości tras komunikacyjnych na gleby,
- monitoring „tłowy” obszarów parków krajobrazowych,
- monitoring lokalny oparty na badaniach przeprowadzanych u właścicieli gruntów rolnych przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą. Polega on w zasadzie na przeprowadzaniu badań gleb pod kątem zawartości składników pokarmowych wpływających na plonowanie roślin.

Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Poznaniu w 2020 roku, na zlecenie głównie indywidualnych rolników z terenu powiatu, przeprowadziła badania gleb na powierzchni 4 113,65 ha użytków rolnych, skąd pobrano łącznie 2 724 próbki, z 364 gospodarstw. Przebadane próbki wykazały, że zdecydowana większość gleb zaliczono do kategorii lekkiej pod względem agronomicznym.

Większość przebadanych użytków rolnych miała kwaśny i bardzo kwaśny odczyn. W związku z tym wapnowanie w większości przypadków było konieczne i potrzebne. W przebadanych próbkach większość gleb charakteryzowała się niską oraz średnią zawartością fosforu, bardzo niską i niską zawartością magnezu oraz od bardzo niskiej do średniej zawartością potasu. W 2020 roku wykonano również badania gleb na zasobność w mikroelementy. Na terenie powiatu kaliskiego przebadano 44 gospodarstwa, z których pobrano łącznie 64 próbki. Z przeprowadzonych badań wynika, że zawartość gleb w bor jest niska, w mangan, miedź, cynk i żelazo – średnia. Należy pamiętać, że każdorazowe stosowanie nawożenia mikroelementami powinno być poprzedzone analizą gleby wykonaną na konkretnym polu przeznaczonym pod uprawę konkretnej rośliny, gdyż każda roślina ma określoną wrażliwość na niedostatek mikroelementów.

Bezpośredni wpływ na wielkość plonu ma odczyn gleby, zawartość w glebie fosforu, potasu i magnezu. Odczyn gleb ma bezpośredni wpływ na wzrost, rozwój i plonowanie roślin. Warunkiem prawidłowego rozwoju roślin jest zapewnienie optymalnego lub tolerowanego przez nie zakresu odczynu. Optymalny zakres odczynu dla większości roślin mieści się w przedziale pH od 5,5 do 6,5, a dla roślin wrażliwych na zakwaszenie w zakresie pH 6,5–7,0 (czyli od kwaśnego przez lekko kwaśny do obojętnego). Zabiegiem niezbędnym do zrównoważenia zakwaszenia gleb wywołanego stosowaniem nawozów jest wapnowanie. Wapnowanie ma wszechstronny i korzystny wpływ na właściwości fizyczno-chemiczne i biologiczne gleby. Wpływa na tworzenie żywności gleby, czynnika umożliwiającego uzyskiwanie wysokich plonów i efektywnego nawożenia NPK. Aby wapnowanie spełniało pożądany efekt, musi być zastosowane w dawkach gwarantujących uzyskanie optymalnego odczynu dla uprawianych w zmianowaniu gatunków roślin. Fosfor jest niezbędnym pierwiastkiem dla rozwoju roślin. Jego optymalna zawartość w glebie wpływa dodatnio na pobieranie przez rośliny innych składników pokarmowych, głównie azotu. Potas w roślinie jest regulatorem wielu procesów. Składnik ten ma wpływ na właściwą gospodarkę wodną i węglowodanową, na fotosyntezę, oddychanie, gospodarkę azotem, żelazem i manganem oraz aktywuje układy enzymatyczne. Nawożenie gleb potasem winno uwzględniać wymagania pokarmowe roślin, gdyż właściwe zaopatrzenie roślin w potas zwiększa ich reakcję na nawożenie azotem. Magnez jest ważnym pierwiastkiem dla procesów życiowych rośliny. Jego istotna funkcja wynika głównie z tego, że jest składnikiem chlorofilu. Niedobór magnezu podczas wzrostu roślin powoduje spadek jakości i obniżenie plonów.

Powiat kaliski ma typowo rolniczy charakter ponieważ użytki rolne zajmują aż 74,9% powierzchni powiatu. Dlatego ważne jest, aby rolnicy osiągalni duże plony przy jednoczesnym poszanowaniu środowiska naturalnego. Należy prowadzić szkolenia dla rolników o dobrych praktykach rolnych w zakresie stosowania środków ochrony roślin, nawozów naturalnych, nawozów azotowych, sposobach przechowywania środków ochrony roślin i nawozów, sposobów postępowania z odciekami, odpadami i ściekami.

6.11. Gospodarka odpadami

Najważniejszy do osiągnięcia cel gospodarki odpadami to redukcja ilości odpadów u źródła ich powstawania poprzez racjonalne gospodarowanie produktami, materiałami, substancjami oraz wykorzystywanie produktów lub części produktów ponownie do tego samego celu, do którego były przeznaczone pierwotnie.

Odbiór odpadów komunalnych z terenu gmin Powiatu Kaliskiego odbywa się w dwóch systemach:

- workowym i pojemnikowym – dla budynków jednorodzinnych,
- pojemnikowym – dla budynków wielolokalowych.

Z nieruchomości odbierane są odpady niesegregowane (zmieszane) oraz selektywnie zebrane tj.: metale i tworzywa sztuczne, papier i tektura, szkło, bioodpady oraz popiół.

Mieszkańcy mają również możliwość przekazania niektórych odpadów do Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (tzw. PSZOK). PSZOK-i stanowią jeden z kluczowych elementów niezbędnych dla realizacji założonych celów oraz prawidłowego funkcjonowania systemu gospodarki odpadami. W gminach, w których nie ma stacjonarnego punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych zorganizowano mobilne punkty selektywnej zbiórki odpadów komunalnych. Punkty Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) na terenie powiatu znajdują się:

- Gmina Blizanów – w miejscowości Zagorzyn 57A, 62-812 Jastrzębniki.
- Gmina Brzeziny – brak PSZOK,
- Gmina Ceków-Kolonia – przy oczyszczalni ścieków w Cekowie-Kolonii,
- Gmina Godziesze Wielkie – teren oczyszczalni ścieków w Saczynie,
- Gmina Koźminek – w miejscowości Tymianek (działka o numerze ewid. 218/1)
- Gmina Lisków – na terenie oczyszczalni ścieków w Liskowie przy ul. Leśnej,
- Gmina Mycielin – brak PSZOK,
- Gmina Opatówek – obok oczyszczalni ścieków przy ul. Parkowej 16 w Opatówku,
- Gmina Stawiszyn – brak PSZOK,
- Gmina Szczytniki – teren oczyszczalni ścieków w m. Popów,
- Gmina Żelazków – baza na terenie Przedsiębiorstwa Oczyszczania Miasta EKO Sp. z o.o. w miejscowości Niedźwiady 38;

Odpady na PSZOK mieszkańcy muszą dostarczać własnym transportem i we własnym zakresie.

Do PSZOK-u oddawać można bezpłatnie zebrane selektywnie następujące rodzaje odpadów problemowych (w poszczególnych gminach mogą to być różnego rodzaju odpady): przeterminowane leki i chemikalia, zużyte baterie i akumulatory, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, metale, meble i inne odpady wielkogabarytowe, zużyte opony, odpady zielone, odpady ulegające biodegradacji oraz odpady budowlane i rozbiórkowe stanowiące odpady komunalne, a także papier, tworzywa sztuczne, szkło oraz inne odpady niebezpieczne powstające w gospodarstwach domowych np. świetlówki, termometry.

Gminy z terenu powiatu kaliskiego należą do Związku Komunalnego Gmin „Czyste Miasto, Czysta Gmina” z siedzibą przy pl. Św. Józefa 5 w Kaliszu. Gminy prowadzą odrębną sprawozdawczość i składają oddzielne sprawozdanie do Marszałka Województwa Wielkopolskiego z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi.

W 2019 roku na terenie powiatu odebrano łącznie 18 069,364 Mg odpadów komunalnych. Z czego najwięcej odpadów odebrano z gminy Opatówek w ilości 3 276,427 Mg, co stanowi 18,13% wszystkich odebranych odpadów komunalnych na terenie powiatu.

Tabela 14 Masa odebranych odpadów komunalnych w 2019 roku w poszczególnych gminach

Jednostka administracyjna	Masa odebranych odpadów komunalnych [Mg]	Masa zmieszanych odpadów komunalnych [Mg]
Gmina Blizanów	1879,721	1219,7470
Gmina Brzeziny	1020,432	614,9680
Gmina Ceków-Kolonia	1263,382	515,0100
Gmina Godziesze Wielkie	2093,963	1489,6690
Gmina Koźminek	1498,621	953,4500
Gmina Lisków	1248,976	680,9930
Gmina Mycielin	990,804	451,8420
Gmina Opatówek	3276,427	1843,4170

Jednostka administracyjna	Masa odebranych odpadów komunalnych [Mg]	Masa zmieszanych odpadów komunalnych [Mg]
Gmina Stawiszyn	1854,549	1230,5210
Gmina Szczytniki	1071,307	576,9290
Gmina Żelazków	1871,182	1102,8540
Powiat Kaliski	18069,364	10679,4000

Źródło: Urzędy Miast i Gmin Powiatu Kaliskiego.

Pomimo wprowadzenia selektywnej zbiórki odpadów komunalnych 59,1% zebranych odpadów stanowiły odpady niesegregowane (zmieszane). Należy w dalszym ciągu prowadzić edukację mieszkańców w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami oraz namawiać do prowadzenia selektywnej zbiórki, tak aby każdy mieszkaniec wytwarzał coraz mniej zmieszanych odpadów komunalnych.

Gminy zobowiązane są do osiągnięcia określonych poziomów ograniczania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania oraz recyklingu, przygotowania do ponownego użycia poszczególnych frakcji odpadów komunalnych.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2017r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (Dz. U. 2017 poz. 2412) poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w 2019 roku wynosił do 40%.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. (Dz. U. 2016 poz. 2167) w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych, w 2019 roku poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła wynosił 40%.

Natomiast poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych w 2019 roku wynosił 60%.

Osiągnięte przez poszczególne gminy poziomy zostały przedstawione w poniższej tabeli. Gminy (z wyjątkiem Gminy Żelazków i Gminy Lisków) miały problem z osiągnięciem poziomu recyklingu, przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła. Dodatkowo Gmina Opatówek nie osiągnęła poziomu ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania. Wszystkie gminy osiągnęły wymagany poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych.

Tabela 15 Osiągnięte przez gminy poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i ograniczania masy niektórych frakcji odpadów

Jednostka administracyjna	Osiągnięty poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania	Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła	Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych
	Rok 2019		
Gmina Blizanów	20,35 %	28,85 %	97,88 %
Gmina Brzeziny	13,22 %	34,93 %	100,00 %
Gmina Ceków-Kolonia	0,00 %	35,00 %	100,00 %
Gmina Godziesze Wielkie	18,21 %	30,24 %	100,00 %
Gmina Koźminek	16,54 %	26,75 %	100,00 %
Gmina Lisków	11,71 %	42,02 %	99,01 %
Gmina Mycielin	20,27 %	27,96 %	100,00 %
Gmina Opatówek	47,00 %	29,00 %	100,00 %
Gmina Stawiszyn	13,30 %	32,13 %	100,00 %
Gmina Szczytniki	8,80 %	23,47 %	100,00 %
Gmina Żelazków	11,14 %	41,97 %	100,00 %

Kolor czerwony – gmina nie osiągnęła zamierzonego poziomu.

Źródło: Urzędy Miast i Gmin Powiatu Kaliskiego.

W ciągu najbliższych lat należy prowadzić edukację mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi w celu ograniczenia ilości wytwarzanych odpadów komunalnych oraz racjonalnego segregowania odpadów komunalnych. Jednym z możliwych rozwiązań, może się okazać edukacja mieszkańców dotycząca zagospodarowania odpadów zielonych we własnym zakresie, między innymi poprzez przydomowe kompostowniki. Będzie to zgodne z hierarchią postępowania z odpadami, gdzie odpady w pierwszej kolejności poddaje się przetwarzaniu w miejscu ich powstania, tak aby tego rodzaju odpady nie trafiły na składowisko w ogólnym strumieniu odpadów komunalnych.

System gospodarki odpadami na terenie województwa wielkopolskiego funkcjonuje zgodnie z „Planem gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025 wraz z planem inwestycyjnym”. Dokument został przyjęty uchwałą nr XXII/405/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 28 września 2020 roku.

Na terenie powiatu kaliskiego funkcjonuje Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw” Orli Staw 2; 62-834 Ceków. W ramach Zakładu funkcjonują następujące instalacje:

- instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych – moce przerobowe roczne części mechanicznej wynoszą 80 000 Mg/rok, natomiast moce przerobowe roczne części biologicznej – 43 000 Mg/rok;
- kompostownia odpadów zielonych i innych bioodpadów – zdolności przerobowe roczne wynoszą 20 000 Mg/rok;
- sortownia odpadów zbieranych selektywnie – zdolności przerobowe roczne wynoszą 20 000 Mg/rok.

Podmiotem zarządzającym Zakładem Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw” jest Związek Komunalny Gmin „Czyste Miasto, Czysta Gmina”.⁶

Na terenie powiatu kaliskiego funkcjonuje jedno składowisko odpadów – Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw” składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, kwatery nr 1 i 2 w m. Orli Staw, gm. Ceków Kolonia. Kwatery nr 2 ma pojemność całkowitą wynoszącą 1 310 000 m³. Składowisko prowadzone jest przez Związek Komunalny Gmin „Czyste Miasto Czysta Gmina” Plac Św. Józefa 5, 62-800 Kalisz.

Na terenie powiatu są również składowiska zamknięte⁷:

- Składowisko odpadów komunalnych w Czempisz – Dziadowice, gm. Brzeziny. Termin zamknięcia składowiska 3.04.2007 r., termin zakończenia rekultywacji 31.12.2012 r.
- Składowisko odpadów komunalnych w m. Długa Wieś Druga, gm. Stawiszyn. Termin zamknięcia składowiska 5.12.2006 r., termin zakończenia rekultywacji 2011 r.
- Gminne składowisko odpadów w m. Żelazków. Termin zamknięcia składowiska 14.03.2014 r., termin zakończenia rekultywacji 31.08.2015 r.
- Składowisko Odpadów Komunalnych w m. Kamień, gm. Ceków Kolonia. Termin zamknięcia składowiska 19.10.2007 r., termin zakończenia rekultywacji 31.12.2012 r.
- Składowisko Odpadów Komunalnych w m. Pośrednik, gm. Szczytniki. Termin zamknięcia składowiska 31.12.2011 r., termin zakończenia rekultywacji 30.09.2012 r.

Na terenie powiatu znajdują się także wyroby zawierające azbest. Ze względu na ich szkodliwość na zdrowie ludzi należy te odpady systematycznie demontować i unieszkodliwiać. Zgodnie z „Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” (przyjętego uchwałą Rady Ministrów z dnia 14 lipca 2009 roku, zmienionego uchwałą 15 marca 2010 r.) przewiduje się usunięcie wszystkich wyrobów zawierających azbest do końca 2032 roku.

W celu realizacji zapisów krajowego programu usuwania azbestu na szczeblu powiatowym został opracowany „Powiatowy Program Usuwania Azbestu i Wyrobów Zawierających Azbest”, przyjęty uchwałą Nr IX/101/2007 Rady Powiatu Kaliskiego z dnia 27 czerwca 2007 roku. Natomiast na szczeblach gminnych zostały opracowane programy usuwania azbestu:

- Gmina Blizanów - Uchwała Nr XXXIX/385/2014 Rady Gminy Blizanów z dnia 17 września 2014r. w sprawie przyjęcia "Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Blizanów na lata 2012-2032 "
- Gmina Brzeziny - uchwała Rady Gminy Brzeziny z dnia 28 grudnia 2007 r. w sprawie przyjęcia „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Brzeziny”

⁶ Dane z Planu gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025 wraz z planem inwestycyjnym.

⁷ Dane z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego (wg stanu na 26.01.2021 r.)

- Gmina Ceków-Kolonia – uchwała nr V/44/2019 Rady Gminy Ceków-Kolonia z dnia 27 lutego 2019 r. w sprawie przyjęcia „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Ceków-Kolonia”.
- Gmina Godziesze Wielkie - przyjęła uchwałę nr XII/97/2019 Rady Gminy Godziesze Wielkie z dnia 29 października 2019 r. w sprawie uznania „Powiatowego Programu Usuwania Azbestu i wyrobów zawierających azbest” jako równoważnego gminnemu programowi usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest. Uznaje się „Powiatowy Program Usuwania Azbestu i Wyrobów Zawierających Azbest”, przyjęty uchwałą Nr IX/101/2007 Rady Powiatu Kaliskiego z dnia 27 czerwca 2007 roku, jako równoważny gminnemu programowi usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest.
- Gmina Koźminek – uchwała nr XXXIV/266/2017 Rady Gminy Koźminek z dnia 28 grudnia 2017 r. w sprawie przyjęcia Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Koźminek na lata 2017-2032.
- Gmina Lisków – uchwała nr XVIII/169/2020 Rady Gminy Lisków z dnia 25 czerwca 2020 r. w sprawie przyjęcia Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Lisków na lata 2020-2032.
- Gmina Mycielin - „Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Mycielin” przyjęty uchwałą nr III/18/2014 Rady Gminy Mycielin z dnia 30 grudnia 2014 roku.
- Gmina Opatówek – uchwała nr 162/16 Rady Gminy Opatówek z dnia 28 kwietnia 2016 roku w sprawie przyjęcia "Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Opatówek".
- Gmina Stawiszyn - „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy i Miasta Stawiszyn” przyjęty chwałą nr IX/82/2019 Rady Miejskiej w Stawiszynie z dnia 29 sierpnia 2019 roku.
- Gmina Szczytniki - przyjęła uchwałę nr XI/69/2019 Rady Gminy Szczytniki z dnia 12 września 2019 r. w sprawie uznania „Powiatowego Programu Usuwania Azbestu i wyrobów zawierających azbest”. Uznaje się „Powiatowy Program Usuwania Azbestu i Wyrobów Zawierających Azbest”, przyjęty uchwałą Nr IX/101/2007 Rady Powiatu Kaliskiego z dnia 27 czerwca 2007 roku, jako równoważny gminnemu programowi usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest.
- Gmina Żelazków - "Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Żelazków" przyjęty uchwałą nr V/38/2015 Rady Gminy Żelazków z dnia 30 marca 2015 r.

Według danych zawartych w bazie azbestowej⁸ na terenie powiatu do unieszkodliwienia pozostało 33 018,122 Mg odpadów azbestowych, z czego do osób fizycznych należy 98,7% wszystkich wyrobów azbestowych. Najwięcej azbestu do unieszkodliwienia pozostało w gminie Blizanów a najmniej w gminie Ceków-Kolonia (wg stanu na dzień 17.02.2021 r.).

Powiat Kaliski od 2011 roku aktywnie uczestniczy w usuwaniu azbestu i wyrobów zawierających azbest w ramach współpracy z Gminami. Środki finansowe na realizację przedsięwzięcia pochodziły z budżetu Powiatu Kaliskiego oraz z dotacji Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu. W latach 2019-2020 Powiat nie prowadził akcji ze względu na zmianę zasad refundacji kosztów usuwania azbestu przez WFOŚiGW. Powiat mógł uzyskać maksymalnie 70 % zwrotu kosztów akcji, co przekraczało możliwości budżetowe na pokrycie kosztów własnych. Gminy z terenu powiatu indywidualnie składały wnioski o dofinansowanie.

W latach 2011-2018 z terenu powiatu usunięto łącznie 4 694,27 Mg odpadów azbestowych, wydano na ten cel łącznie 1.612.035,79 zł (z budżetu Powiatu – 195 470,96 zł; dotacja z WFOŚiGW – 1 416 564,90 zł).

6.12. Zasoby przyrodnicze

Na terenie powiatu kaliskiego znajduje się 7 729,35 ha obszarów objętych ochroną prawną, co stanowi 6,7% powierzchni powiatu. Powierzchnia obszarów prawnie chronionych na terenie poszczególnych gmin wynosi⁹:

- Gmina Brzeziny – 831,81 ha
- Gmina Blizanów – 0,00 ha
- Gmina Ceków Kolonia – 1 063,00 ha

⁸ www.bazaazbestowa.gov.pl

⁹ Dane z Banku Danych Lokalnych GUS (wg stanu na 31.12.2019 r.)

- Gmina Godziesze Wielkie – 1 596,63 ha
- Gmina Koźminek – 1 508,00
- Gmina Lisków – 0,00 ha
- Gmina Mycielin – 3,35 ha
- Gmina Opatówek – 1 654,56 ha
- Gmina Stawiszyn – 0,00 ha
- Gmina Szczytniki – 0,00 ha
- Gmina Żelazków – 1 072,00 ha.

Rezerваты przyrody

Na terenie powiatu ustanowiono dwa rezerваты przyrody:

- 1) Brzeziny – obszar o powierzchni 4,41 ha położony na terenie gminy Brzeziny. Rezerwat typu florystycznego. Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zachowanie stanowiska rzadkiego gatunku paproci - długosza królewskiego *Osmunda regalis* oraz siedliska lasu bagiennego wraz z innymi rzadkimi gatunkami flory. Obowiązujący akt prawny to zarządzenie nr 2/10 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 25 stycznia 2010 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Brzeziny” (Dz. Urz. Z 2010 r., nr 64, poz. 1360). Brak planu ochrony.
- 2) Olbina - obszar o powierzchni 16,99 ha położony na terenie gminy Brzeziny. Powierzchnia otuliny wynosi 32,04 ha. Rezerwat typu fitocenotycznego. Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych populacji jodły pospolitej *Abies alba Mill.* oraz ekosystemów borów mieszanych rezerwatu z całym bogactwem siedlisk i różnorodnością biocenotyczną. Obowiązujący akt prawny to Rozporządzenie nr 32/07 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 16 listopada 2007 r. w sprawie rezerwatu „Olbina” (Dz. Urz. Z 2007 r. nr 180, poz. 3978). Posiada plan ochrony przyjęty rozporządzeniem nr 11/08 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 18 lutego 2008 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody "Olbina" (Dz. Urz. Z 2008 r. nr 40, poz. 818).

Obszar chronionego krajobrazu

Na terenie powiatu wyznaczono dwa obszary chronionego krajobrazu:

1. Dolina rzeki Swędni w okolicach Kalisza – obszar o powierzchni 5 000,00 ha położony na terenie gminy Koźminek, Opatówek, Żelazków, Ceków-Kolonia. Stanowi wydzieloną jednostkę przestrzenną cechującą się istotnymi wartościami przyrodniczymi, mającą aktualne i potencjalne znaczenie dla regulacji warunków środowiska i zabezpieczenia możliwości realizacji funkcji rekreacyjnej. Obszar charakteryzuje się wyjątkowym w skali regionu, naturalnym krajobrazem dolinnym z jego specyficznymi elementami: łąkami zalewowymi, olsami, łęgami nadrzecznymi i meandrami, wysokimi i stromymi zboczami. Cechuje go zróżnicowanie zbiorowisk roślinnych. Z powodu naturalnej i szerokiej zmienności siedlisk oraz różnych form antropogenicznych oddziaływań i przekształceń występują tu m.in.: lasy grądowe, acidofilne dąbrowy, świetliste dąbrowy, zbiorowiska kserotermofilne. Bogactwo świata roślin wyróżnia się liczbą 714 gatunków, z których 19 to gatunki chronione, a także dużym zróżnicowaniem (od gatunków torfowiskowych i bagiennych do kserotermicznych). Interesujący jest też skład gatunkowy fauny, występuje tu znaczna liczba gatunków ptaków wodno-błotnych zagrożonych wyginięciem (perkoz, cyranka, czajka, kszyc, błotniak stawowy, wodniak). Wartości historyczno-kulturowe obszaru to:
 - duża koncentracja stanowisk archeologicznych wzdłuż doliny Swędni i Żabianki (ochronna strefa konserwatorska),
 - historyczne formy budownictwa i obiekty rezydencjonalne (dwory, pałace), sakralne (kościół, kaplice), budownictwo mieszkalne (chaty, zagrody), i produkcyjne (budynki folwarczne, młyny wodne, wiatraki, cegielnie),
 - historyczne układy osadnicze wsi np. kolonie o charakterze rzędówek liniowych.Utworzony na podstawie rozporządzenie nr 68 Wojewody Kaliskiego z dnia 20 grudnia 1991 r. w sprawie ustalenia obszaru krajobrazu chronionego „Dolina rzeki Swędni w okolicach Kalisza” na terenie województwa kaliskiego i zasad korzystania z tego obszaru.
2. Dolina Proсны – obszar o powierzchni 10 602,40 ha położony na terenie powiatu kaliskiego w gminach Godziesze Wielkie i Brzeziny. Obszar obejmuje Dolinę Proсны oraz Kotlinę Grabowską i Wzgórza Chełmce. Na jego obszarze znajdują się tereny o różnych typach ekosystemów. Obowiązującym aktem prawnym jest uchwała nr IX/164/19 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 24 czerwca 2019 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Dolina Proсны na terenie województwa wielkopolskiego (Dz. Urz. Z 2019 r., poz. 6216).

Pomniki przyrody

Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupienia o wyjątkowych wartościach przyrodniczych, naukowych, kulturowych, historycznych i krajobrazowych oraz wyróżniające się indywidualnymi cechami wśród innych tworów, w szczególności sędziwe i okazałych rozmiarów drzewa i krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głązy narzutowe i jaskinie.

Na terenie powiatu kaliskiego znajdują się 61 pomników przyrody, w tym:

- Gmina Brzeziny – 4 sztuki,
- Gmina Blizanów – 8 sztuk,
- Gmina Ceków Kolonia – 1 sztuka,
- Gmina Godziesze Wielkie – 1 sztuka,
- Gmina Koźminek – 27 sztuk,
- Gmina Lisków – brak,
- Gmina Mycielin – 1 sztuka,
- Gmina Opatówek – 7 sztuk,
- Gmina Stawiszyn – 6 sztuk,
- Gmina Szczytniki – 3 sztuki,
- Gmina Żelazków – 3 sztuki.

Użytki ekologiczne

Na terenie powiatu ustanowiono trzy użytki ekologiczne zlokalizowane w gminie Mycielin. Zostały ustanowione na podstawie uchwały Nr XVIII/86/2016 Rady Gminy Mycielin z dnia 30 marca 2016 r. w sprawie ustanowienia użytków ekologicznych na terenie Gminy Mycielin (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2016 r. poz. 2678). Uchwała zmieniająca Uchwałę Nr XXXIII/156/2017 Rady Gminy Mycielin z dnia 26 kwietnia 2017 r. zmieniająca uchwałę w sprawie ustanowienia użytków ekologicznych na terenie Gminy Mycielin (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2017 r. poz. 3553).

Tabela 16 Użytki ekologiczne na terenie powiatu

Lp.	Nazwa	Lokalizacja	Powierzchnia [ha]	Opis wartości przyrodniczych
1.	Sukcesja Danowiec	Gmina Mycielin, działka ew. nr 5267, leśnictwo Kazala	2,81	Użytek z okresowymi wahaniami poziomu wód gruntowych i opadowych, co skutkuje sukcesjami naturalnymi i późniejszym zamieraniem samosiewów (brak inwentaryzacji gatunków roślin i zwierząt chronionych). Celem ochrony jest zachowanie ekosystemów o charakterze bagiennym, stanowiących siedlisko chronionych, rzadkich lub zagrożonych gatunków roślin.
2.	Bagno Danowiec	Gmina Mycielin, działka ew. nr 5272/2, leśnictwo Kazala	0,25	Celem ochrony jest zachowanie ekosystemów o charakterze bagiennym, stanowiących siedlisko chronionych, rzadkich lub zagrożonych gatunków roślin. Inwentaryzacja przyrodniczo leśna wykazała nieleśne siedlisko naturalne 7140 – torfowiska przejściowe i trzęsawiska w stanie zachowania B. Stwierdzono obecność gatunków roślin chronionych takich jak: torfowiec błotny – <i>Sphagnum palustre</i>
3.	Bagno Rusin	Gmina Mycielin, działka ew. nr 5315, leśnictwo Kazala	0,29	Celem ochrony jest zachowanie ekosystemów o charakterze bagiennym, stanowiących siedlisko chronionych, rzadkich lub zagrożonych gatunków roślin. Inwentaryzacja przyrodniczo leśna wykazała nieleśne siedlisko naturalne 7140 – torfowiska przejściowe i trzęsawiska w stanie zachowania B. Stwierdzono obecność gatunków roślin chronionych takich jak:

Lp.	Nazwa	Lokalizacja	Powierzchnia [ha]	Opis wartości przyrodniczych
				torfowiec błotny – <i>Sphagnum palustre</i> oraz grzybieńie północne – <i>Nymphaea candida</i> .

Źródło: Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Poznaniu – rejestr użytków ekologicznych ustanowionych na terenie województwa wielkopolskiego.

Obszary Natura 2000

Na terenie powiatu kaliskiego znajduje się fragment obszaru Natura 2000. Głównym celem funkcjonowania Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 jest zachowanie określonych typów siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin i zwierząt, które uważa się za cenne (znaczące dla zachowania dziedzictwa przyrodniczego Europy) i zagrożone wyginięciem w skali całej Europy. Cel ten ma być realizowany poprzez wyznaczenie i objęcie ochroną obszarów, na których te gatunki i siedliska występują. Sieć Natura 2000 tworzą dwa typy obszarów:

- obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO),
- specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) / obszary mające znaczenie dla Wspólnoty (OZW).

PLH300034 Dolina Swędrni– obszar mający znaczenie dla Wspólnoty o powierzchni całkowitej 1 290,72 ha. Obszar obejmuje fragment doliny Swędrni (ok. 11.5 km) wraz z jej dopływem Żabianką (ok. 3 km) oraz przylegające tereny rozcinanej przez te rzeki Wysoczyzny Kaliskiej. Położony jest na północny-zachód od granic Kalisza, w granicach którego Swędrnia uchodzi do Proсны. Wysoczyzna Kaliska cechuje się monotonną rzeźbą, stąd dolina Swędrni jest wyraźnie zaznaczona w krajobrazie. Swędrnia od północno-wschodnich granic omawianego obszaru do miejscowości Rożdżały, a także Żabianka płyną w stosunkowo szerokiej i płaskiej dolinie, a ich bieg na długich odcinkach został skanalizowany. Poniżej, aż do południowo-wschodnich granic obszaru na przedmieściach Kalisza, Swędrnia płynie dość wąską i stosunkowo głęboko wcięta doliną, tworząc liczne meandry.

Na terenie ostoi zidentyfikowano 10 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, zajmujących około 20% powierzchni. Trzeba jednak podkreślić, że poza acydofilną dąbrową oraz świeżymi łąkami, poszczególne areale 8 pozostałych obszarów siedliskowych są bardzo niewielkie (<1%). Nie stwierdzono obecności gatunków roślin wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Flora liczy około 700 gatunków, w tym kilkanaście chronionych. Do najcenniejszych obiektów przyrodniczych omawianego terenu zaliczyć należy torfowisko przejściowe oraz murawy kserotermiczne. Torfowisko odznacza się obecnością fitocenozy kilku zagrożonych w Wielkopolsce zbiorowisk. Są to, m.in.: *Sphagno apiculati-Caricetum rostratae* Osvald 1923, *Ranunculo-Juncetum bulbosi* Oberd. 1957 i *Nympaeetum candidae* Miljan 1958. Na niewielkich powierzchniowo murawach kserotermicznych rozwijają się zubożałe florystycznie płaty *Adonido-Brachypodietum* Krausch 1961, zespołu rzadkiego i zagrożonego w Wielkopolsce. W dolinach rzek dość duże powierzchnie zajmują ekosystemy ekstensywnie użytkowanych łąk. Największy udział mają łąki wyczyńcowe *Alopecuretum pratensis* (Regel 1925) Steffen 1931 oraz mniej cenne gospodarczo i przyrodniczo *Stellario palustris-Deschampsietum cespitosae* Freitag 1958. Bliżej rzeki, na obszarach często zalewanych i wypasanych częste były płaty wilgotnych muraw *Ranunculo-Alopecuretum geniculati* R.Tx. 1937. Dość częste są płaty ziołorośli nadrzecznych, które jednak występują przede wszystkim na antropogenicznych wałach przykorytowych. Lepiej zachowane, ziołorośla naturalnego pochodzenia cechowały się obecnością fitocenozy kilku zespołów, m.in.: *Filipendulo-Geranium* W. Koch 1926, *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum* Bal.-Tul. 1978 oraz *Cuscuta-Calystegietum sepium* R.Tx. 1947. Wśród ekosystemów leśnych na uwagę zasługują dobrze wykształcone acydofilne dąbrowy *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum* (Hartmann 1934) Scamoni et Pass. 1959 em. Brzeg Kasproicz et Krotoska 1989 oraz niewielki płat łągów zboczowych *Ficario-Ulmetum minoris* Issler 1924 *violetosum odoratae* z okazałymi dębami szypułkowymi. W wodach rzeki Swędrni stwierdzono występowanie dwóch bardzo rzadkich gatunków ryb, a mianowicie minoga ukraińskiego oraz kozy złotawej. W Wielkopolsce ich stanowiska występują jeszcze tylko w południowej części regionu, skąd minóg ukraiński podawany jest z Pradoliny Bzury-Neru, a koza złotawa z terenów Ostoi nad Baryczą.

Plan zadań ochronnych nie został ustanowiony.

Korytarze ekologiczne i inne ważne obszary

Wyznaczenie i ochrona korytarzy ekologicznych zapewnia zachowanie funkcjonalnej łączności w warunkach powszechnej obecnie fragmentacji środowiska. Korytarze ekologiczne to obszary umożliwiające przemieszczanie się roślin i zwierząt pomiędzy siedliskami. Korytarze to drogi życia, dzięki którym wiele gatunków może egzystować pomimo niekorzystnych zmian w środowisku a cenne

Europejskie siedliska nadal cechuje wysoka bioróżnorodność. Główne cele wyznaczania i ochrony korytarzy to:

- przeciwdziałanie izolacji obszarów przyrodniczo cennych i zapewnienie funkcjonalnych połączeń między poszczególnymi regionami kraju,
- zapewnienie możliwości funkcjonowania stabilnych populacji gatunków roślin i zwierząt,
- ochrona i odbudowa bioróżnorodności w kraju i Europie,
- stworzenie spójnej sieci obszarów chronionych, które zapewnią optymalne warunki do życia możliwie dużej liczbie gatunków.

Na terenie powiatu kaliskiego wyznaczono trzy korytarze ekologiczne: Dolina Warty – Stawy Milickie, Wzniesienia Tureckie – Lasy Kaliskie, Lasy Kaliskie i Sieradzkie.

Na terenie powiatu kaliskiego znajdują się częściowo obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania i migracji. Obszary te zostały zestawione w opracowaniu pn „Obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji na terenie województwa wielkopolskiego” (Kuźniak S., Dolata P., Poznań 2008). Obszary te zostały wyznaczone na podstawie dostępnych danych literaturowych, niepublikowanych materiałów oraz wiedzy autorów opracowania. Ostoje ptaków zostały wyznaczone niezależnie od istniejących już obszarowych form ochrony przyrody.

- Dolina Proсны - miejsca lęgów wielu gatunków ptaków wodnych i błotnych (bąk, błotniak stawowy, czajka). Szlak wędrówkowy ptaków.
- Zbiornik Pokrzywnica (Szale) - miejsce lęgów wielu gatunków ptaków wodnych, koncentracji perkozów, kaczek (krzyżówka, świstun, głowienka, czernica, gągoł, nurogęś) i mew (srebrzysta, pospolita i śmieszka) w okresie wędrówek oraz w łagodne zimy.
- Stawy Marchwac (Krowica Zawodnia), Staw i Tymieniec - miejsca lęgów wielu gatunków ptaków wodnych, m.in. łabędzia niemego, błotniaka stawowego, bąka, bączka, perkoza dwuczubego, perkoza rdzawoszyjnego i perkozka, kaczek. Miejsce koncentracji, wypoczynku i zerwania ptaków wodnych.
- Stawy Czajków i sąsiednie - miejsce lęgów wielu gatunków ptaków wodnych, m.in. łabędzia niemego, błotniaka stawowego, perkoza dwuczubego.
- Torfowiska Świerczyna - miejsce lęgowe ptaków wodnych, m.in. kolonii rybitwy czarnej.

Lasy

Według Banku Danych Lokalnych GUS tereny leśne w powiecie w 2019 roku zajmowały powierzchnię 23 627,89 ha. Lasy prywatne stanowiły 25,4% wszystkich lasów na terenie powiatu. Wskaźnik lesistości w 2019 r. wynosił 20,4%. Najbardziej zalesiona gmina to Brzeziny (42,7%) a najmniej gmina Szczytniki (4,4%).

Tabela 17 Zestawienie powierzchni lasów w 2019 roku

Jednostka administracyjna	ogółem	Lasy publiczne			Lasy prywatne	Lesistość
		razem	własność Skarbu Państwa	własność gmin		
w ha						w %
Gmina Blizanów	3967,75	3537,79	3530,49	7,30	429,96	25,2
Gmina Brzeziny	5426,35	4755,23	4752,96	2,27	671,12	42,7
Gmina Ceków-Kolonia	2484,40	1812,82	1810,52	2,30	671,58	28,1
Gmina Godziesze Wielkie	1625,63	441,75	430,75	11,00	1183,88	15,4
Gmina Koźminek	886,85	497,05	492,65	4,40	389,80	10,0
Gmina Lisków	773,50	116,25	113,55	2,70	657,25	10,2
Gmina Mycielin	4124,90	3259,05	3254,65	4,40	865,85	37,2
Gmina Opatówek	761,00	270,06	266,96	3,10	490,94	7,3
Gmina Stawiszyn	2214,35	1902,47	1893,47	9,00	311,88	28,2
Gmina Szczytniki	482,81	218,98	215,98	3,00	263,83	4,4
Gmina Żelazków	880,35	820,67	817,17	3,50	59,68	7,7
Powiat Kaliski	23627,89	17632,12	17579,15	52,97	5995,77	20,4

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS.

Lasy na terenie powiatu administrowane są przez dwa Nadleśnictwa¹⁰:

¹⁰ Dane udostępnione przez Nadleśnictwa.

- Nadleśnictwo Grodziec – powierzchnia lasów na terenie powiatu będących w administracji Nadleśnictwa wynosi 7 469,107 ha. W latach 2019-2020 na terenie powiatu wycięto 157,99 ha lasów. Natomiast w latach 2019-2020 przeprowadzono odnowienia i zalesienia na terenie powiatu na powierzchni 81,82 ha.
- Nadleśnictwo Kalisz - powierzchnia lasów na terenie powiatu będących w administracji Nadleśnictwa wynosi 10 757,97 ha. W latach 2019-2020 na terenie powiatu wycięto 228,28 ha lasów. Natomiast w latach 2019-2020 przeprowadzono odnowienia i zalesienia na terenie powiatu na powierzchni 164,45 ha.

Powierzchnia lasów podlegająca nadzorowi prowadzonego przez Starostę Kaliskiego (lasy osób fizycznych nie stanowiących własności Skarbu Państwa, lasy wspólnot) wynosiła na koniec 2020 roku 5 995,61 ha. Pod nadzorem Nadleśnictwa Kalisz jest 4 480,35 ha, a pod nadzorem Nadleśnictwa Grodziec 1 515,26 ha. Lasy nie stanowiące własności Skarbu Państwa objęte są inwentaryzacją lub planem urządzenia lasów.

Na las wpływać mogą niekorzystnie zarówno czynniki biotyczne jak i abiotyczne. W grupie pierwszej największe znaczenie mają owady i grzyby pasożytnicze. Wśród czynników przyrody nieożywionej największe szkody wyrządzane są przez wiatry, opady atmosferyczne, wyładowania elektryczne (pioruny) - które stać się mogą zarzewiem pożaru. Ważnym elementem są także wahania poziomu wód gruntowych, jak również niedostatek bądź nadmiar składników mineralnych. Skutki masowego pojawu szkodliwych owadów mogą być różne i uzależnione od charakteru szkód wyrządzanych przez dany gatunek, ich nasilenia i czasu trwania, od układu warunków meteorologicznych, występowania w drzewostanach innych szkodników lub czynników powodujących powstawanie chorób. Reakcja drzew uzależniona jest w znacznym stopniu od czasu trwania żerów. Tam gdzie odbywały się one w ciągu kolejnych lat, szkody są większe i częściej dochodzi nie tylko do zamierania pojedynczych drzew, ale i całych drzewostanów. Drzewa martwe stanowią tzw. posusz, przy czym w przypadku zasiedlenia przez szkodniki wtórne i techniczne tworzą one tzw. posusz czynny, natomiast drzewa opuszczone stanowią - posusz jałowy. Spośród wielu tysięcy gatunków owadów żerujących na drzewach i krzewach leśnych w lasach Polski kilkadziesiąt gatunków wykazuje tendencje do wzmożonego lub masowego występowania. W szczególnych warunkach pewne owady wykazują skłonność do dużego zagęszczenia populacji przez długi okres i wtedy występowanie to ma charakter chroniczny. W większości jednak przypadków masowe występowanie owadów ma charakter gradacji. Odpowiednio wczesne wykrycie szkodnika umożliwia wykonanie we właściwym czasie i rozmiarze prac profilaktycznych. Służy temu zbieranie materiałów prognostycznych, które zebrane w poszczególnych leśnictwach przekazywane są do Zespołu Ochrony Lasu, gdzie się je analizuje i opracowuje prognozę dla określonych obszarów.

Tereny zieleni urządzonej

Na tereny zieleni w powiecie kaliskim składają się:

- 14 parków spacerowo-wypoczynkowy o łącznej powierzchni 62,10 ha;
- zieleńce, zieleń uliczna oraz tereny zieleni osiedlowej o łącznej powierzchni 39,57 ha
- 36 cmentarzy o łącznej powierzchni 52,50 ha;
- lasy gminne o powierzchni 52,97 ha.

(źródło: Bank Danych Lokalnych GUS, wg stanu na 2019 r.).

6.13. Zagrożenie poważnymi awariami

Poważną awarię definiuje art. 3 pkt 23 ustawy Prawo ochrony środowiska, zgodnie z którym jest to zdarzenie, (w szczególności emisja, pożar lub eksplozja) powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Rozszerzeniem definicji poważnej awarii zgodnie z art. 3 pkt 24 ustawy Prawo ochrony środowiska jest poważna awaria przemysłowa rozumiana jako awaria w zakładzie. Kwalifikację danego zakładu do zakładów o dużym bądź bardzo dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej przeprowadza się na podstawie Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. 2016 poz. 138).

Ochrona środowiska przed poważną awarią, zgodnie z art. 243 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020 poz. 1219), oznacza zapobieganie zdarzeniom mogącym powodować awarię oraz ograniczanie jej skutków dla ludzi i środowiska. Prowadzący zakład

stwarzający zagrożenie wystąpienia awarii, dokonujący przewozu substancji niebezpiecznych oraz organy administracji, zgodnie z ustawą zobowiązani są do ochrony środowiska przed awariami. Postanowienia znowelizowanej dyrektywy (nowego podejścia) którą nazwano SEVESO II, w ramach wdrażania w Polsce przepisów Unii Europejskiej, znalazły swoje odzwierciedlenie w przepisach ustawy Prawo ochrony środowiska, w której zagadnienia dotyczące zapobiegania i ograniczania poważnych awarii przemysłowych zostały zawarte w Tytule IV "Poważne awarie". Zarówno w dyrektywie, jak i ustawie Prawo ochrony środowiska obowiązki te są zróżnicowane w zależności od ilości substancji niebezpiecznych znajdujących się na terenie zakładu w magazynowaniu, instalacjach technologicznych lub w inny sposób wykorzystywane w zakładzie (mogą być np. używane w laboratoriach). W ustawie określono także właściwe organy, które będą odpowiedzialne za realizację poszczególnych jej zapisów:

- dla zakładów o dużym ryzyku - właściwym organem będzie komendant wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej,
- dla zakładów o zwiększonym ryzyku - właściwym organem będzie komendant powiatowy Państwowej Straży Pożarnej.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu prowadzi bazę danych obiektów z grupy zakładów o zwiększonym ryzyku (ZZR), zakładów o dużym ryzyku (ZDR) oraz obiektów zaliczonych do potencjalnych sprawców poważnych awarii. Na terenie powiatu kaliskiego funkcjonują dwa zakłady kwalifikowane jako zakłady zwiększonego ryzyka (ZZR) wystąpienia poważnej awarii przemysłowej tj.:

- „JAG” PPH Sp. z o.o., ul. Słoneczna 6, 62-850 Lisków
- ADECON Sp. z o.o., Dęba 47a, 62-817 Żelazków.

Na terenie powiatu nie ma zakładów dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Do potencjalnych zagrożeń mogących doprowadzić do sytuacji kryzysowych należy zaliczyć przede wszystkim:

- pożary;
- katastrofy, awarie i niekontrolowane przenikanie różnych substancji do środowiska naturalnego;
- transport kolejowy - ryzyko skażenia toksycznymi środkami przemysłowymi, tj. amoniakiem, chlorem, kwasem siarkowym, kwasem azotowym;
- transport drogowy i kolejowy - ryzyko skażenia przez rozszczelnienie cystern z substancjami ropopochodnymi i gazem płynnym oraz amoniakiem i chlorem;
- awarie urządzeń technicznych w zakładach przemysłowych;
- klęski żywiołowe, anomalie pogodowe (susze, huragany, intensywne opady, powodzie).

W latach 2019-2020 nie odnotowano zdarzeń noszących znamiona poważnych awarii na terenie powiatu kaliskiego.

7. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji Programu

Program ochrony środowiska ma na celu poprawienie stanu środowiska naturalnego lub utrzymanie tego stanu na terenie powiatu kaliskiego. Efektem tych działań będzie również pozytywny wpływ na zdrowie człowieka. Brak realizacji zapisów Programu prowadzi do pogorszenia elementów środowiska. Istnieje zagrożenie zmiany stanu środowiska poprzez m.in.:

- pogorszenie jakości powietrza;
- zwiększona emisja gazów cieplarnianych;
- nieodwracalne zmiany klimatu,
- zwiększenie się liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywne natężenie hałasu i pola elektromagnetyczne;
- pogorszenie jakości wód powierzchniowych i podziemnych w związku ze zwiększonym wytwarzaniem ścieków, niewłaściwym stosowaniem nawozów i gnojowicy;
- zmniejszanie wielkości zasobów wodnych;
- wzrost zagrożenia podtopieniami i powodzią;
- zwiększenie skutków występowania suszy;
- degradację powierzchni terenu ze względu na nielegalne składowanie odpadów;
- zwiększenie ilości wytwarzanych odpadów;
- niewłaściwe postępowanie z wytworzonymi odpadami;
- utratę różnorodności ekologicznej i cennych przyrodniczo terenów;
- degradację walorów krajobrazu;

- pogorszenie jakości życia mieszkańców;
- brak podjęcia działań edukacyjnych, co może skutkować utrwaleniem się konsumpcyjnego modelu życia, który wiąże się ze zwiększonym zapotrzebowaniem na surowce i energię oraz nadmierną produkcją odpadów a przez to stale rosnącym zanieczyszczeniem środowiska;
- wzrost zagrożenia poważnymi awariami.

W przypadku braku realizacji Programu, przeprowadzona analiza i ocena istniejącego stanu środowiska pozwala wykazać, że może nastąpić pogorszenie stanu środowiska. Brak realizacji Programu przyczynić się będzie do występowania negatywnych tendencji w zakresie korzystania ze środowiska. Utrudni to również realizację założeń zrównoważonego rozwoju powiatu. W związku z powyższym realizacja Programu wydaje się być konieczna.

Przyjęte cele w Programie ochrony środowiska dla Powiatu Kaliskiego są spójne z celami ustalonymi w dokumentach szczebla międzynarodowego, krajowego, wojewódzkiego i powiatowego, które zmierzają do poprawy stanu środowiska. Dlatego odstępianie od wdrażania zapisów przedmiotowego dokumentu oznaczać będzie odstępianie od obowiązku realizacji strategicznych celów ochrony środowiska w kontekście szerszej perspektywy postrzegania tej problematyki.

8. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji Programu, w szczególności dotyczących obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody

W niniejszym rozdziale przedstawiono najistotniejsze problemy ochrony środowiska występujące na terenie powiatu kaliskiego, które zostały zidentyfikowane na podstawie analizy stanu środowiska opisaney w poprzednim rozdziale.

Jakość powietrza atmosferycznego

Ocena jakości powietrza przeprowadzona z uwzględnieniem kryteriów ochrony zdrowia wykazała, iż w strefie wielkopolskiej (do której należy powiat kaliski) w 2019 roku wystąpiły przekroczenia pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2,5} (klasa C1 – II faza) oraz benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ (klasa C), których stężenia wykazywały sezonowe wahania. W sezonie grzewczym wielkości stężeń substancji były wyższe, natomiast w okresie letnim znacznie niższe. W ramach badania jakości powietrza (kryterium ochrony zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin) stwierdzono stężenia ozonu przekraczające poziom celu długoterminowego (klasa D2), który ma zostać osiągnięty w 2020 r. Głównym źródłem zanieczyszczeń są najczęściej przestarzałe, niskoenergetyczne paleniska domowe ogrzewane paliwami stałymi często złej jakości w piecach nie spełniających żadnych standardów emisyjnych, w których można spalić nie tylko odpady węglowe (muł i miał), ale także zwykłe śmieci. Czynniki te przyczyniają się do tworzenia zjawiska niskiej emisji. Niska emisja jest zjawiskiem szczególnie szkodliwym – wprowadzane do powietrza zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstania stwarzając lokalne niebezpieczeństwo (zazwyczaj są to miejsca zwartej zabudowy mieszkalnej).

Na poziomy stężenie zanieczyszczeń wpływ mają niewątpliwie także emisje liniowe (transport drogowy) oraz zanieczyszczenia przenoszone z innych obszarów. Zanieczyszczenia przemysłowe mogą być istotne w przypadku nie stosowania się do obowiązujących wymagań prawnych. W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych w zakładach przemysłowych niewątpliwie niezbędne jest: stosowanie wysokoefektywnych technik ochrony atmosfery gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza, optymalizacja procesów produkcji w celu ograniczenia emisji substancji do powietrza, zmiana technologii produkcji, prowadząca do zmniejszenia emisji pyłów, stopniowe wprowadzanie BAT, stopniowe dostosowywanie instalacji do wymogów emisyjnych zawartych w Dyrektywie 2010/75/UE (IED) oraz podejmowanie działań ograniczających do minimum ryzyko wystąpienia awarii urządzeń ochrony atmosfery (ze szczególnym uwzględnieniem dużych obiektów przemysłowych), a także ich skutków poprzez utrzymywanie urządzeń w dobrym stanie technicznym. Zwiększa się wpływ oddziaływania ruchu samochodowego na środowisko. W ostatnich latach nastąpił dynamiczny wzrost liczby samochodów poruszających się na drogach, co generuje coraz większą ilość zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery.

Uciążliwa dla mieszkańców może być również lokalizacja ferm i chlewni wielkoprzemysłowych ze względu na emisję zanieczyszczeń do powietrza, zwłaszcza związków złownonnych zwanych „odorami”. Do tej pory nie wypracowano skutecznego sposobu przeciwdziałania uciążliwości zapachowej ponieważ określenie jednoznacznych kryteriów uciążliwości zapachowej jest niezwykle trudne. Nie ulega wątpliwości, że odory mogą mieć negatywny wpływ na zdrowie człowieka.

Stopień gazyfikacji powiatu wynosił w 2019 r. około 14%. Sieć gazowa nie jest dostępna we wszystkich gminach. Z sieci gazowej może korzystać część mieszkańców z siedmiu gmin. W powiecie jest około 30% odbiorców gazu, którzy pomimo istniejącej sieci gazowej, nie decydują się – najczęściej z przyczyn ekonomicznych – na ogrzewanie mieszkania piecem gazowym.

Kolejnym, coraz większym problemem mającym wpływ na wielkość zjawiska niskiej emisji jest „dogrzewanie” budynków kominkami opalanymi drewnem. Zjawisko dosyć powszechne jesienią i wiosną, gdy w chłodniejsze dni (również często z przyczyn oszczędnościowych) nie są włączane piece gazowe instalacji CO, a źródłem ciepła jest palone w kominkach drewno. W przypadku zwłaszcza nowych osiedli domów jednorodzinnych, o stosunkowo zwartej zabudowie na niewielkich parcelach, gdzie wyposażenie budynku w kominek jest standardem – sumaryczna emisja pyłów zawieszonych PM10 i PM 2,5 z takich terenów do atmosfery z instalacji opalanych drewnem jest znaczna.

Jakość powietrza w Polsce jest najgorsza w Europie. Każdego roku około 45 tys. Polaków umiera przedwcześnie z powodu narażenia na zanieczyszczone powietrze. Najbardziej narażone na działanie zanieczyszczeń powietrza są dzieci, kobiety w ciąży, alergicy, osoby z niewydolnością układu sercowo-naczyniowego oraz osoby starsze. Jakość powietrza w Wielkopolsce jest również niezadowolająca, zwłaszcza w sezonie grzewczym, w którym emisja najgroźniejszych dla zdrowia zanieczyszczeń znacznie przekracza wartości dopuszczalne. Zanieczyszczenia powietrza mogą wpływać na zdrowie ludzi powodując: niewydolność oddechową, chorobę niedokrwienną serca, starzenie się układu nerwowego, choroby układu kostnego, problemy z płodnością i upośledzenie rozwoju płodu, nowotwory płuc, spadek odporności, astmę.

W celu zmniejszenia emisji niskiej pochodzącej z domowych palenisk i obiektów użyteczności publicznej, powinno się dążyć do zmiany systemów grzewczych, wykonania termomodernizacji budynków, rozbudowy sieci gazowej i ciepłowniczej, a także należy promować stosowanie alternatywnych źródeł ciepła (pompy ciepła, instalacje solarne, itp.). Wymienione kierunki wpisują się w realizację: „uchwały antysmogowej”, dotyczącej ograniczenia stosowania paliw stałych, przyjętej w 2017 roku przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego; Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej oraz zadań sformułowanych w planach gospodarki niskoemisyjnej dla poszczególnych gmin z powiatu kaliskiego.

W celu zachęcenia mieszkańców powiatu do zmiany nośników na bardziej przyjazne środowisku, należy realizować kampanie edukacyjne na temat szkodliwości niskiej emisji oraz informować o możliwościach finansowania działań termomodernizacyjnych i rozwoju odnawialnych źródeł energii.

W zakresie transportu i komunikacji najważniejsze kierunki działań to: zapewnienie funkcjonalnego i spójnego układu drogowego, dalsza poprawa stanu technicznego dróg i ulic, zachęcanie mieszkańców do wymiany pojazdów na bardziej przyjazne środowisku, promowanie ecodrivingu i transportu zbiorowego oraz budowa sieci bezpiecznych dróg rowerowych. Podjęte działania przyczynią się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych pochodzących ze środków transportu.

Należy uwzględnić w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego odpowiednie zapisy, które prowadzić będą do obniżenia wielkości emisji, np. wymóg stosowania w nowych budynkach niskoemisyjnych technologii ogrzewania. Warto również uwzględnić w mpzp odpowiednie kształtowanie obszarów zieleni. Tereny zieleni służą poprawie jakości powietrza, pozwalają na odizolowanie terenów o wzmożonym ruchu komunikacyjnym lub terenów przemysłowych od terenów zamieszkałych.

Pomimo systematycznej poprawy jakości powietrza w województwie nadal istotnym problemem pozostają: w sezonie zimowym – ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu, a w sezonie letnim – zbyt wysokie stężenia ozonu troposferycznego. Przewiduje się, że w związku z pojawiającymi się falami upałów nastąpi wzrost stężeń ozonu troposferycznego, który powstaje na skutek reakcji fotochemicznych związków azotu i LZO z dużym nasłonecznieniem. Ekspozycja na ponadnormatywne stężenia ozonu troposferycznego może powodować negatywny wpływ na zdrowie m.in. ból głowy, podrażnienie oczu, podrażnienie dróg oddechowych, obniżenie wydolności.

Odnawialne źródła energii

Obecnie na terenie powiatu energia ze źródeł odnawialnych pozyskiwana jest z kilkunastu instalacji fotowoltaicznych, z kilku elektrowni wiatrowych oraz małej elektrowni wodnej. Należy dążyć do osiągnięcia założonych poziomów zużycia energii odnawialnej – 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto do roku 2030. Na poziomie poszczególnych gmin należy podjąć działania polegające na podnoszeniu poziomu świadomości mieszkańców, finansowym wsparciu rozwoju mikroinstalacji OZE oraz ewentualnie stworzeniu dogodnych warunków lokalizacyjnych dla potencjalnych inwestorów.

Należy zaznaczyć, że rozwój energii odnawialnej wiąże się ze zwiększeniem bezpieczeństwa energetycznego kraju, stabilizacją rynku energii oraz powstaniem nowych miejsc pracy. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii zamiast paliw kopalnych jest najbardziej efektywnym sposobem na ograniczenie emisji szkodliwych gazów cieplarnianych do atmosfery. Ich zastosowanie przynosi efekt ekologiczny zarówno w skali lokalnej, jak i globalnej.

Na terenie powiatu należy przewidywać rozwój małych indywidualnych instalacji wykorzystujących OZE (głównie instalacje fotowoltaiczne, kolektory słoneczne, pompy ciepła). W celu realizacji większych przedsięwzięć, obszary pod rozwój odnawialnych źródeł energii powinny zostać wyznaczone w dokumentach planistycznych. Ewentualna lokalizacja tego typu inwestycji powinna być realizowana przy poszanowaniu środowiska naturalnego i opinii publicznej mieszkańców powiatu.

Hałas

Największa emisja hałasu oraz spalin ze strony systemu komunikacyjnego na terenie powiatu kaliskiego pochodzi z drogi krajowej nr 12, gdzie w ciągu doby przejeżdża średnio do 16,5 tys. pojazdów oraz z drogi krajowej nr 25, gdzie średni dobowy ruch wynosi do 9 tys. pojazdów. Ruch na drogach wojewódzkich jest zdecydowanie mniejszy. Wzrost liczby pojazdów przyczynia się do powiększania obszarów poddanych nadmiernemu oddziaływaniu hałasu i niepokojącego zmniejszania powierzchni terenów o korzystnych warunkach akustycznych.

Utrzymanie odpowiednich wartości hałasu w środowisku będzie możliwe, gdy wdrożone zostaną wystarczające rozwiązania techniczne, jak i planistyczne związane z właściwym projektowaniem nowej infrastruktury komunikacyjnej. Konieczna jest bieżąca modernizacja istniejących dróg, organizacja ruchu oraz zachęcanie do alternatywnych rozwiązań komunikacyjnych takich jak transport zbiorowy (autobusowy, kolejowy) i rowerowy, uspokajanie ruchu w centrum miasta. Hałas komunikacyjny można zmniejszać poprzez: zmniejszenie natężenia ruchu, ograniczenie prędkości ruchu, ekrany akustyczne, nasadzenia roślinności izolującej hałas, ciche nawierzchnie (asfalt porowaty (PA), dwuwarstwowe nawierzchnie porowate, MNU- mieszanka o nieciągłym uziarnieniu lub SMA- mastyks grysowy, mieszanka z dodatkiem gumy). Zastosowanie jednocześnie różnych metod ochrony zarówno w strefie emisji jak i w strefie imisji (odbioru) hałasu pozwala na uzyskanie lepszej ochrony przed hałasem drogowym i niekiedy przed innymi niekorzystnymi oddziaływaniami. Zachować należy ograniczenie w ruchu samochodów ciężarowych powyżej 18 t oraz zachęcać mieszkańców do zakupu pojazdów o napędzie hybrydowym odznaczających się niższą emisyjnością hałasu, gazów i pyłów. Przy projektowaniu budowy ścieżek rowerowych należy pamiętać o zapewnieniu pieszym odpowiedniej szerokości chodnika. Konieczne jest także prowadzenie przez GIOŚ badań klimatu akustycznego, co pozwoli na podjęcie działań prowadzących do zmniejszenia jego uciążliwości.

Promieniowanie elektromagnetyczne

Liczba urządzeń emitujących pola elektromagnetyczne bardzo szybko wzrasta, dlatego istotna jest kontrola wpływających zgłoszeń i wyników pomiaru promieniowania elektromagnetycznego. Występujące konflikty związane z rozwojem instalacji wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne powinny być uwzględniane w zapisach w studium i planach zagospodarowania przestrzennego gminy. W przypadku budowy nowych urządzeń i obiektów emitujących pola elektromagnetyczne należy wybierać ich mało konfliktową lokalizację.

Bardzo istotnym działaniem z zakresu ochrony przed polami elektromagnetycznymi jest dalsza kontynuacja monitoringu poziomu pól elektromagnetycznych oraz zapewnienie wysokiej jakości tego monitoringu.

Gospodarka wodno-ściekowa

Zagrożenia i problemy związane z gospodarką wodno-ściekową wpływają bezpośrednio na jakość wód powierzchniowych i podziemnych oraz na gleby. Na terenie powiatu jest 17 jednolitych części wód rzek. Stan większości jcw oceniono jako zły. Jest to związane z obciążeniem wód ładunkiem substancji zawartych w ściekach komunalnych i przemysłowych oraz spływach powierzchniowych z terenów rolnych. Również wprowadzanie oczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych wiąże się ze zwiększaniem ich trofii (żywności), a co za tym idzie pogorszeniem jakości wód, co wpływa na zły stan fizykochemiczny i biologiczny wód, przejawiający się słabym stanem wód płynących. Negatywny wpływ na wody mają również tereny rolnicze, gdzie stosowane są nawozy naturalne i sztuczne.

Silny rozwój mieszkalnictwa wpływa na ilość wody retencjonowanej w glebie. Wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych i zabudowanych trafiają często do sieci kanalizacyjnej bądź bezpośrednio do cieków wodnych. Skrócony w ten sposób proces obiegu wody przyczynia się do zmniejszenia ilości wody zasilającej wody podziemne, a co za tym idzie do zmniejszenia zasobów tych wód.

Na terenie powiatu jest duża dysproporcja pomiędzy stopniem zwodociągowania (wynosi 95,1%) a skanalizowania (wynosi 34,8%). Powoduje to funkcjonowanie dużej ilości zbiorników bezodpływowych. W celu poprawy stanu środowiska wodnego działania powinny się koncentrować na dalszej kontroli częstotliwości opróżniania zbiorników bezodpływowych oraz egzekucji obowiązku przyłączania nieruchomości do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej. Dodatkowo – kontynuowanie budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w celu zwiększenia dostępności tego rodzaju rozwiązań dla mieszkańców.

W celu zmniejszenia zapotrzebowania na wodę należy zachęcać mieszkańców do instalowania systemów gromadzenia i wykorzystania wody deszczowej do podlewania ogrodów.

W dalszym ciągu niezbędna jest modernizacja i rozbudowa systemu zaopatrzenia ludności w wodę oraz zapewnienie najwyższej jakości wód powierzchniowych i podziemnych.

Ważne jest zapewnienie prawidłowego stosowania nawozów naturalnych i sztucznych w rolnictwie, tj. w dawkach adekwatnych do potrzeb uprawianych roślin i panujących warunków przyrodniczych (istotna rola edukacji ekologicznej, w tym szkoleń organizowanych przez Ośrodki Doradztwa Rolniczego).

W przemyśle należy dążyć do stosowania obiegów zamkniętych oraz najnowszych technologii odzysku wody w procesach produkcyjnych.

Dzięki inwestycją w rozwój systemu kanalizacyjnego i obsługi przez oczyszczalnię ścieków coraz większej liczby mieszkańców powiatu, stan wód powierzchniowych powinien ulegać stopniowej poprawie, przynajmniej w zakresie wskaźników fizykochemicznych. Można oczekiwać, że poprawie będą również ulegały elementy biologiczne w wodach. Wpłyne to pozytywnie na osiągnięcie celów środowiskowych określonych dla jednolitych części wód powierzchniowych.

Zagrożenie powodzią i suszą

Teren powiatu kaliskiego częściowo znajduje się w zasięgu zagrożenia powodziowego. Teren wzdłuż rzek: Proсна, Swędznia, Trojanówka i Pokrzywnica objęty jest zasięgiem opracowanych map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego. Wskutek intensywne opadów może dojść do powodzi lub podtopień obszarów znajdujących się w obniżeniach. Ze względu na zmiany klimatu coraz częściej występują zjawiska ekstremalne, w tym nawałne deszcze oraz susze, które powodują niedobór wód w glebach użytkowanych rolniczo. Za odbiór nadmiaru wody, a z drugiej strony utrzymanie odpowiedniego poziomu wilgoci w gruntach rolniczych odpowiada sieć melioracyjna (rowy i kanały melioracyjne).

Zarówno rowy melioracyjne jak i zbiorniki retencyjne oraz zbiorniki małej retencji stanowią bardzo istotną rolę w retencjonowaniu wód i ochronie przed lokalnymi podtopieniami wynikającymi z nagłych opadów. Niedostateczna liczba zbiorników małej retencji powoduje brak retencjonowania wód co może skutkować niedostatecznymi zasobami wody podczas okresów suszy. Może to spowodować zwiększone ryzyko pożarów lasów, łąk i pól oraz straty materialne.

Ochrona gleb i kopalin

Znaczący wpływ na jakość gleb ma gospodarka rolna. Powiat Kaliski to typowo rolniczy powiat, użytki rolne zajmują 74,9% powierzchni powiatu. W gospodarce rolnej istotne znaczenie dla jakości gleb ma dobór roślin uprawnych, częstotliwość wykonywania orki oraz innych zabiegów agrotechnicznych. Rośliny wieloletnie np. trawy, lucerna zabezpieczają przed spływem powierzchniowym i wymywaniem gleb. Mniej skuteczną ochronę stanowią rośliny ozime np. żyto, rzepak, jeszcze mniejszą zboża jare.

Za najpoważniejsze zagrożenia generowane przez rolnictwo uznaje się niewykorzystane w produkcji rolniczej biogenne związki azotu i fosforu, które mogą przedostawać się do wód gruntowych i otwartych, a w przypadku azotu ulatniać do atmosfery. Ich deficyt natomiast może prowadzić do zmniejszenia produktywności i degradacji gleb.

Obecnie trudno sobie wyobrazić rolnictwo bez nawożenia. Stosowanie nawozów jest głównym czynnikiem plonotwórczym, warunkującym rozwój produkcji rolniczej. Od stosowanej jego ilości w znacznej mierze zależą uzyskiwane efekty gospodarcze. Jednak nadużywanie lub nieumiejętne stosowanie nawozów prowadzi do akumulacji składników szkodliwych w glebie oraz przenoszenia ich do łańcucha pokarmowego zwierząt i ludzi.

W Polsce wzrasta udział gospodarstw ekologicznych w powierzchni użytków rolnych, chociaż wartość ta pozostaje w dalszym ciągu niższa niż średnia w krajach UE.

Zagrożeniem dla gleb są nielegalne wysypiska odpadów, proces przekształcania gruntów rolnych pod zabudowę w związku z rozbudową zabudowy mieszkaniowej, przemysłowej i handlowo-usługowej. Emisja pyłów pochodzących z motoryzacji powoduje zanieczyszczenie gleb głównie ołowiem i tlenkami azotu. W miarę upływu czasu następuje znaczna ich kumulacja w glebach bezpośrednio przyległych do dróg. Posypywanie nawierzchni dróg solami powoduje silne zasolenie gleb i gruntów w pobliżu szlaków komunikacyjnych.

Ochrona produktywności gruntów rolnych będzie polegała przede wszystkim na zapobieganiu wyłączania gleb z użytkowania rolniczego, zapobieganiu erozji gleb i utracie zawartości materii organicznej w glebach. W celu ochrony gleb przed degradacją niezbędne jest racjonalne wykorzystanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin oraz preferowanie nawozów naturalnych np. obornika oraz wdrażanie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej (KDPR).

Na terenie powiatu wydobywane są piaski i żwiry oraz surowce ilaste ceramiki budowlanej. Wydobywanie kopalin ma wpływ na stan środowiska naturalnego. Wydobywanie kruszywa naturalnego może spowodować przekształcenie powierzchni terenu w wyniku powstawania wyrobiska wglębnego i zwałowiska zewnętrznego, czasowe zajmowanie powierzchni terenu pod obiekty towarzyszące (drogi dojazdowe, zaplecze administracyjne). Może doprowadzić do zmniejszenia powierzchni siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków chronionych. Degradują produktywność gleb, w wyniku której zmianom może ulec struktura zbiorowisk roślinnych. Mogą wystąpić zmiany stosunków wód podziemnych i powierzchniowych.

Po zakończeniu eksploatacji kopalni teren należy poddać rekultywacji. Celem rekultywacji jest przywrócenie terenom poeksploatacyjnym właściwości użytkowych i gospodarczych, odtworzenie stosunków wodnych, ograniczenie emisji niezorganizowanej oraz odzysk odpadów.

Gospodarka odpadami

Wyzwaniem dla gmin z powiatu kaliskiego jest osiągnięcie i utrzymanie stanu objęcia systemem gospodarki odpadami komunalnymi wszystkich ich wytwórców, a także osiągnięcie i utrzymanie odpowiednich poziomów odzysku frakcji odpadów, zgodnie z zapisami w planach gospodarki odpadami – Krajowym i Wojewódzkim, w ustawie o odpadach i w ustawie o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz w aktach wykonawczych do ustaw. W 2019 roku większość gmin z terenu powiatu nie osiągnęła wymaganego poziomu recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła. Z każdym rokiem zaplanowano coraz wyższe poziomy dlatego wysiłki gmin oraz podmiotów działających w gospodarce odpadami komunalnymi powinien być ukierunkowany na rozszerzaniu systemu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych.

Realizacja obowiązków, wynikających z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach zapewne wpłynęła na podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa i zwiększenie efektywności selektywnego zbierania odpadów oraz ich odzysku i recyklingu. Jednakże, aby gospodarowanie odpadami komunalnymi na terenie powiatu nadal przebiegało prawidłowo, konieczne jest prowadzenie takich działań jak:

- budowa nowych Punktów Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w gminach, w których nie ma takiego stacjonarnego punktu. Rozbudowa już funkcjonujących punktów,
- realizacja inwestycji infrastrukturalnych związanych z selektywną zbiórką odpadów,
- dalsze prowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnej, zmierzającej do ukształtowania świadomych postaw konsumentów w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz zasad segregowania odpadów komunalnych;
- kontrolowanie i edukowanie mieszkańców w zakresie zakazu spalania odpadów w domowych kotłowniach;
- utrzymywanie kontroli podmiotów prowadzących działalność w zakresie odbierania, transportu i zagospodarowania odpadów,
- zachęcanie mieszkańców do zakładania kompostowników na odpady biodegradowalne.

Ze względu na dużą ilość wyrobów azbestowych oraz wysokie koszty związane z usuwaniem tych odpadów niezbędna jest pomoc finansowa, organizacyjna i edukacyjna samorządu lokalnego.

Ochrona przyrody

Największym zagrożeniem dla przyrody jest silna urbanizacja lub intensywne rolnictwo powodujące postępującą degradację przyrody i zubożenie składu gatunkowego. Niekorzystne zmiany liczebności i składu gatunków roślin i zwierząt wynikają najczęściej z wadliwego zarządzania przestrzenią: szybkiego, niekontrolowanego rozwoju miast, osadnictwa rozprzestrzeniającego się w obrębie terenów wartościowych przyrodniczo lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie, przecinania korytarzy ekologicznych przez infrastrukturę transportową, unifikacji i ubożenia krajobrazów. Istotne są także zmiany w rolnictwie – zarówno intensyfikacja upraw w kierunku rolnictwa wielkopowierzchniowego, jak i zaniechanie tradycyjnego użytkowania rolniczego prowadzą do zaniku ekosystemów związanych z tradycyjną gospodarką rolną i utraty tradycyjnych krajobrazów rolniczych, stanowiących siedlisko wielu gatunków.

Różnorodność biologiczna stanowi dziedzictwo, a jej zachowanie jest warunkiem zapewnienia dostępu do bogactwa przyrody dla przyszłych pokoleń. Zaburzenie stabilności ekosystemów może doprowadzić do wielopłaszczyznowych negatywnych skutków dla gospodarki i społeczeństwa.

Zagrożeniem dla przyrody są również: zanieczyszczenie powietrza, zanieczyszczenia wód powierzchniowych, nielegalne wycinanie/niszczenie roślin, „dzikie wysypiska odpadów”, intensywny rozwój infrastruktury mieszkalnej i turystycznej, zmiany użytkowania gruntów.

Problemem może być niedostateczna wiedza na temat stanu drzew pomnikowych, co może skutkować nie wykonaniem niezbędnych prac pielęgnacyjnych i w konsekwencji doprowadzić do utraty walorów przyrodniczych.

Powiat Kaliski nie jest bardzo urozmaicony pod względem form ochrony przyrody, które zajmują jedynie 6,7% powierzchni powiatu. Zostały ustanowione: rezerваты przyrody, obszary chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne, pomniki przyrody oraz obszar Natura 2000. Dopełnieniem i funkcją łączącą te wszystkie formy ochrony przyrody pełnią wyznaczone korytarze ekologiczne.

Dla ustanowionych form ochrony przyrody niezbędne jest całościowe ujmowanie w procedurze planowania przestrzennego poszczególnych gmin i dokumentach planistycznych problematyki ochrony przyrody.

Jednym z priorytetów Polityki ekologicznej państwa 2030 jest ochrona dziedzictwa przyrodniczego Polski m.in. poprzez podejmowanie działań mających na celu poprawę stanu różnorodności biologicznej i pełniejsze powiązanie jej ochrony z rozwojem społecznym i gospodarczym kraju, w tym doskonalenie systemu ochrony przyrody, zachowanie i przywracanie siedlisk przyrodniczych oraz populacji zagrożonych gatunków, utrzymanie i odbudowę funkcji ekosystemów będących źródłem usług dla człowieka. Należy dążyć do umocnienia systemu ochrony przyrody, w tym usprawnić zarządzanie siecią Natura 2000. Potrzebne jest uzupełnienie sieci parków narodowych i rezerwatów w sposób, który zapewni ich reprezentatywność względem różnorodności zasobów przyrodniczych w kraju i zachowa tereny najcenniejsze. Należy kontynuować proces planowania zadań ochronnych lub tworzenia planów ochrony dla wymagających tego form ochrony przyrody, ponadto należy doskonalić system ocen oddziaływania inwestycji na środowisko. Zlikwidowanie przyczyn utraty zasobów różnorodności biologicznej, wynikających z działań społecznych i gospodarczych, wymaga spójnej polityki i bardziej efektywnego włączenia różnorodności biologicznej do głównego nurtu całej sfery działalności Państwa, w tym do wszystkich sektorów, zwłaszcza takich jak rolnictwo, leśnictwo, rybołówstwo i gospodarka wodna, które w sposób bezpośredni i pośredni wpływają na stan zasobów różnorodności biologicznej. Sieć Natura 2000 powinna stać się stymulatorem wzrostu, a nie barierą rozwoju gospodarczego. Dlatego w lasach objętych siecią Natura 2000 prowadzona jest zrównoważona gospodarka leśna, której efektywność zagwarantuje połączenie planów urzędzenia lasu z planami ochrony obszarów Natura 2000.

Konieczne jest również dostosowanie norm systemu planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz wprowadzenie zmian w zarządzaniu obszarami objętymi ochroną. Działania do realizacji zaplanowane w ramach Polityki Ekologicznej Państwa (PEP) będą ukierunkowane przede wszystkim na zahamowanie spadku różnorodności biologicznej. Wsparcie uzyskają przedsięwzięcia związane z zachowaniem różnorodności biologicznej, rozwojem zielonej i błękitnej infrastruktury oraz projekty dotyczące ochrony in-situ lub ex-situ zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych.

Niezbędne jest całościowe ujmowanie w procedurze planowania przestrzennego gmin i dokumentach planistycznych problematyki ochrony przyrody, w tym gatunków chronionych.

Stan drzew będących pomnikami przyrody winien być zdiagnozowany, a drzewa w zależności od potrzeb poddane zabiegom pielęgnacyjnym, zapewniającym ich utrzymanie w odpowiednim stanie fitosanitarnym. W dalszym ciągu należy utrzymać, ale też wzbogacić o nowe obszary zieleni urządzonej, zwłaszcza wzdłuż ulic i dróg, a także poza granicami miejscowości.

W związku z postępującymi zmianami klimatu niezbędne są również działania adaptacyjne w miastach, które pozwolą na ograniczenie szkód i strat finansowych powstałych za sprawą ekstremalnych zjawisk klimatycznych. Przeszkodą zarówno w przeciwdziałaniu skutkom ulewnych deszczy jak i tworzeniu się miejskich wysp ciepła jest zabetonowanie polskich miast. Minimalizowaniu efektu miejskim wyspom ciepła może służyć wprowadzanie zieleni do przestrzeni miejskiej, niekoniecznie w postaci dużych parków, a raczej niewielkich zieleńców, dachowych ogrodów, pokrytych roślinnością ścian i innych elementów architektury.

Rozwiązanie problemu z wymieraniem owadów jest trudne i kosztowne. Można je rozwiązać poprzez ograniczenie i zakazy stosowania insektycydów, a także stworzenia instrumentów wspierających restytucję ekosystemów w tym przywrócenie terenów mokradel nadrzecznych, gdzie na niewielkich stosunkowo obszarach skumulowane są liczne usługi ekosystemowe: retencja wody, wiązanie węgla, oczyszczanie wód powierzchniowych i zabezpieczanie przed eutrofizacją. Jest tam ogromne bogactwo owadów wodnych i lądowych, a jednocześnie to tarliska ryb, szlaki migracji ptaków itp. Jeśli nie ma nad

rzeką upraw, którym grozi podtopienie, to i nie ma konieczności powstrzymywania tych podtopień. Można odtwarzać tereny zalewowe, zatrzymać prostowanie i pogłębianie rzek, czy tzw. "prace utrzymaniowe". Należy również zadbać o pozostawienie obrzeży pól przyrodzie. Tak samo ważną rolę co mokradła pełnią zadrzewienia i zakrzewienia na terenach rolniczych. Przyrodnicy rekomendują tylko 2-3% powierzchni na tego typu obrzeża, to warunek konieczny powodzenia w zachowaniu czegokolwiek innego niż rośliny uprawne.

W miastach zalecane jest tworzenia łąk kwiatnych zamiast trawników zwłaszcza wzdłuż torów i dróg. Łąki kwiatne obniżają temperaturę w mieście, zasiane między ruchliwymi ulicami pełnią funkcję antysmogową. Ich utrzymanie jest dużo tańsze niż krótko przystrzyżonych trawników. Ponadto stanowią schronienie dla wielu zwierząt, żyjących w mieście, owadów, małych ssaków i ptaków.

Powiat Kaliski zalesiony jest w 20,4% powierzchni powiatu. Lasy znajdują się w sytuacji stałego zagrożenia przez czynniki abiotyczne, biotyczne i antropogeniczne. Istotnym zagrożeniem są nadal zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Stałe oddziaływanie zanieczyszczeń i ich dotychczasowa akumulacja w środowisku leśnym osłabia odporność lasów na choroby. Stałe od wielu lat największe procentowo szkody gospodarcze wyrządzają też roślinożerne ssaki, przeważnie jelenie, sarny oraz lokalnie gryzonie. Szkody również wyrządzane są przez choroby korzeni drzew, takie jak: huba korzeni i opieńki. Lasy narażone są także na anomalie pogodowe - okresowo występujące susze, huraganowe wiatry oraz pożary. Dużym problemem jest zaśmiecanie lasów oraz celowe podpalenia. Coraz większym zagrożeniem dla lasów jest wjeżdżanie na ich teren pojazdami terenowymi: quadami oraz samochodami i motocyklami typu „offroad”. Niszczony jest w ten sposób posycie leśne, młode nasadzenia oraz uruchamiane trudno odwracalne procesy erozyjne. Płoszona jest również zwierzyna leśna.

Wskazane jest podjęcie dalszych działań na rzecz zrównoważonej gospodarki leśnej, zapewnienia dostatecznej ilości wody w lasach oraz ewentualnej przebudowy składu gatunkowego lasów.

Główne kierunki działań prowadzonej gospodarki leśnej związane są z zachowaniem trwałości lasu oraz jego różnorodności biologicznej. Prowadzenie wycinki drzew w taki sposób aby możliwe było naturalne odnowienie się pozostałych drzew. Prowadzenie upraw, z reguły tam gdzie odnowienie naturalne nie jest możliwe lub daje gorsze efekty. Zalesianie także obszarów porolnych i nieużytków. Wszystkie drzewostany powinny podlegać pielęgnacji i ochronie.

W ramach gospodarki leśnej prowadzić przebudowę części drzewostanów. Celem tej przebudowy jest osiągnięcie optymalnego dostosowania składu gatunkowego drzewostanów do występujących siedlisk. Niezbędna jest prawidłowo prowadzona gospodarka leśna, która pozwoli na osiągnięcie trwałych korzyści w zakresie ochrony przed zmianami klimatu. Należy w sposób zrównoważony prowadzić wycinkę lasów oraz zalesianie, tak aby lesistość powiatu nie zmniejszała się.

Aby zmniejszyć prawdopodobieństwo wystąpienia pożaru zaleca się przeprowadzanie akcji mających na celu edukację ludności w zakresie przeciwdziałania pożarom.

Ochrona przed skutkami poważnej awarii

Awarie są zdarzeniami trudnymi do przewidzenia, stąd konieczne jest doskonalenie systemu zarządzania kryzysowego, wpojenie zasad postępowania mieszkańcom na wypadek wystąpienia awarii oraz utrzymanie infrastruktury umożliwiającej podjęcie działań w przypadku zaistnienia awarii. Niezbędne jest prowadzenie ćwiczeń terenowych oraz specjalistycznych szkoleń dedykowanych różnym grupom docelowym, a także zapewnienie właściwej infrastruktury i sprzętu ratunkowego.

Edukacja ekologiczna

Problemem może być brak poszanowania dla środowiska wśród części jego użytkowników oraz obojętność w stosunku do zagrożeń środowiska.

Ważne jest prowadzenie szerokiej oferty zajęć edukacyjnych mających na celu podniesienie poziomu wiedzy na temat lokalnych i globalnych problemów ochrony środowiska i kształtowanie właściwej postawy prośrodowiskowej wśród całego społeczeństwa, zwłaszcza z zakresu zagadnień związanych z ochroną powietrza, zmianami klimatu, jakością wód i gospodarowaniem odpadami. Docelowo, działania edukacyjne powinny być kierowane do wszystkich grup społecznych w powiecie.

9. Identyfikacja i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko, w tym oddziaływań bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne

Ocenie możliwych oddziaływań na środowisko poddano wszystkie zaplanowane zadania zarówno inwestycyjne jak i pozainwestycyjne, które zostały przedstawione w harmonogramie rzeczowo-

finansowym w Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Kaliskiego na lata 2010-2025 z perspektywą do roku 2030. Najważniejszym zagrożeniem dla środowiska związanym z realizacją Programu może być brak środków finansowych oraz nieterminowe realizowanie zapisanych w nim działań.

Próbie identyfikacji i oceny przewidywanych znaczących oddziaływań poszczególnych zadań na środowisko dokonano uwzględniając pozytywne / negatywne lub brak oddziaływania w odniesieniu do ram czasowych tj. krótko- średnio- lub długoterminowe, stałe lub chwilowe. Oddziaływania mogą być bezpośrednie lub pośrednie.

Ocena została dokonana na podstawie stymulacji i przewidywanych skutków realizacji konkretnych działań na poszczególne elementy tj.: obszary Natura 2000, różnorodność biologiczna, ludzie, zwierzęta i rośliny, woda, powietrze, powierzchnia ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki oraz dobra materialne.

Poniżej przedstawiono w sposób opisowy ocenę oddziaływania poszczególnych zadań na środowisko.

9.1. Oddziaływanie na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz jego integralności

Na terenie powiatu kaliskiego znajduje się fragment obszaru Natura 2000 PLH300034 Dolina Swędni. Obszar ten znajduje się częściowo na terenie gminy Opatówek, Żelazków oraz Ceków-Kolonia. Dla tego obszaru plan zadań ochronnych nie został ustanowiony. Plany zadań ochronnych sporządza się i realizuje dla obszarów Natura 2000. Dokument powstaje w ciągu 6 lat od ustanowienia obszaru specjalnej ochrony ptaków lub zatwierdzenia przez Komisję Europejską obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty. Plan zadań ochronnych można sporządzać także dla obszaru zaproponowanego Komisji Europejskiej, jako obszar mający znaczenie dla Wspólnoty. Planu nie sporządza się dla obszaru Natura 2000 lub jego części, dla którego ustanowiono plan ochrony, lub który pokrywa się z krajową formą ochrony przyrody albo obszarem będącym w zarządzie nadleśnictwa, których dokumenty planistyczne uwzględniają zakres planu zadań ochronnych, a także znajdującego się na obszarach morskich. Plan zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 zawiera:

- opis granic obszaru i mapę obszaru Natura 2000;
- identyfikację istniejących i potencjalnych zagrożeń dla zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony;
- cele działań ochronnych;
- określenie działań ochronnych ze wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za ich wykonanie i obszarów ich wdrażania, w tym w szczególności działań dotyczących: ochrony czynnej siedlisk przyrodniczych, gatunków roślin i zwierząt oraz ich siedlisk; monitoringu stanu przedmiotów ochrony oraz monitoringu realizacji celów; uzupełnienia stanu wiedzy o przedmiotach ochrony i uwarunkowaniach ich ochrony;
- wskazania do zmian w istniejących studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, planach zagospodarowania przestrzennego województw oraz planach zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej dotyczące eliminacji lub ograniczenia zagrożeń wewnętrznych lub zewnętrznych, jeżeli są niezbędne dla utrzymania lub odtworzenia właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000;
- wskazanie terminu sporządzenia, w razie potrzeby, planu ochrony dla części lub całości obszaru.

Większość z zaplanowanych działań i inwestycji w Programie ochrony środowiska nie będzie wpływać na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz na jego integralność. Nie przewiduje się zmniejszenia liczebności populacji, kurczenia się siedlisk niezbędnych do ich prawidłowego funkcjonowania lub ograniczenia zasięgu występowania gatunków objętych ochroną.

Przy ocenie potencjalnego negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na siedliska przyrodnicze należy przede wszystkim ocenić je pod kątem wymagań poszczególnych siedlisk. W kontekście stanu ochrony zaniechanie dotychczasowej działalności może być również traktowane jako działanie potencjalnie negatywnie oddziałujące na siedliska.

Analizując poszczególne zaplanowane działania w Programie ochrony środowiska, działania polegające na konserwacji i utrzymaniu melioracji wodnych, właściwego stanu rzek i kanałów oraz zadanie

polegające na budowie i przebudowie dróg mogą mieć negatywny wpływ na wyznaczony obszar Natura 2000 na terenie powiatu. Zakres prowadzonych prac należy dostosować do wymagań poszczególnych siedlisk na danym obszarze.

Jeżeli zaplanowane prace w zakresie melioracji będą realizowane na obszarze Natura 2000 to wszelkie prace należy prowadzić wyjątkowo ostrożnie, aby nie pogorszyć stanu siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, a także w znaczący sposób wpływać negatywnie na gatunki, dla których ochrony zostały wyznaczony obszar Natura 2000.

Niektóre inwestycje drogowe będą realizowana na obszarze Natura 2000. Inwestycje mogą mieć negatywny wpływ na te obszary głównie na etapie realizacji inwestycji. Jednak należy zaznaczyć że zmiany w środowisku będą krótkotrwałe i odwracalne. Z braku wiedzy na temat technologii, przebiegu i zakresu planowanych prac trudno jest jednoznacznie stwierdzić wpływ inwestycji na środowisko. Jeżeli przedmiotowa inwestycja będzie prowadzona po istniejącym śladzie to oddziaływanie negatywne na przedmiot i ochronę obszaru Natura 2000 będzie znacznie mniejsze. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy przeprowadzić inwentaryzację przyrodniczą (botaniczną i faunistyczną). Ze szczególną ostrożnością należy prowadzić prace, jeżeli w wyniku inwentaryzacji przyrodniczej stwierdzono występowanie gatunków, dla których został powołany obszar Natura 2000. Można przewidywać, że planowana inwestycja może czasowo pogorszyć warunki siedliskowe w otoczeniu drogi w wyniku pracy sprzętu ciężkiego, składowania materiałów budowlanych, ziemi z wykopów oraz lokalizacji zaplecza technicznego. Przygotowanie placu budowy może powodować konieczność wycinki drzew i krzewów. Wówczas w ramach kompensacji przyrodniczej należy dokonać nasadzeń zastępczych. Planowana wycinka drzew i krzewów może powodować ograniczenie potencjalnych i rzeczywistych miejsc lęgowych oraz niszczenia siedlisk roślin. Potencjalnie negatywne oddziaływanie może wystąpić na wody w rzece Śwędznia, zamulenie i zmętnienie wody, potencjalne jej zanieczyszczenie przez maszyny i materiały budowlane. Zniszczenie miejsc tarlisk ryb, podwyższona śmiertelność ryb. Hałas generowany przez maszyny budowlane może wpływać na spłoszenie zwierząt.

9.2. Oddziaływanie na cele środowiskowe jednolitych części wód

Powiat Kaliski leży w zlewni siedemnastu jednolitych części wód rzecznych. Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. 2016 r., poz. 1967) aktualny stan dla trzech jcw rzecznych określono jako dobry, a dla pozostałych jako zły. Dla każdej jcw określono cele środowiskowe, które należy osiągnąć w określonym czasie, są to:

- Dobry/bardzo dobry stan/potencjał ekologiczny;
- Dobry stan chemiczny.

W większości jcw rzecznych osiągnięcie zaplanowanych celów środowiskowych jest niezagrażone (9 jcw z 17).

W przypadku jednolitych części wód podziemnych powiat leży w granicach JCWPd o numerach: GW600071 i GW600081. W przypadku jcwpd nr GW600071 osiągnięcie zaplanowanych celów środowiskowych jest niezagrażone. Określone cele środowiskowe to:

- Dobry stan chemiczny,
- Dobry stan ilościowy.

Analizując wszystkie działania zaplanowane w Programie ochrony środowiska dla Powiatu Kaliskiego można stwierdzić, że realizacja tych działań nie będzie mieć znaczącego wpływu na osiągnięcie celów środowiskowych dla jcw oraz nie spowoduje pogorszenia jakości tych wód.

W przypadku zaplanowanego działania polegającego na budowie i przebudowie dróg na etapie realizacji może dojść do zanieczyszczenia jcw ściekami socjalno-bytowymi (związanymi z czynnościami sanitarnymi pracowników budowy), substancjami wchodzącymi w skład materiałów wykorzystywanych przy budowie oraz substancjami związanymi z eksploatacją i konserwacją pojazdów i urządzeń budowy. Natomiast w fazie eksploatacji w bezpośrednim sąsiedztwie drogi mogą wystąpić zanieczyszczenia wód związane ze spływami powierzchniowymi substancji chemicznych stosowanych przy ich utrzymaniu, wyciekami z pojazdów. Inwestycje te nie powinny w żaden sposób wpłynąć na możliwość nieosiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód, zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry.

W przypadku realizacji zadań związanych z konserwacją i utrzymaniem rzek, kanałów i rowów głównym zagrożeniem dla jednolitych części wód przy tego typu pracach jest możliwość skażenia wód substancjami ropopochodnymi i/lub toksycznymi na etapie realizacji/budowy inwestycji. Dlatego prace należy prowadzić przy zastosowaniu nowoczesnego sprzętu. Oddziaływania te będą krótkotrwałe i

odwracalne. Nie przewiduje się pogorszenia stanu jednolitych części wód i możliwości osiągnięcia zaplanowanych celów środowiskowych.

W Programie zaplanowano działania, które będą wspierać i korzystnie wpływać na jakość wód powierzchniowych i podziemnych. Zaplanowane działania takie jak dalsza rozbudowa infrastruktury kanalizacyjnej, podłączanie do sieci kanalizacyjnej, kontrola zbiorników bezodpływowych oraz ewidencja przydomowych oczyszczalni ścieków, budowa kanalizacji deszczowej, racjonalne zużycie środków ochrony roślin i nawozów przyczynią się do poprawy jakości wód powierzchniowych i podziemnych, a tym samym będą wypełnieniem celów środowiskowych dla JCW określonych w Planie (PGW). Prowadzenie racjonalnej gospodarki odpadami na terenie poszczególnych gmin z powiatu kaliskiego, jak również likwidowanie ewentualnych „dzikich wysypisk” odpadów również korzystnie wpłynie na jakość wód poprzez zmniejszenie ilości składowanych odpadów (mniejsza powierzchnia terenu zajęta przez składowiska) oraz mniej odcieków szkodliwych substancji do ziemi i wód.

9.3. Zadania w obszarze ochrona klimatu i jakości powietrza

Zadania zaplanowane w ramach obszaru interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza mają na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Działania te pozwolą również na wyeliminowanie zagrożenia dla zdrowia ludzi związanego z zanieczyszczeniem powietrza. Działania te mają pozytywny i długoterminowy charakter.

Zmiana systemów ogrzewania wpływa bezpośrednio pozytywnie na poprawę jakości powietrza, na ograniczenie niskiej emisji, a w szczególności emisji gazów cieplarnianych. Pośrednio korzystny wpływ ma również na zdrowie mieszkańców i stan środowiska przyrodniczego (poprawa jakości wód powierzchniowych i jakości gleb) oraz zabytki, a także na ograniczenie zmian klimatu globalnego. Działania te mają pozytywny i długoterminowy charakter. Najczęstszym problemem w wymianie starych pieców i kotłów jest brak środków finansowych. Dlatego wprowadzenie dotacji na wymianę nieekologicznych pieców i kotłów zmotywuje mieszkańców do udziału w tym przedsięwzięciu. Tam gdzie jest dostępna lokalna sieć ciepła (lokalne kotłownie w budynkach wielolokalowych) należy zachęcać mieszkańców do podłączenia się. Realizacja tych zadań nie będzie oddziaływać znacząco na środowisko i wpływać bezpośrednio na tereny cenne przyrodniczo w tym nie zagraża integralności obszaru Natura 2000 wyznaczonego na terenie powiatu.

W budynkach użyteczności publicznej jak i w budynkach mieszkalnych należy poprawić ich efektywność energetyczną. Dlatego zaplanowano termomodernizacje budynków. Działanie to może mieć wpływ na siedliska chronionych gatunków ptaków, w tym m.in. jerzyka (*Apus apus*) i wróbla (*Passer domesticus*) oraz nietoperzy. W związku z tym prace termomodernizacyjne powinny być dostosowane do terminów rozrodu zwierząt. W rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r., w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 poz. 2183 ze zm.) w § 6 ust. 1 określono zakazy w stosunku do dziko występujących zwierząt należących do gatunków objętych ochroną ścisłą lub częściową, w § 7 wymieniono zakazy obowiązujące w stosunku do innych niż dziko występujących zwierząt, a w § 8 wymieniono zakazy obowiązujące w stosunku do dziko występujących ptaków. Zakazy te dotyczą:

- umyślnego zabijania,
- umyślnego okaleczania lub chwytania,
- umyślnego niszczenia ich jaj lub form rozwojowych,
- transportu,
- chowu,
- zbierania, pozyskiwania, przetrzymywania lub posiadania okazów gatunków,
- niszczenia siedlisk lub ostoi, będących ich obszarem rozrodu, wychowu młodych, odpoczynku, migracji lub żerowania,
- niszczenia, usuwania lub uszkodzania gniazd, mrowisk, nor, legowisk, żeremi, tam, tarlisk, zimowisk lub innych schronień,
- umyślnego uniemożliwiania dostępu do schronień,
- zbywania, oferowania do sprzedaży, wymiany lub darowizny okazów gatunków,
- wwożenia z zagranicy lub wywożenia poza granicę państwa okazów gatunków,
- umyślnego przemieszczania z miejsc regularnego przebywania na inne miejsca,
- umyślnego wprowadzania do środowiska przyrodniczego.

W związku z powyższym przed wykonaniem prac związanych z termomodernizacją budynków, należy przeprowadzić inwentaryzację pod kątem występowania nietoperzy i ptaków, w szczególności jerzyka (*Apus apus*) i wróbla (*Passer domesticus*). W razie stwierdzenia występowania ww. gatunków, termin i sposób wykonania prac należy dostosować do ich okresów lęgowych. Po przeprowadzeniu prac lub w ich trakcie należy instalować budki lęgowe, jako działanie kompensujące utratę siedlisk ptaków wskutek zalepiania szczelin w elewacji budynku lub zamontowaniu kratki na otworach wentylacyjnych stropodachu. Zadanie to na etapie budowy będzie wiązało się z krótkookresowym potencjalnym negatywnym oddziaływaniem w zakresie hałasu oraz ilości wytwarzanych odpadów. W dłuższym horyzoncie czasowym będzie oddziaływać pozytywnie, w sposób pośredni na jakość powietrza, klimat, zasoby naturalne. Niewłaściwie prowadzone prace budowlane w obrębie obiektów budowlanych wykonywane bez uwzględnienia potrzeb biologicznych zwierząt je zasiedlających mogą naruszać przepisy ustawy o ochronie przyrody, a także istotnie przyczyniać się do zmniejszenia populacji gatunków chronionych, takich jak jerzyk *Apus apus*, pustułka *Falco tinnunculus*, mroczek późny *Eptesicus serotinus*. W celu uniknięcia nieumyślnego niszczenia siedlisk gatunków chronionych należy przed przystąpieniem do prac w obrębie budynku dokonać ich obserwacji pod kątem występowania gatunków chronionych.

Ponadto, prace budowlane, należy rozpocząć poza kluczowym okresem rozrodu gatunków dziko występujących zwierząt, w tym poza okresem lęgowym ptaków, przypadającym w terminie od 1 marca do 31 sierpnia lub w dowolnym terminie, po potwierdzeniu przez specjalistę przyrodnika, maksymalnie na 2 dni przed zajęciem terenu, braku rozrodu dziko występujących zwierząt, w tym braku aktywnych lęgów ptaków.

W przypadku gdy planowane czynności wiążą się z naruszeniem zakazów określonych w art. 52 ustawy o ochronie przyrody, przed ich wykonaniem należy uzyskać stosowne zezwolenie wydawane przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska lub Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu.

W celu poprawy efektywności energetycznej zaplanowano zadanie polegające na wymianie oświetlenia w budynkach oraz oświetlenia ulicznego/drogowego. Zadania te pozytywnie wpłyną na zachowanie surowców naturalnych oraz ochronę klimatu i poprawę jakości powietrza, jak również zwiększenie stabilności zaopatrzenia w energię elektryczną. Nie przewiduje się negatywnych oddziaływań na żaden komponent środowiska.

Duży wpływ na emisję zanieczyszczeń do powietrza ma emisja liniowa, pochodząca głównie z transportu samochodowego. Intensywny ruch pojazdów, nieodpowiednia jego organizacja oraz niewłaściwa technika jazdy skutkują tworzeniem się zatorów drogowych, a tym samym stratami energii przy wymuszonym częstym zatrzymywaniu i przyspieszaniu, a także zwiększonym zużyciem energii oraz emisją. W celu poprawy jakości powietrza będą również realizowane inwestycje drogowe, polegające na przebudowie, modernizacji dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych przebiegających przez teren powiatu. Tego typu inwestycje mają na celu usprawnienie ruchu, poprawie płynności ruchu.

W przypadku budowy/przebudowy dróg oraz budowy chodników zaplanowanych na terenie powiatu mogą wystąpić znaczące oddziaływania na środowisko. Ze względu na brak opracowanej dokumentacji projektowej dla zaplanowanych inwestycji w opisie oddziaływania na środowisko posłużono się ogólnymi potencjalnymi oddziaływaniami przy realizacji tego typu inwestycji.

Do najważniejszych zagrożeń powodowanych przez inwestycje transportowe i wzrost natężenia ruchu drogowego można zaliczyć:

- śmiertelność zwierząt na drogach,
- utratę siedlisk w wyniku budowy pasa drogowego i oddziaływania ruchu samochodowego na okolice drogi,
- fragmentację i izolację siedlisk i populacji zamieszkujących je zwierząt.

To ostatnie zagrożenie ma największe znaczenie, ponieważ działa w dużej skali przestrzennej, może powodować utratę zmienności genetycznej dużych populacji, wymieranie populacji lokalnych i ogólny spadek bioróżnorodności. Ważnym narzędziem ograniczania negatywnego oddziaływania dróg na przyrodę powinno być właściwe planowanie przestrzenne, do którego można zaliczyć lokalizację dróg oraz wyznaczenie i ochronę korytarzy ekologicznych. Właściwa lokalizacja dróg może w istotnym stopniu ochronić cenne przyrodniczo siedliska i przeciwdziałać ich fragmentacji.

Prowadzone prace budowlane spowodują naruszenie powierzchni ziemi i oddziaływanie na gleby. Może nastąpić trwałe wyłączenie gruntów ornych z eksploatacji rolniczej, mechaniczne trwałe i okresowe zmiany profilu glebowego oraz struktury gleby oraz trwałe i okresowe zmiany w budowie geologicznej. Ograniczeniu emisji pyłu przy pracach ziemnych sprzyjają: zwilżanie powierzchni terenu i zwilżanie

sympkię materiału składowanego na przyzmac (piasek), sztuczne bariery, jakimi są m. in. parkany okalające plac budowy. Może dojść do zanieczyszczenia wód podziemnych ściekami socjalno-bytowymi (związanymi z czynnościami sanitarnymi pracowników budowy), substancjami wchodzącymi w skład materiałów wykorzystywanych przy budowie oraz substancjami związanymi z eksploatacją i konserwacją pojazdów i urządzeń budowy. Emisja hałasu w fazie realizacji będzie generowana przez pracę maszyn wykorzystywanych na etapie budowy. Przekroczenia występować będą krótkotrwale, a ich wielkość związana będzie z rodzajem oraz liczbą ciężkiego sprzętu budowlanego. Prace budowlane przyczynią się do zakłócenia ruchu drogowego, może wystąpić lokalne pogorszenie jakości powietrza poprzez większą emisję spalin i hałasu z ruchu samochodowego, pylenie z dróg, zmniejszenie bezpieczeństwa na drodze. Stosowane maszyny budowlane będą emitować spaliny i hałas. Może nastąpić również wycinka drzew i krzewów w liniach przeznaczonych pod zajęcie terenu pod inwestycję drogową oraz zmniejszenie ilości żerujących zwierząt przy budowanej drodze. Mogą wystąpić kolizje zwierząt z maszynami budowlanymi.

Natomiast w fazie eksploatacji mogą również pojawić się potencjalne negatywne oddziaływania na niektóre komponenty środowiska. Istnieje wysokie ryzyko znacznej fragmentacji przestrzeni, czego jednym z elementów może być przerwanie szlaków migracyjnych zwierząt. Fragmentacja przestrzeni przyrodniczej wiąże się także z niekorzystnymi skutkami m. in. dla ochrony siedlisk i gatunków, ochrony lasów i gospodarki wodnej. Na etapie eksploatacji dróg przewiduje się wystąpienie zmian mikroklimatu, degradację krajobrazu oraz emisję zanieczyszczeń do atmosfery. Ponadto w bezpośrednim sąsiedztwie drogi mogą wystąpić zanieczyszczenia gleb i wód związane ze spływami powierzchniowymi substancji chemicznych stosowanych przy ich utrzymaniu, wyciekami z pojazdów. Inwestycje te nie powinny w żaden sposób wpłynąć na możliwość nieosiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód, zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry. Rozbudowa układu komunikacyjnego może wpłynąć na zwiększenie natężenia ruchu, a przez to na wzrost emisji spalin. Rozwój sieci drogowej sprzyjać będzie rozrastaniu się terenów zurbanizowanych, a także zwiększonej presji na tereny cenne przyrodniczo w związku z łatwiejszą dostępnością do nich. Uciążliwości pochodzenia komunikacyjnego mogą wpływać na obniżenie jakości warunków zamieszkiwania na terenach mieszkaniowo-usługowych i komfortu wypoczynku na terenach rekreacyjnych (hałas, emisje, rozczłonkowanie terenów zieleni). Ponadto ruch drogowy może być źródłem wibracji. W przypadku oddziaływania na zwierzęta może wzrosnąć śmiertelność zwierząt, które będą podejmować próbę przekroczenia drogi. Należy szczegółowo przeanalizować wpływ inwestycji drogowych na obszary cenne przyrodniczo, w tym obszar Natura 2000 tak aby planowana inwestycja nie naruszała integralności obszaru oraz różnorodności biologicznej roślin i zwierząt.

Pozytywne aspekty będą odczuwalne na etapie eksploatacji inwestycji tj. ograniczenie emisji hałasu poprzez upłynnienie ruchu na drogach, poprawę bezpieczeństwa ruchu pieszych (budowa chodników, bezpiecznych przejść na pieszych), zwiększenie przepustowości oraz zmniejszenie przeciążenia istniejących odcinków dróg i skrzyżowań, zmniejszenie kosztów ruchu i kosztów utrzymania drogi, możliwość skoncentrowania ruchu pojazdów ciężkich na drogach przebiegających przez mniej wrażliwe otoczenie, pobudzenie aktywności gospodarczej miejscowości usytuowanych wzdłuż drogi.

W celu zwiększenia bezpieczeństwa pieszych podczas prowadzenia robót, sugeruje się rozważenie podjęcia środków zaradczych dla skutecznego uspokojenia ruchu oraz ewentualne odgródzenie chodnika od jezdni.

Należy prowadzić monitoring przyrodniczy w celu określenia wpływu zmian środowiskowych na organizmy dla zapobiegania negatywnym skutkom tych zmian w przyrodzie, a więc uzyskania danych dla zorganizowania skutecznej ochrony gatunków i układów ekologicznych.

Potencjalnym zagrożeniem dla krajobrazu są inwestycje drogowe. Inwestycje te w sposób trwały zmieniają i wpisują się krajobraz. Dlatego ważna jest realizacja zapisów Europejskiej Konwencji Krajobrazowej sporządzonej we Florencji dnia 20 października 2000 r. (Dz. U. z 2006 r. Nr 14, poz. 98). Konwencja traktuje krajobraz jako ważny element życia ludzi. W przypadku inwestycji, które mogą mieć wpływ na krajobraz należy podjąć działania zmierzające do ustanowienia procedur udziału społeczeństwa w procesach planowania i zarządzania krajobrazem oraz uwzględniania kwestii krajobrazowych we wszelkich działaniach związanych z zarządzaniem przestrzenią. Inwestycje drogowe powinny być w pierwszej kolejności zaplanowane w dokumentach kreujących politykę przestrzenną (np. miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego), a następnie poddana procedurze udziału społeczeństwa tak, aby mieszkańcy mieli możliwość aktywnego wpływu na lokalizację przedsięwzięć w ich najbliższym otoczeniu. Należy na etapie planowania wziąć pod uwagę ochronę krajobrazu, która polega na działaniach na rzecz zachowania i utrzymywania ważnych lub charakterystycznych cech krajobrazu tak, aby ukierunkować i harmonizować zmiany, które wynikają z procesów społecznych,

gospodarczych i środowiskowych. Pozostałe zaplanowane w Programie ochrony środowiska działania nie będą miały wpływu na zmianę lub przekształcenie krajobrazu albo będą pozytywnie wpływać na ten element środowiska poprzez utrzymanie ważnych i charakterystycznych cech krajobrazu w jego pierwotnej formie.

Działania polegające na oczyszczaniu dróg pozytywnie wpłyną na jakość powietrza i komfort życia mieszkańców powiatu. Zmniejszy się pylenie wtórne pyłów oraz cząstek z silników spalinowych, ścierania opon i okładzin hamulcowych. Należy utwardzać drogi gruntowe, aby to pylenie było jak najmniejsze.

Ograniczać emisję liniową można również poprzez działania polegające na realizacji publicznego transportu zbiorowego, wymianie taboru gminnego na energooszczędny lub budowy dróg i ścieżek rowerowych. Inwestycje te w długiej perspektywie czasowej przyniosą korzyści dla jakości powietrza, poprawy klimatu. Nastąpi mniejsza emisja zanieczyszczeń do powietrza, ograniczenie hałasu komunikacyjnego, większa przepustowość dróg (mniej pojazdów osobowych). W przypadku budowy dróg (ścieżek) rowerowych mogą wystąpić pewne negatywne oddziaływania. Będą one dotyczyły głównie etapu realizacji inwestycji. Teren pod nową ścieżkę rowerową musi zostać odpowiednio przygotowany poprzez usunięcie warstwy ziemi. Zniszczeniu ulegną rośliny oraz drobne zwierzęta w miejscu prowadzenia prac budowlanych. Nie przewiduje się negatywnych oddziaływań na etapie funkcjonowania ścieżek. Korzyści z ich budowy znacznie przewyższają ewentualne straty. Więcej ścieżek rowerowych to więcej potencjalnych rowerzystów, mniejsza emisja spalin i poprawa jakości powietrza i klimatu.

Przeprowadzenie inwentaryzacji źródeł ogrzewania indywidualnego na terenie poszczególnych gmin pozwoli na zgromadzenie danych o liczbie i jakości stosowanych źródeł ogrzewania. Inwentaryzacja musi wskazać sposób ogrzewania każdego lokalu ogrzewanego indywidualnie: mieszkalnego, użyteczności publicznej oraz lokali, w których prowadzona jest działalność handlowa i rzemieślnicza. Dane te pozwolą na podjęcie stosownych działań w zakresie finansowania i wymiany źródeł ogrzewania a to przyniesie bezpośredni pozytywny wpływ na poprawę jakości powietrza. W perspektywie długoterminowej działanie to przyniesie pośredni pozytywny wpływ na zmniejszenie tempa zmian klimatu.

Modernizacja lub rozbudowa sieci gazowej nie jest inwestycją inwazyjną dla środowiska – jest to zadanie budowlane związane tylko z bezpośrednim obszarem prowadzenia inwestycji, czyli ogranicza się do szerokości wykopu, gdzie umieszczone są rury. Przy zachowaniu przepisów BHP oraz właściwym postępowaniu przy prowadzeniu inwestycji budowlanych nie powinno dojść do sytuacji, w których narażone byłoby zdrowie i życie ludzi oraz stan środowiska naturalnego. Pozytywnym oddziaływaniem budowy sieci gazowej jest zwiększenie wykorzystywania paliw mniej szkodliwych dla środowiska niż paliwa stałe. Podobne pozytywne aspekty będą odnotowane w przypadku rozbudowy sieci ciepłowniczej oraz nowych przyłączy do budynków. W przypadku tego typu inwestycji przewiduje się oddziaływanie na środowisko tylko na etapie realizacji inwestycji – naruszenie powierzchni ziemi i ewentualnie zniszczenie siedlisk roślin w miejscu wykonywanych wykopów.

W Programie zaproponowano zadanie montażu instalacji do pozyskiwania odnawialnych źródeł energii na budynkach użyteczności publicznej jak również wspieranie przedsięwzięć wykorzystujących OZE na budynkach mieszkalnych. W przypadku montażu OZE na budynkach będą to instalacje małe i będą służyły do pokrywania własnych potrzeb na produkcję energii elektrycznej i ciepłej tj. panele fotowoltaiczne, kolektory słoneczne, pompy ciepła.

Zgodnie z Polityką energetyczną Polski do 2040 roku zakłada się wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii brutto do poziomu 21-23%. W związku z tym pozyskiwanie energii z odnawialnych źródeł na terenie powiatu jest słusznym kierunkiem. Wzrost wykorzystania OZE niesie ze sobą korzyści ekologiczne w postaci zmniejszenia emisji gazów i pyłów do atmosfery, co prowadzi do zmniejszenia efektu cieplarnianego oraz powoduje ograniczenie zużycia paliw kopalnych. Rozwój OZE daje również korzyści gospodarcze polegające na zwiększeniu bezpieczeństwa energetycznego, czy dywersyfikacji źródeł produkcji energii. Ponadto zwiększenie w całkowitym zużyciu energii udziału energii ze źródeł odnawialnych jest wypełnieniem obowiązku Polski związanym z członkostwem w Unii Europejskiej.

W przypadku realizacji przedsięwzięć w zakresie OZE realizacja takich inwestycji musi odbywać się z dużą ostrożnością i poszanowaniem środowiska naturalnego. Należy uwzględnić przepisy prawne powszechnie obowiązujące, prawa lokalnego, zapisy zawarte w opiniach i konsultacjach oraz należy

przeprowadzić analizę wpływu lokalizacji oraz funkcjonowania inwestycji na zdrowie i życie ludzi oraz środowisko naturalne. Należy również wziąć pod uwagę uwarunkowania środowiskowe. Tego typu inwestycje nie powinny być lokalizowane na obszarach prawnie chronionych, w miejscach o dużej koncentracji ptaków (np. łąki, obszary wodno-błotne, zbiorniki wodne) oraz żeby nie miały negatywnego wpływu na jakość życia mieszkańców powiatu i nie powodowały konfliktów społecznych.

Farmy fotowoltaiczne montowane na dachach lub gruncie mogą mieć negatywny wpływ na środowisko. Przy dużych powierzchniach paneli fotowoltaicznych może powstać tzw. „efekt taflę wody”. Efekt ten polega na tym, że w skutek odbijania promieni słonecznych przez panele może dojść do kolizji ptaków z panelami, które mogą mylić je z taflą wody. Poprzez zajęcie dużej części powierzchni terenu może dojść do fragmentacji siedlisk, opuszczania miejsc gniazdowania i bezpośrednią utratą siedlisk lęgowych dla gatunków gniazdujących na ziemi. Można spodziewać się kolizji ptaków z panelami fotowoltaicznymi, przy próbie lądowania na panelach, które wskutek efektu odbicia lustrzanego będą imitowały taflę wody. Efekt ten polega na odbijaniu elementów otoczenia np. chmur, drzew. Problem odbicia może również dotyczyć owadów składających jaja w wodzie (np. jętki, widelnice), które również mogą traktować panele jako obiekty wodne i składać na nich jaja, co w efekcie może oznaczać znaczny spadek sukcesu rozrodczego owadów a co za tym idzie ograniczenie zasobów pokarmowych dla ptaków

Przedsięwzięcie musi zostać tak zaprojektowane, aby:

- unikać przy wyborze lokalizacji obszarów prawnie chronionych;
- w przypadku lokalizacji farmy fotowoltaicznej na obszarach łąk i/lub w sąsiedztwie obszarów wodno-błotnych i zbiorników wodnych skonsultować się z ornitologami, w celu takiego zaprojektowania inwestycji, aby wyeliminować lub zminimalizować potencjalnie negatywne oddziaływanie na awifaunę;
- stosować panele fotowoltaiczne wyposażone w warstwy antyrefleksyjne, skutkujące brakiem efektu odbicia światła oraz panele posiadających białe granice i białe paski podziału, które zmniejszają znacznie przyciąganie bezkręgowców wodnych;
- prace związane z budową prowadzić poza okresem lęgowym ptaków.

Skutecznym zapobieganiem negatywnego oddziaływania farm fotowoltaicznych na faunę jest nielocalizowanie ich na terenie obszarów chronionych (Natura 2000, rezerwatów przyrody, obszary chronionego krajobrazu). Brak przeciwwskazań przyrodniczych do lokalizowania farm fotowoltaicznych na obszarach zindustrializowanych, już zdegradowanych i zabudowanych przez człowieka, a więc: obszarach wcześniej wykorzystywanych w celach przemysłowych, mieszkaniowych, handlowych, na obszarach po dawnych składowiskach odpadów, wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych, na obszarach wykorzystywanych jako grunty orne. Powyższe oddziaływania odnoszą się do paneli fotowoltaicznych montowanych bezpośrednio na ziemi, w przypadku instalacji na istniejących już budynkach oddziaływania te będą znacząco słabsze i występować mogą tylko w sporadycznych przypadkach. Montaż baterii fotowoltaicznych na budynkach może stanowić zagrożenie dla ptaków tam gniazdujących (np. jerzyki, jaskółki, wróble, kopcuszkki). Dlatego też przed podjęciem prac montażowych należy przeprowadzić inwentaryzację budynków pod kątem występowania chronionych gatunków ptaków. Prace montażowe powinny być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków, aby nie płoszyć gniazdujących ptaków. W przypadku lokalizacji farmy fotowoltaicznej na obszarach łąk i/lub w sąsiedztwie obszarów wodno-błotnych i zbiorników wodnych, w celu prawidłowego zaprojektowania inwestycji (aby wyeliminować lub zminimalizować potencjalnie negatywne oddziaływanie na awifaunę) należy poprzedzić inwestycję inwentaryzacją przyrodniczą.

Podejmując ewentualną decyzję dotyczącą lokalizacji elektrowni wiatrowych wskazane jest uwzględnienie negatywnych oddziaływań przedsięwzięcia na wszystkie aspekty środowiskowe, w tym na zdrowie i życie człowieka. Należy również lokalizację dostosować do wymagań zawartych w ustawie z dnia 20 maja 2016 roku o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz. U. 2020 poz. 981). Ustawa określa warunki i tryb lokalizacji i budowy elektrowni wiatrowych oraz warunki lokalizacji elektrowni wiatrowych w sąsiedztwie istniejącej albo planowanej zabudowy mieszkaniowej.

Inwestycja jaką jest budowa elektrowni wiatrowych wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, zgodnie z art. 59 ust. 1 pkt. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2021 poz. 247).

W celu zminimalizowania potencjalnego negatywnego wpływu farm wiatrowych na zdrowie ludzi jest maksymalne ograniczenie ryzyka zdrowotnego. Wydaje się to możliwe już na etapie planowania

inwestycji, dzięki m.in. ścisłemu przestrzeganiu wszystkich etapów jej realizacji, obejmującego kontrolę poprawnego wykonania oceny ryzyka i oddziaływania na środowisko, użytych materiałów i jakości wykonania robót. Bardzo istotną kwestią jest uwzględnienie opinii społeczeństwa w trakcie planowania inwestycji i przeprowadzenia rzetelnej kampanii informacyjnej.

Problematyczny okazać się może wpływ inwestycji z zakresu rozwoju energetyki wiatrowej na przyrodę, dlatego przed podjęciem decyzji lokalizacyjnej należy przeprowadzić analizę wpływu akustycznego, wpływu na awifaunę i chiropterofaunę poprzez przeprowadzenie monitoringów ornitologicznych i chiropterologicznych. Realizacja projektów wiatrowych może powodować:

- śmiertelność ptaków w wyniku kolizji z pracującymi siłowniami i/lub elementami infrastruktury towarzyszącej, w szczególności napowietrznymi liniami energetycznymi,
- zmniejszanie liczebności ptaków wskutek utraty i fragmentacji siedlisk spowodowanej odstraszeniem z okolic siłowni i/lub w wyniku rozbudowy infrastruktury komunikacyjnej i energetycznej związanej z obsługą elektrowni wiatrowych,
- zaburzenia funkcjonowania populacji, w szczególności zaburzenia krótko- i długodystansowych przemieszczeń ptaków (efekt bariery).

Stopień oddziaływania na populacje ptaków jest bardzo zróżnicowany, w zależności głównie od lokalizacji elektrowni wiatrowych oraz od intensywności wykorzystywania tych terenów do przemieszczania się ptaków.

W celu minimalizacji ewentualnych negatywnych oddziaływań elektrowni wiatrowych na ptaki należy właściwie wybrać lokalizację, w szczególności należy unikać:

- obszarów użytkowanych intensywnie przez ptaki,
- miejsc koncentracji występowania gatunków znanych ze swej kolizyjności, takich jak np.: ptaki drapieżne (szponiaste), mewy i rybitwy, ptaki migrujące nocą, sowy oraz wybrane gatunki wykonujące w powietrzu pokazy godowe,
- miejsc koncentracji ptaków blaskodziobych oraz siewkowych, w odniesieniu do których stwierdzono silne reakcje unikania elektrowni wiatrowych, prowadzące do utraty siedlisk tych ptaków,
- obszarów wyjątkowo cennych dla awifauny lęgowej.

Elektrownie wiatrowe mogą potencjalnie negatywnie wpływać na nietoperze. Dlatego przed wyborem lokalizacji elektrowni wiatrowych należy przeprowadzić całoroczny lub zbliżony do całorocznych badań monitoring. Należy unikać lokalizacji elektrowni wiatrowych w obrębie kryjówek, miejsc żerowania, lokalnych tras przelotowych oraz miejsc zimowania nietoperzy.

Poza tym lokalizacja elektrowni wiatrowych musi zostać zaplanowana w taki sposób by:

- znajdowały się poza cennymi zbiorowiskami roślinnymi oraz poza kompleksami leśnymi,
- znajdowały się poza obszarowymi formami ochrony przyrody i krajobrazu,
- nie zakłócały ciągłości systemów i łączników ekologicznych,
- nie przekroczyć dopuszczalnych poziomów hałasu zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014 poz. 112)

Lokalizacja i budowa ewentualnych siłowni wiatrowych na terenie powiatu powinna być zatem przedmiotem szczególnego traktowania i przeprowadzenia każdorazowo indywidualnego postępowania w sprawie oceny oddziaływania dla środowisko. Na terenie powiatu występuje fragment obszaru Natura 2000 (Dolina Swędrni) oraz dwa rezerваты przyrody (Brzeziny, Olbina), dwa obszary chronionego krajobrazu (Dolina rzeki Swędrni w okolicach Kalisza, Dolina Proсны), trzy użytki ekologiczne (Sukcesja Danowiec, Bagno Danowiec, Bagno Rusin). Dlatego tych obszarów nie można brać pod uwagę przy lokalizacji odnawialnych źródeł energii. Jednak przy wyborze lokalizacji należy również wziąć pod uwagę fakt, że powiat znajduje się w zasięgu trzech korytarzy ekologicznych pn. Dolina Warty – Stawy Milickie, Wzniesienia Tureckie – Lasy Kaliskie, Lasy Kaliskie i Sieradzkie. Na terenie powiatu wyznaczono również pięć obszarów ważnych dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji.

Aby ograniczać emisję zanieczyszczeń do powietrza należy podjąć działania już na etapie planowania przestrzennego. Odpowiednie zapisy w tego typu dokumentach dotyczące ustalanie sposobu zaopatrzenia w ciepło i zakazu stosowania paliw stałych w obrębie zabudowy, kształtowanie zabudowy w sposób umożliwiający swobodny przepływ mas powietrza, tworzenie terenów zielonych będzie mieć pozytywny wpływ na poprawę jakości powietrza oraz zdrowie ludzi.

W ostatnich latach mamy do czynienia z globalnym ociepleniem, dlatego w planowanych działaniach należy uwzględnić również zachodzące zmiany klimatu. Nie są one obojętne dla bioróżnorodności. Zmiany klimatu zachodzące w strefie klimatu umiarkowanego przejawiają się przyspieszeniem wiosny i zmianami rozkładu temperatur latem. Wcześniej kwitną wiosenne kwiaty, przyspieszona jest pora godów płazów, ptaki zakładają gniazda o kilkanaście dni wcześniej. Także owady zapylające mogą rozmijać się z przyspieszoną porą kwitnienia „obsługiwanych” roślin, co grozi brakiem owoców. Zauważalne jest przyspieszenie wegetacji wczesną wiosną, a następnie jej wcześniejsze zamieranie jesienią.

Zmiany klimatyczne wpływają i wpływać będą, na zasięg i rozmieszczenie gatunków, ich cykle rozrodcze, okresy wegetacji i interakcje ze środowiskiem. Jednakże różne gatunki i siedliska różnie reagują na zmiany klimatyczne – niektóre europejskie gatunki mogą na nich skorzystać, inne – mogą znacznie ucierpieć. Większość prognoz zmian klimatu opiera się o zmiany średnich wartości parametrów klimatycznych tj.: opady, temperatura, kierunek wiatru. Warto jednak zaznaczyć, że często zmiany w zasięgu, wielkości populacji, parametrach rozrodu, a w konsekwencji – całej bioróżnorodności, wynikają ze zmiany frekwencji i amplitudy zjawisk ekstremalnych, takich jak powodzie, wichury, ulewy. Zjawiska ekstremalne (w warunkach Polski są to przede wszystkim powodzie) wpływające na parametry biologiczne populacji, a w konsekwencji na bioróżnorodność, mogą oddziaływać znacznie intensywniej niż przewiduje to większość współczesnych modeli (na terenie Polski dotychczas udokumentowano taki wpływ na lokalne populacje płazów i ptaków).

Działania zaplanowane w Programie nie będą wpływać bezpośrednio na negatywne zmiany klimatyczne a pośrednio na bioróżnorodność i obszary chronione. Najistotniejszą kwestią jest wybór terminu prac budowlanych poza okresem lęgowym i rozrodczym.

Zmiany klimatu mogą mieć negatywne skutki dla infrastruktury technicznej. Występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych np. huraganów, intensywnych burz może doprowadzić do zwiększenia ryzyka uszkodzenia np. napowietrznych linii przesyłowych. Ryzyko uszkodzenia linii przesyłowych rośnie wraz ze wzrostem częstotliwości takich ekstremalnych zjawisk pogodowych jak huragany czy intensywne burze. SPA 2020 akcentuje konieczność dostosowania systemu energetycznego do wahań zapotrzebowania zarówno na energię elektryczną, jak i ciepłą, m.in. poprzez wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii. W perspektywie długofalowej zakłada się silne powiązanie redukcji emisji z rozwojem energetyki odnawialnej w celu powiązania celów energetycznych i klimatycznych. Na terenie powiatu powinny się zatem rozwijać odnawialne źródła energii oraz powinna zwiększać się efektywność energetyczna.

Wszystkie zadania w zakresie ograniczenia emisji będą miały bezpośrednio, pozytywne przełożenie na dobrą jakość powietrza atmosferycznego, a także na klimat oraz dodatkowo pośredni, pozytywny wpływ na zdrowie ludzi.

9.4. Zadania w obszarze zagrożenie hałasem

Zaplanowano działania, dzięki którym poziomy hałasu zostaną utrzymane lub obniżone do odpowiednich poziomów poprzez stosowanie np. ekranów akustycznych, półtuneli, cichych nawierzchni na drogowych, zmniejszenie rzeczywistej prędkości jazdy oraz uspokojenie ruchu, zmiana tradycyjnych skrzyżowań na skrzyżowania o ruchu okrężnym. Prowadzenie nasadzeń ochronnych w niewielkim stopniu redukuje poziom hałasu, ale wpływa pozytywnie na jakość powietrza, pełni funkcję estetyczną i krajobrazową oraz poprawia warunki aerosanitarne. W przypadku budowy ekranów akustycznych należy stosować je tylko tam, gdzie inne rozwiązania techniczne nie przyniosą znaczącej poprawy. Ekran akustyczny powodują wprowadzenie bariery optycznej i dają efekt rozdarcia obszaru na dwie części. Powodują zaburzenie harmonii krajobrazu, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów miejskich, gdzie ekrany mogą wpływać na zatracenie się miejskiego charakteru.

Prowadzenie nadzoru nad stacjami kontroli pojazdów w sposób pośredni wpłynie na zmniejszenie hałasu pochodzącego ze źródeł komunikacyjnych. Do użytkowania powinny być dopuszczone tylko te pojazdy, które spełniają normy co do emisji hałasu jak i spalin. Wpłynie to pozytywnie na stan klimatu akustycznego w powiecie a także pośrednio na zdrowie człowieka.

9.5. Zadania w obszarze pola elektromagnetyczne

Zadania zaplanowane w obszarze pól elektromagnetycznych będą mieć pozytywny wpływ na wszystkie komponenty środowiska, a w szczególności na zdrowie ludzi. Działania te pozwolą na kontrolę wielkości promieniowania elektromagnetycznego. Prawidłowa lokalizacja źródeł promieniowania elektromagnetycznego nie powoduje konfliktów społecznych oraz minimalizuje możliwość negatywnego oddziaływania tego rodzaju instalacji na zdrowie ludzi. W obszarze tym nie przewidziano zadań mogących negatywnie oddziaływać na poszczególne komponenty środowiska. Zaproponowane zadania będą miały pośredni, długoterminowy, pozytywny wpływ na świat ożywiony przyrody i zdrowie ludzi.

9.6. Zadania w obszarze gospodarowanie wodami

Działania w zakresie gospodarowania wodami powinny mieć pozytywny wpływ na jakość jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych wyznaczonych na terenie powiatu oraz na osiągnięcie celów środowiskowych wyznaczonych dla jcw. Większość z funkcjonujących ujęć wody ma wyznaczone strefy ochrony bezpośredniej, które zapewnią bezpieczeństwo i ochronę wody pitnej przed zanieczyszczeniami. Na terenie ochrony bezpośredniej zakazuje się użytkowania gruntów do celów niezwiązanych z eksploatacją ujęcia wody. Na terenie ochrony bezpośredniej należy:

- odprowadzać wody opadowe lub roztopowe w sposób uniemożliwiający przedostawanie się ich do urządzeń służących do poboru wody;
- zagospodarować teren zielenią;
- odprowadzać poza granicę terenu ochrony bezpośredniej ścieki z urządzeń sanitarnych przeznaczonych do użytku dla osób zatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody;
- ograniczyć wyłącznie do niezbędnych potrzeb przebywanie osób niezatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody.

W Programie zaplanowano działania w zakresie melioracji wodnych, w zakresie ich bieżącej konserwacji. Zaniedbania w zakresie melioracji mają niekorzystny wpływ na środowisko: zagniwanie związków roślinnych w korytach rowów i sukcesywne zamulanie powoduje zwiększenie się ilości zanieczyszczeń organicznych odprowadzanych do wód powierzchniowych, co również wpływa niekorzystnie na odpływ powierzchniowy. Odpowiednio eksploatowane systemy wodno-melioracyjne kształtują zasoby małej retencji oraz jakość wód gruntowych i powierzchniowych. Poprzez odwadnianie terenów rowami następuje obniżenie poziomu wody gruntowej, zwiększa się zdolność retencyjna profilu i następuje wyrównanie przepływu w rzekach. Dodatkowe ilości deszczu spływają dzięki sieci melioracyjnej szybciej.

Prawidłowy stan techniczny urządzeń wodnych, budowli hydrotechnicznych i koryt rzecznych przyczyni się do większego bezpieczeństwa mieszkańców powiatu przed ewentualnymi podtopieniami lub powodzią, na skutek ekstremalnych zjawisk pogodowych. Prowadzenia prac w obrębie koryt rzecznych może mieć negatywne, krótkotrwały wpływ na żyjące organizmy wodne. Związane jest to z ingerencją ludzi i maszyn w naturalne środowisko. Siedliska roślin i zwierząt mogą zostać zniszczone. Brzegi i dno rzeki ulegną przekształceniu.

W wyniku melioracji następuje powolna, ale istotna zmiana struktury i poprawa właściwości fizycznych gleby, która staje się bardziej przewiewna, przepuszczalna i ma większą zdolność retencjonowania wody. Gleby mają większy zapas wilgoci w okresie suszy, zmniejsza się odpływ powierzchniowy powodujący erozję i zagrożenie powodziowe.

Prace budowlane związane z utrzymaniem cieków mogą wpływać negatywnie na bioróżnorodność poprzez m.in.: niszczenie siedlisk roślin (chronione gatunki roślin i grzybów) i zwierząt (bobry, chronione gatunki zwierząt), tworzenie barier w migracji zwierząt, zmianę warunków siedliskowych (oddziaływania bezpośrednie, negatywne). Nieprzemyślane działania powodują zmiany i straty w ekosystemach. Wycinanie drzew pozbawia cieków ocienionych fragmentów. Wpływa to na zmniejszenie różnorodności środowiska wodnego, sprzyja szybszemu nagrzewaniu się wody i spadkowi zawartości tlenu. W efekcie prowadzi to do wycofywania się z cieków szeregu organizmów. Prace należy przeprowadzać poza okresem lęgowym ptaków, poza okresem masowych migracji płazów oraz poza okresem tarła ryb, jeżeli takie zidentyfikowano w granicach planowanych inwestycji. Należy zminimalizować ryzyko zniszczenia cennych siedlisk roślin, poprzez prowadzenie prac terenowych z zajęciem jak najmniejszych powierzchni obszaru.

Głównym zagrożeniem dla wód powierzchniowych i podziemnych przy tego typu pracach jest możliwość skażenia wód substancjami ropopochodnymi i/lub toksycznymi na etapie realizacji/budowy inwestycji. Dlatego prace należy prowadzić przy zastosowaniu nowoczesnego sprzętu.

W trakcie realizacji inwestycji istnieje potencjalne niebezpieczeństwo zanieczyszczenia gruntów substancjami ropopochodnymi pochodzącymi ze sprzętu budowlanego i środków transportu (potencjalne mikrowycieki olejów silnikowych, paliwa, itp.). Lokalnie będzie zmieniona i uszkodzona powierzchnia ziemi, przylegająca bezpośrednio do terenu objętego inwestycją. Zagrożona będzie czystość wód w wyniku ewentualnych wycieków paliw i olejów sprzętu pracującego w korycie i przy jego brzegach. Prace w korycie i na brzegach mogą spowodować wzruszenie namulów i ich spływ z wodami rzeki. Prowadzone prace nie będą miały wpływu na wody podziemne, jeżeli nie będą one narażone na substancje szkodliwe.

Prace budowlane związane z utrzymaniem cieków nie powinny wpłynąć na zmianę jakości wód w fazie użytkowania obiektu. W zależności od prowadzonych prac może dojść do obniżenia poziomu wody w ciekach i niewielkiego obniżenia poziomu wód gruntowych w bezpośrednim sąsiedztwie cieku.

Jeżeli zaplanowane prace w zakresie melioracji będą realizowane na obszarze Natura 2000 to wszelkie prace należy prowadzić wyjątkowo ostrożnie, aby nie pogorszyć stanu siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, a także w znaczący sposób wpływać negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000.

W wyniku zachodzących zmian klimatu należy prowadzić działania mające wpływ na ograniczenie wystąpienia lokalnych podtopień lub powodzi oraz skutków suszy.

Wszelkie działania zwiększające retencję, ograniczające spływ wód opadowych a także instalowanie systemów do gromadzenia wody opadowej zwiększy odporność powiatu na skutki występowania niedoborów wody w wyniku suszy i długotrwałych okresów bezopadowych.

Należy wziąć pod uwagę, że przy przewidywanych zmianach klimatycznych niezbędne jest zwiększenie możliwości przepustowości kanalizacji deszczowej. W wyniku nawałnych opadów deszczy następuje intensywny spływ powierzchniowy, szczególnie na terenach zurbanizowanych i uszczelnionych. Budowa kanalizacji deszczowej może spowodować takie same oddziaływania jak w przypadku budowy sieci wodociągowej lub kanalizacyjnej (sanitarnej), czyli ingerencja w powierzchnię ziemi, ewentualne niszczenie roślin w obrębie wykonywanych robót budowlanych lub zanieczyszczenie gleby płynami technologicznymi ze sprzętu budowlanego. Wszystkie te negatywne oddziaływania będą krótkotrwałe, chwilowe i występujące jedynie na etapie budowy.

Zadania przewidziane do realizacji w ramach Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Kaliskiego obejmują działania proekologiczne, które mają służyć poprawie stanu środowiska w jak najszerszym zakresie aspektów. Realizacja zadań przewidzianych w Programie nie spowoduje pogorszenia stanu wód i nie będzie miała negatywnego wpływu na osiągnięcie celów środowiskowych ww. jednolitych części wód określonych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry przyjętego rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 roku (Dz. U. z 2016 r., poz. 1967).

9.7. Zadania w obszarze gospodarka wodno-ściekowa

Zadania inwestycyjne zaplanowane w tym obszarze interwencji dotyczą rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej, rozbudowy systemu wodociągowego. Inwestycje te mogą potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko i będą miały bezpośredni wpływ na zwierzęta, rośliny i powierzchnię ziemi. Negatywne oddziaływania dotyczą etapu realizacji zadania i większość z nich ustanie w czasie eksploatacji. Maszyny budowlane będą emitować hałas oraz zanieczyszczenia, będzie większe pylenie z placu budowy, naruszona zostanie powierzchnia ziemi w wyniku tworzenia wykopów pod sieć, zniszczone zostaną siedliska roślin. Dla mieszkańców powiatu największą niedogodnością może być zakłócenie ruchu drogowego. Potencjalne negatywne oddziaływanie dotyczyć będzie tylko pasa przeznaczanego pod inwestycje. Pozytywny wpływ to zmniejszenie ilości zanieczyszczeń przedostających się do wód oraz gleb (poprzez likwidację zbiorników bezodpływowych), brak konieczności wywozu ścieków wozami asenizacyjnymi do oczyszczalni ścieków oraz podniesienie jakości i zdrowia mieszkańców poprzez doprowadzenie wody do gospodarstw domowych. Zaplanowane działania nie będą mieć negatywnego wpływu na ujęcia wód.

Rozbudowa sieci wodociągowej oraz modernizacja ujęć wody przełoży się na poprawę jakości wody przeznaczonej do spożycia, a przez to bezpośrednio i długoterminowo na zdrowie mieszkańców oraz

ogólne podniesienie standardu życia. Dzięki realizacji zadań modernizacyjnych możliwe będzie ograniczenie strat wody na sieci, a tym samym ograniczenie zużycia wody.

Inwestycje w rozbudowę infrastruktury sanitarnej wyeliminują lub w znaczący sposób ograniczą dopływ zanieczyszczeń do wód podziemnych, a to zapobiegnie pogarszaniu się stanu wszystkich wód podziemnych na terenie powiatu. Jednocześnie zadania te przyspieszą osiągnięcie dobrego stanu wód w jednolitych części wód wyznaczonych na terenie powiatu.

Należy jednak pamiętać, że oddziaływanie inwestycji wodno-kanalizacyjnej na etapie realizacyjnym (budowy) będzie rodzić niedogodności związane z ograniczeniami komunikacyjnymi dla mieszkańców oraz pewne skutki w środowisku przyrodniczym (ingerencja na powierzchni ziemi i w środowisko wodno-gruntowe). Wymienione oddziaływania będą występować tylko w krótkim okresie czasu (realizacja), a spodziewana wartość korzyści związanych ze skanalizowaniem czy zwodociągowaniem miejscowości przewyższy wielokrotnie sumę strat ekologicznych.

Należy zakładać, że obszary przez które będą przebiegać trasy planowanych inwestycji będą obejmować głównie pasy drogowe i obszary zurbanizowane. Prace ziemne w pobliżu drzew, terenów zielonych, powinny być prowadzone ręcznie, tak aby nie uszkodzić bryły korzeniowej. Przed wykonaniem wykopów należy zebrać warstwę humusu, w celu późniejszego wykorzystania jej przy uporządkowywaniu terenu po zakończeniu prac. Należy wybrać odpowiednią technologię tak, aby ograniczyć ewentualny negatywny wpływ na środowisko. W związku z tym zaplanowane inwestycje nie będą istotnie negatywnie oddziaływać na siedliska przyrodnicze, gatunki roślin i zwierząt oraz integralność obszaru Natura 2000 wyznaczonego na terenie powiatu.

Działanie polegające na prowadzeniu ewidencji zbiorników bezodpływowych i kontroli ich szczelności będzie mieć pozytywny wpływ na poprawę stanu jednolitych części wód. Zostanie ograniczony dopływ zanieczyszczeń bytowych do wód i ziemi. Znaczna część wytworzonych ścieków zostanie oczyszczona w oczyszczalniach ścieków. Nielegalny zrzut ścieków do wód lub bezpośrednio do ziemi zostanie ograniczony do minimum w wyniku prowadzonych kontroli.

Realizacja zadań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej ograniczy dopływ zanieczyszczeń ciekłych do gleb i wód podziemnych, a to wpłynie pozytywnie na ujęcia wody, zbiorniki wodne, rzeki i ciekły przepływające przez teren powiatu oraz na zdrowie mieszkańców.

Żadne z działań nie będzie negatywnie oddziaływać na cele środowiskowe jcw. Działania te mogą w znaczny sposób przyspieszyć termin osiągnięcia celów środowiskowych dla jcw. Nie wprowadzają nowych zmian w charakterystyce fizycznej jednolitych części wód powierzchniowych, nie wpływają na zmiany poziomu jednolitych części wód podziemnych oraz nie mają negatywnego wpływu na stan wód.

9.8. Zadania w obszarze zasoby geologiczne

Działania w zakresie zasobów geologicznych będą mieć pozytywny wpływ na wszystkie komponenty środowiska. Obecnie na terenie powiatu pozyskiwane są piaski i żwiry oraz surowce ilaste ceramiki budowlanej. W celu zapewnienia możliwości dalszej eksploatacji należy ochronić niezagospodarowane złoża kopalin na etapie planowania przestrzennego przed zainwestowaniem na inny cel. Eksploatacja kopalin odbywa się zgodnie z zapisami zawartymi w koncesjach udzielonych przez Marszałka Województwa i Starostę. Dlatego przestrzeganie zapisów zawartych w koncesji uchroni obszar objęty inwestycją przed ujemnym wpływem inwestycji na środowisko. Należy prowadzić kontrole w zakresie przestrzegania zapisów w udzielonych koncesjach.

9.9. Zadania w obszarze gleby

Powiat kaliski ma typowo rolniczy charakter ponieważ użytki rolne zajmują aż 74,9% powierzchni powiatu. Dlatego zaplanowano działania, które będą służyć ochronie gleb i właściwemu ich wykorzystaniu. Na etapie planowania przestrzennego należy chronić najlepsze kompleksy gleb przed ich zainwestowaniem na inne cele niż rolnicze. Uchroni to przed nieodwracalną stratą dobrych gleb, na których można uzyskać najlepsze plony

Rekultywacja gleb zdewastowanych i zdegradowanych nie będzie powodowała negatywnego oddziaływania na środowisko. Realizacja tego zadania spowoduje bezpośrednie i pozytywne oddziaływania przede wszystkim na stan i jakość gleb. Poprawi się również stan wód podziemnych.

Działania te wpłyną pozytywnie na zdrowie oraz życie ludzi i zwierząt, przyczynią się do rozwoju nowych gatunków roślin i zwierząt.

W celu ochrony gleb należy prowadzić identyfikację potencjalnych źródeł zanieczyszczeń oraz prowadzić wykaz historycznych zanieczyszczeń ziemi. Uchroni to gleby przed ich degradacją, a także wody podziemne i powierzchniowe przed ewentualnym zanieczyszczeniem.

Dla dobra przyrody a w szczególności w celu poprawy jakości gleb, wód powierzchniowych i podziemnych należy prowadzić edukację dla rolników. Należy zwracać uwagę na prawidłowe stosowanie nawozów sztucznych i mineralnych. Należy promować działania, które będą mieć pozytywny wpływ na jakość środowiska a także na zrównoważony rozwój rolnictwa na terenie powiatu.

9.10. Zadania w obszarze gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Dostosowanie systemu gospodarki odpadami do wytycznych zwartych w ustawie z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2020 poz. 1439 ze zm.), powinno pozytywnie wpłynąć na zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów, w szczególności zmieszanych odpadów komunalnych, na rozwój systemu selektywnej zbiórki odpadów, na eliminację nielegalnego pozbywania się odpadów oraz właściwe zagospodarowanie masy wytworzonych odpadów.

Należy dążyć do gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ). GOZ to system gospodarczy bazujący na zmniejszeniu wytwarzanych odpadów, poprzez wydłużenie życia poszczególnych produktów. W systemie GOZ odpady, w tym również i surowce z nich pochodzące, po zakończeniu użyteczności produktów pozostają w gospodarce. System ten stanowi kontrast dla gospodarki liniowej, bazującej na zasadzie użyj-wyrzuć. Mniej odpadów to mniejsza powierzchnia ziemi zajęta przez składowiska odpadów, a tym samym lepsza jakość gleb, wód podziemnych i powierzchniowych.

Likwidacja „dzikich wysypisk” ograniczy dopływ zanieczyszczeń do wód, nastąpi poprawa stanu gleb i krajobrazu, a to pośrednio pozytywnie wpłynie na rośliny i zwierzęta oraz ludzi. Działania prewencyjne i kontrolne przyczynią się do ograniczenia powstawania miejsc nielegalnego składowania odpadów.

Usuwanie wyrobów zawierających azbest wpłynie pozytywnie głównie na zdrowie ludzi. Wylimitowanie azbestu ze środowiska zmniejszy ryzyko zachorowania na choroby azbestozależne.

Zadania takie jak kontrola podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania i przetwarzania odpadów oraz wytwórców odpadów, odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych oraz minimalizacja ilości składowanych odpadów wpłynie pośrednio pozytywnie na oceniane elementy środowiska.

Jednym z zadań, które może potencjalnie negatywnie wpływać na środowisko to budowa punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych. Jest to typowa inwestycja budowlana, polegająca na odpowiednim przygotowaniu gruntu, budowie ewentualnego budynku administracyjnego i wyposażenie w kontenery. Można przewidywać oddziaływanie na gleby – naruszenie mas ziemnych, na rośliny i zwierzęta – zniszczenie w miejscu prac siedlisk roślin i miejsc lęgowych i żerowania zwierząt, wycinka drzew, krzewów. Praca maszyn budowlanych może spowodować zanieczyszczenie gleby związkami ropopochodnymi i innymi substancjami technicznymi. Będą wytwarzane odpady, ścieki bytowe oraz emitowany hałas z prac budowlanych. Wszystkie te oddziaływania będą krótkotrwałe i dotyczą głównie etapu realizacji inwestycji.

9.11. Zadania w obszarze zasoby przyrodnicze

Na terenie powiatu kaliskiego utworzono różnorodne formy ochrony przyrody. Znajdują się rezerваты przyrody, obszary chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne, liczne pomniki przyrody, obszar Natura 2000 oraz korytarze ekologiczne.

Na terenie powiatu znajduje się obszar Natura 2000 Dolina Swędrni, dla którego plan zadań ochronnych nie został ustanowiony. Plan zadań ochronnych zawiera m.in. identyfikację istniejących i potencjalnych zagrożeń dla zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony. Określa działania ochronne ze wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za ich wykonanie i obszarów ich wdrażania, w tym w szczególności

działań dotyczących: ochrony czynnej siedlisk przyrodniczych, gatunków roślin i zwierząt oraz ich siedlisk; monitoringu stanu przedmiotów ochrony oraz monitoringu realizacji celów; uzupełnienia stanu wiedzy o przedmiotach ochrony i uwarunkowaniach ich ochrony. Plan zawiera również wskazania do zmian w istniejących studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego dotyczące eliminacji lub ograniczenia zagrożeń wewnętrznych lub zewnętrznych, jeżeli są niezbędne dla utrzymania lub odtworzenia właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000.

W ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2020 poz.55 ze zm.) w art. 15 określono zakazy jakie obowiązują na terenie rezerwatów przyrody. Dla rezerwatów przyrody ustanawia się plany ochrony w których m.in. określa się sposób eliminacji lub ograniczania istniejących i potencjalnych zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych oraz ich skutków. Na terenie powiatu kaliskiego plan ochrony ustanowiono dla rezerwatu przyrody Olbina.

W rezerwachach przyrody zabrania się:

- budowy lub przebudowy obiektów budowlanych i urządzeń technicznych, z wyjątkiem obiektów i urządzeń służących celom parku narodowego albo rezerwatu przyrody;
- chwytania lub zabijania dziko występujących zwierząt, zbierania lub niszczenia jaj, postaci młodocianych i form rozwojowych zwierząt, umyślnego płoszenia zwierząt kręgowych, zbierania poroży, niszczenia nor, gniazd, legowisk i innych schronień zwierząt oraz ich miejsc rozrodu;
- polowania, z wyjątkiem obszarów wyznaczonych w planie ochrony lub zadaniach ochronnych ustanowionych dla rezerwatu przyrody;
- pozyskiwania, niszczenia lub umyślnego uszkodzenia roślin oraz grzybów;
- użytkowania, niszczenia, umyślnego uszkodzenia, zanieczyszczania i dokonywania zmian obiektów przyrodniczych, obszarów oraz zasobów, tworów i składników przyrody;
- zmiany stosunków wodnych, regulacji rzek i potoków, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody;
- pozyskiwania skał, w tym torfu oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, minerałów i bursztynu;
- niszczenia gleby lub zmiany przeznaczenia i użytkowania gruntów;
- palenia ognisk i wyrobów tytoniowych oraz używania źródeł światła o otwartym płomieniu, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- prowadzenia działalności wytwórczej, handlowej i rolniczej, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony;
- stosowania chemicznych i biologicznych środków ochrony roślin i nawozów;
- zbioru dziko występujących roślin i grzybów oraz ich części, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- połowu ryb i innych organizmów wodnych, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony lub zadaniach ochronnych;
- ruchu pieszego, rowerowego, narciarskiego i jazdy konnej wierzchem, z wyjątkiem szlaków i tras narciarskich wyznaczonych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- wprowadzania psów na obszary objęte ochroną ścisłą i czynną, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony, psów pasterskich wprowadzanych na obszary objęte ochroną czynną, na których plan ochrony albo zadania ochronne dopuszczają wypas oraz psów asystujących w rozumieniu art.2 pkt11 ustawy z dnia 27 sierpnia 1997r. o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych (Dz.U. z 2019r. poz.1172, 1495, 1696 i 1818);
- wspinaczki, eksploracji jaskiń lub zbiorników wodnych, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- ruchu pojazdów poza drogami publicznymi oraz poza drogami położonymi na nieruchomościach stanowiących własność parków narodowych lub będących w użytkowaniu wieczystym parków narodowych, wskazanymi przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- umieszczania tablic, napisów, ogłoszeń reklamowych i innych znaków niezwiązanych z ochroną przyrody, udostępnianiem parku albo rezerwatu przyrody, edukacją ekologiczną, z wyjątkiem znaków drogowych i innych znaków związanych z ochroną bezpieczeństwa i porządku powszechnego;
- zakłócania ciszy;

- używania łodzi motorowych i innego sprzętu motorowego, uprawiania sportów wodnych i motorowych, pływania i żeglowania, z wyjątkiem akwenów lub szlaków wyznaczonych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu;
- biwakowania, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- prowadzenia badań naukowych bez zgody regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- wprowadzania gatunków roślin, zwierząt lub grzybów, bez zgody ministra właściwego do spraw środowiska;
- wprowadzania organizmów genetycznie zmodyfikowanych;
- organizacji imprez rekreacyjno-sportowych bez zgody regionalnego dyrektora ochrony środowiska.

Zaplanowane w Programie ochrony środowiska działania i inwestycje nie będą oddziaływać na cele ochrony powołanych rezerwatów przyrody. A przed podjęciem decyzji o realizacji konkretnego działania należy wziąć pod uwagę ww. zakazy obowiązujące na terenie rezerwatów przyrody.

Natomiast art. 24 ust. 1. ww. ustawy określono zakazy jakie mogą być wprowadzone na obszarach chronionego krajobrazu:

- zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;
- likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych; 4) wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztorowym, przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
- budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od:
 - a) linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych,
 - b) zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 389 pkt 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. –Prawo wodne–z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej;
- lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 200m od linii brzegów klifowych oraz w pasie technicznym brzegu morskiego.

Zaplanowane w Programie ochrony środowiska dla powiatu kaliskiego działania i inwestycje uwzględniają zakazy jakie zostały ustanowione na terenie obszaru chronionego krajobrazu.

W stosunku do pomników przyrody wprowadza się następujące zakazy:

- zakaz niszczenia, uszkodzenia lub przekształcania obiektu lub obszaru;
- zakaz wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztorowym lub przeciwpowodziowym albo budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
- zakaz uszkodzenia i zanieczyszczenia gleby;
- zakaz dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;

- zakaz likwidowania, zasypywania i przekształcania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;
- zakaz zmiany sposobu użytkowania ziemi.

W stosunku do dziko występujących gatunków roślin, grzybów, zwierząt objętych ochroną gatunków na podstawie:

- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014 poz. 1409)
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014 poz. 1408)
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 poz. 2183 ze zm.)

ustawodawca określił zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2020 poz. 55 ze zm.) katalog zakazów. Może nastąpić sytuacja, że przeprowadzenie planowanych czynności będzie mogło być zrealizowane dopiero po uzyskaniu stosownego odstępstwa od generalnej reguły, jaką jest ochrona gatunkowa.

Realizacja zadań przewidzianych w Programie będzie miała pośredni, neutralny oraz długoterminowy pozytywny wpływ na różnorodność występujących na tym terenie organizmów żywych. Na etapie realizacji inwestycji potencjalne zagrożenie dla bioróżnorodności regionu może być związane z zajęciem terenu pod inwestycję, robotami ziemnymi, składowaniem materiałów budowlanych, budową dróg dojazdowych, jak również rozjeżdżaniem terenu przez ciężkie maszyny. Należy pokreślić, że tego rodzaju oddziaływania mają charakter odwracalny i krótkookresowy.

Z powyższego wynikają określone zakazy i ograniczenia, które winny zostać uwzględnione w procesie planistycznym, zwłaszcza w sytuacjach prowadzących do zmiany przeznaczenia względem dotychczasowego sposobu użytkowania terenu. Miejsca występowania cennych roślin, zwierząt i grzybów należy chronić przed zainwestowaniem. Zmiany te mogą być uzależnione od możliwości uzyskania ewentualnych odstępstw od obowiązujących zakazów, przy czym należy dążyć do maksymalnej ochrony tych siedlisk.

Należy w dalszym ciągu chronić i pielęgnować różnorodność biologiczną powiatu poprzez odpowiednie zapisy w dokumentach planistycznych. Należy uwzględniać potrzeby rozwoju obszarów zurbanizowanych przy jednoczesnym poszanowaniu przyrody, różnorodności biologicznej i krajobrazu. Należy chronić już istniejące formy ochrony przyrody przed ich degradacją lub przed zmniejszeniem obszaru objętego ochroną. Pomniki przyrody powinny być pielęgnowane zgodnie z podjętą uchwałą rady gminy. Przed podjęciem uchwały uzgadniającej zakres i warunki przeprowadzenia zabiegów pielęgnacyjnych muszą zostać przeprowadzone oględziny drzewa pomnikowego. Działania te będą mieć długoterminowy pozytywny wpływ na liczebność zwierząt, różnorodność roślin, zachowanie spójności krajobrazu. Pośrednio wpłynie to także na jakość powietrza – pochłanianie nadmiaru dwutlenku węgla przez rośliny, na jakość gleb oraz zasoby i jakość wód powierzchniowych i podziemnych.

Prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej wpłynie pozytywnie na rośliny i zwierzęta poprzez zwiększenie liczebności ich siedlisk. Poprawi się jakość powietrza poprzez pochłanianie dwutlenku węgla przez rośliny. Utworzy się specyficzny mikroklimat. Nastąpi poprawa jakości gleb, będą one bardziej zasobne w wodę, a przez to nie zostanie zakłócona gospodarka wodna obszarów leśnych. Krajobraz powiatu będzie bardziej spójny, harmonijny i będzie korzystnie wpływać na jakość życia mieszkańców. Liczne obszary leśne to także potencjalne miejsce do wypoczynku dla mieszkańców. W przypadku zalesiania nowych terenów należy uwzględniać zarówno uwarunkowania przyrodnicze, jak i gospodarcze oraz wymogi prawa dotyczące prowadzenia trwałej, zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarki zasobami leśnymi. Wszelkie prace leśne powinny być wykonywane tak aby nie niszczyć stanowisk gatunków chronionych. Prace powinny być dostosowane do biologii dane gatunku. Działania te przyniosą korzyści dla roślin i zwierząt – zwiększenie populacji zwierząt i liczebności siedlisk roślin, poprawa stanu zdrowotnego. Szczególnie ważne jest to na obszarach prawnie chronionych i obszarach Natura 2000. Działania te nie mogą wpływać na spójność i integralność tych obszarów oraz na cele i przedmiot ochrony.

Zaplanowane działania w zakresie promocji i rozwoju bezpiecznej dla środowiska infrastruktury turystycznej mogą wpływać na stan środowiska naturalnego na terenie powiatu. Z uzyskanych ogólnych informacji nie można stwierdzić konkretnego oddziaływania danego przedsięwzięcia na środowisko,

gdyż nie jest znany zakres planowanych prac. Potencjalnie można stwierdzić, że wykonanie rodzinnego miejsca rekreacji w m. Ilno, Russów, Złotniki Wielkie mogą wpływać na świat roślin i zwierząt na danym terenie. Mogą zostać zniszczone siedliska roślin i zwierząt (wycinka drzew, krzewów, usuwanie wierzchniej warstwy ziemi). Prowadzone prace ziemne mogą wpływać na strukturę gleb. Może dojść potencjalnie do zanieczyszczenia wody lub gleby przez wycieki z maszyn budowlanych. Oddziaływania te będą głównie występować na etapie realizacji zadania. W perspektywie długoterminowej oddziaływania te zostaną zminimalizowane. Tereny rekreacyjne zostaną zabezpieczone przed nadmierną presją turystów, przed ewentualnymi zniszczeniami i zaśmiecaniem.

Działania w zakresie tworzenia nowych i utrzymania istniejących terenów zielonych na terenie powiatu wpłyną pozytywnie na stan środowiska. Nastąpi poprawa jakości powietrza (pochłanianie przez rośliny zanieczyszczeń), zwiększy się retencja wody, zadrzewienia przeciwdziałają erozji gleb, chronią przed erozją wietrzną poprzez spowolnienie wiatru. Stanowią siedliska życia różnych organizmów, często pożytecznych np. myszołówów.

Wysokie koszty związane z zakupem ziemi, powoduje, że rolnicy chcą wykorzystać swoje pola uprawne w jak największym stopniu. W tym celu coraz częściej likwidują wszelkie nieużytki jakimi są zadrzewienia i zakrzewienia pomiędzy poszczególnymi działkami. Zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne pełnią bardzo ważną rolę szczególnie na obszarach bezleśnych, a także na glebach lekkich i o niedostatecznej ilości odpadów atmosferycznych. Dlatego w Programie zaplanowano działanie polegające na ochronie i odtwarzaniu zadrzewień i zakrzewień śródpolnych. Główne funkcje zadrzewień śródpolnych:

- ochrona przed erozją wietrzną, poprzez spowolnienie wiatru, istotne szczególnie na lekkich, piaszczystych glebach i na polach bez okrywy roślinnej na zimę,
- ochrona przed erozją wodną w trakcie spływów powierzchniowych ważna na polach o istotnym spadku terenu,
- przyczyniają się do magazynowania wody w glebie poprzez ograniczenie strat wody wskutek parowania latem przez wysychanie a zimą przemarzanie gleby,
- podnoszą wilgotność powietrza w warstwach przygruntowych poprzez kondensację pary wodnej,
- powodują zmniejszenie wahań temperatury w ciągu doby,
- stanowią siedliska życia różnych organizmów, często pożytecznych np. myszołówów zmniejszających populację gryzoni,
- obumarłe liście i szczątki roślin wzbogacają glebę.

Zadania w zakresie ochrony zasobów przyrody mają na celu ochronę struktur przyrodniczych i terenów biologicznie czynnych, zachowanie spójności i drożności sieci ekologicznej oraz zwiększenie bioróżnorodności. Przedsięwzięcia te pozwolą na ograniczenie niszczenia walorów przyrodniczych i krajobrazowych oraz utraty bioróżnorodności.

9.12. Zadania w obszarze zagrożenie poważnymi awariami

Zadania w zakresie zagrożenia poważnymi awariami będą miały tylko pozytywny wpływ na środowisko. Są to głównie działania w zakresie zakupu sprzętu dla straży pożarnej i edukacji społeczeństwa na wypadek wystąpienia poważnej awarii. Kompleksowe wyposażenie jednostek ratowniczych pozwoli na lepszą ochronę mieszkańców powiatu przed poważnymi awariami, zjawiskami ekstremalnymi oraz ich skutkami. Zwiększy się bezpieczeństwo mieszkańców. Odpowiedni sprzęt ochroni gleby oraz wody powierzchniowe i podziemne przed przedostaniem się zanieczyszczeń na wypadek poważnej awarii. Nowoczesny sprzęt gaśniczy ograniczy straty w mieniu ludzi jak i w zasobach leśnych na wypadek pożaru. Rozwinięty system ostrzegania i alarmowania uchroni mieszkańców przed zjawiskami ekstremalnymi, dając im czas na przygotowanie się i odpowiednią reakcję na nadchodzące niebezpieczeństwo.

W Programie zaplanowano działanie polegające na rozbudowie budynku strażnicy OSP Zajęczi Bankowe i OSP w Stobnie. Działanie to na etapie realizacji niesie ze sobą skutki dla środowiska naturalnego. Teren pod budynek musi zostać odpowiedni przygotowany – likwidacja drzew, krzewów, wierzchniej warstwy ziemi. Spowoduje to zniszczenie siedlisk roślin oraz zwierząt tam bytujących. Zostanie naruszona struktura gleb, poprzez wykonywanie wykopów. Może dojść do zanieczyszczenia gleb i wód ewentualnymi wyciekami z maszyn budowlanych. Główną niedogodnością dla okolicznych

mieszkańców może być hałas generowany przez maszyny budowlane oraz pył unoszący się z planu budowy. Odpowiednie zaplanowanie prac ograniczy negatywne skutki dla środowiska i ludzi.

9.13. Zadania w obszarze edukacja ekologiczna

Wszystkie zaplanowane działania będą mieć pozytywny wpływ na jakość środowiska naturalnego. Organizowanie wszelkich akcji, szkoleń, konkursów będą poszerzać wiedzę mieszkańców powiatu kaliskiego. Mieszkańcy będą mogli dowiedzieć się jak należy prawidłowo postępować z odpadami, w jaki sposób chronić zasoby przyrodnicze. Edukacja mieszkańców może wpłynąć na wyeliminowanie negatywnych zachowań ludzi tj. wypalanie traw, spalanie odpadów czy niszczenie zieleni.

9.14. Zadania w obszarze monitoring środowiska

W tym obszarze zaplanowano systematyczny monitoring środowiska na terenie powiatu. Zadanie to będzie realizowane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska przy udziale Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Poznaniu. Prowadzenie monitoringu powietrza pozwoli na systematyczne kontrolowanie ilości emitowanych zanieczyszczeń do powietrza oraz pozwoli na określenie, które parametry zostały przekroczone. Mając takie dane można określić działania, które przyczynią się do poprawy tego stanu. Dlatego też zadanie to będzie mieć pozytywny wpływ na wszystkie elementy środowiska oraz na zdrowie ludzi.

W zakresie ograniczenia niekorzystnego wpływu hałasu na zdrowie ludzi zaplanowano działanie polegające na monitorowaniu poziomu hałasu ze źródeł komunikacyjnych i ze źródeł przemysłowych. Kontrolowanie poziomu hałasu w środowisku ma na celu polepszenie klimatu akustycznego oraz zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas.

Prowadzenie monitoringu wód podziemnych i powierzchniowych będzie mieć pozytywny wpływ na poszczególne komponenty środowiska w szczególności na wody i powierzchnię ziemi. Będzie możliwe systematyczne sprawdzanie stanu wód poprzez prowadzenie monitoringu, wykrywanie ewentualnych zanieczyszczeń oraz wprowadzanie działań w celu poprawienia jakości wód.

Z punktu widzenia ochrony powietrza i klimatu ważna jest także edukacja mieszkańców, aby wiedzieli w jaki sposób mogą przyczynić się do poprawy jakości powietrza na terenie powiatu. Zaplanowano prowadzenie kontroli gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w piecach oraz zakładów przemysłowych w zakresie przestrzegania norm zawartych w wydanych decyzjach i pozwoleniach. Wszystkie te zadania będą mieć bezpośrednio pozytywny wpływ na środowisko naturalne oraz na zdrowie ludzi. Zostanie ograniczona emisja zanieczyszczeń do powietrza.

Kontrola podmiotów gospodarczych pod kątem przestrzegania zapisów zawartych w pozwolenia wodno-prawnych będzie mieć pozytywny wpływ zarówno na jakość gleby jak i stan wód powierzchniowych i podziemnych. Od jakości tych komponentów środowiska bezpośrednio również zależy zdrowie mieszkańców powiatu.

10. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji Programu, w szczególności na cele i przedmiot obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru

W poprzednim rozdziale zostały przeanalizowane działania, które zostały zaplanowane w Programie, pod kątem oddziaływania ich na środowisko. Niektóre z nich mogą wywoływać potencjalnie negatywne skutki dla środowiska. Podstawowym sposobem minimalizacji ewentualnych negatywnych oddziaływań związanych z realizacją Programu jest przestrzeganie przy realizacji poszczególnych zadań obowiązujących przepisów prawnych.

Należy podjąć następujące środki zapobiegające lub ograniczające prawdopodobieństwo wystąpienia negatywnego oddziaływania na środowisko:

- zapewnienie wysokiego poziomu przebiegu procedur oceny oddziaływania na środowisko dla poszczególnych przedsięwzięć,
- nadzór merytoryczny nad prawidłową realizacją Programu oraz monitoring stanu środowiska, analiza wyników monitoringu oraz podejmowanie działań adekwatnych do otrzymanych wyników,

- ścisła egzekucja zapisów określonych w decyzjach administracyjnych, regulaminach utrzymania czystości i porządku w gminach oraz w przepisach prawnych,
- analiza informacji o stanie i ochronie środowiska poprzez ścisłą współpracę z instytucjami dysponującymi danymi na temat stanu środowiska (m.in. GIOŚ, WIOŚ, Urząd Marszałkowski, Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny),
- prowadzenie szkoleń dla pracowników administracji samorządowej,
- edukacja ekologiczna społeczeństwa,
- w czasie realizacji inwestycji prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, stosowanie odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstruktorskich.

Potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko zaplanowanych w *Programie* działań można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji oraz odpowiedni dobór rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych, ponieważ skala wywołanych przez nie oddziaływań środowiskowych zależeć będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań i zastosowanych rozwiązań ograniczających negatywny wpływ na środowisko.

W poniższej tabeli zestawiono zadania, które mogą potencjalnie znacząco oddziaływać na poszczególne elementy środowiska i ludzi oraz przedstawiono sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji przyrodniczej negatywnych oddziaływań.

Tabela 18 Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań zaplanowanych działań w ramach Programu

Zadania zaplanowane w Programie	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań
Modernizacja oraz budowa sieci gazowych, w szczególności na obszarach pozbawionych tego typu infrastruktury	<ul style="list-style-type: none"> • stosowanie sprzętu, który powoduje jak najmniejsze zanieczyszczenie środowiska, • wykorzystanie mas ziemnych do wyrównania powierzchni ziemi (jeżeli jest to uzasadnione), • w przypadku kolizji z terenami zielni, niezbędne jest zabezpieczenie drzew wraz z ich bryłą korzeniową w pobliżu której prowadzone są prace, • ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji w środowisko, • sprawne przeprowadzenie prac.
Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych oraz poprawa efektywności energetycznej	<ul style="list-style-type: none"> • wykonanie inwentaryzacji pod kątem występowania ptaków i nietoperzy w elewacji, na strychu lub w dachu budynku, • wykonywanie termomodernizacji poza okresem lęgowym, • stworzenie siedlisk zastępczych (np. budki lęgowe, skrzynki dla nietoperzy)
Budowa, przebudowa i modernizacja dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych	<ul style="list-style-type: none"> • ograniczenie propagacji hałasu poprzez zastosowanie obudów, ekranów akustycznych, wałów z ziemi itp., • stosowanie materiałów dźwiękochłonnych w celu zmniejszenia odbić dźwięku, • organizacja pracy, ograniczająca liczbę osób i czas ekspozycji na hałas, • stosowanie harmonogramów prac, ograniczających narażenie na hałas lokalnych mieszkańców, • polewania placu budowy wodą w celu zmniejszenia pylenia z dróg, • stosowanie tzw. cichych nawierzchni, • ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji w środowisko, • racjonalna gospodarka materiałami i minimalizacja powstawania odpadów, • sprawne przeprowadzenie prac, • stosowanie sprzętu, który powoduje jak najmniejsze zanieczyszczenie środowiska, • wykorzystanie mas ziemnych do wyrównania powierzchni ziemi (jeżeli jest to uzasadnione), • w przypadku kolizji z terenami zielni, niezbędne jest zabezpieczenie drzew wraz z ich bryłą korzeniową w pobliżu której prowadzone są prace, • ograniczenie do niezbędnego minimum usuwania drzew i krzewów będących w kolizji z planowaną inwestycją, • wcześniejsza inwentaryzacja przyrodnicza miejsc planowanych prac, • prowadzenie prac budowlanych poza okresem lęgowym ptaków, rozrodu płazów (tam, gdzie zidentyfikowano ich obecność i takie działania są uzasadnione), • zaplanowanie optymalnej organizacji ruchu na czas prac, • prowadzenie prac w porze dziennej, • stosowanie zieleni izolacyjnej - nasadzenia drzew i krzewów wzdłuż ciągów komunikacyjnych, które stanowią skuteczny środek ograniczający niekorzystny wpływ szlaków komunikacyjnych w zakresie emisji substancji do powietrza,

Zadania zaplanowane w Programie	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań
	<ul style="list-style-type: none"> • tam, gdzie to konieczne należy budować przejścia dla zwierząt w celu ochrony korytarzy ekologicznych i umożliwienia migracji zwierząt
<p>Realizacja inwestycji drogowych ograniczających emisję hałasu (m.in. „ciche” nawierzchnie, ekrany akustyczne, wały ziemne, upłynnienie ruchu, strefa ograniczonej prędkości, odpowiednie zapisy w SIWZ)</p> <p>- dotyczy oddziaływania ekranów akustycznych na środowisko</p>	<ul style="list-style-type: none"> • stosowanie tego typu zabezpieczeń tylko w miejscach, gdzie inne rozwiązania techniczne nie przyniosą odpowiedniego efektu, • w celu ochrony ptaków przed kolizjami z przezroczystymi ekranami akustycznymi uznaje się obecnie naklejanie na ekrany, po zewnętrznej stronie szosy, pionowych, czarnych lub białych kontrastujących z tłem pasków taśmy, o szerokości min. 2 cm w odległości nie większej niż 10 cm od siebie, stosowanie wzoru w postaci kontrastowych kropek o średnicy 0,8 cm w odległości 14 mm od siebie na całej powierzchni ekranu; stosowanie pionowych linii złożonych z kropek czarnych lub czarnych i pomarańczowych, • w przypadku kolizji z terenami zielni, niezbędne jest zabezpieczenie drzew wraz z ich bryłą korzeniową w pobliżu której prowadzone są prace, • w razie konieczności stosowanie kompensacji przyrodniczej poprzez nasadzenia drzew i krzewów, • dobór rodzaju ekranu akustycznego do charakteru krajobrazu w celu zachowania estetyki krajobrazu.
<p>Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej do produkcji energii elektrycznej i ciepłej</p>	<ul style="list-style-type: none"> • szczegółowa analiza lokalizacji przedsięwzięcia – różne warianty lokalizacyjne, • wybór optymalnej lokalizacji z dala od zabudowań mieszkalnych, , • uwzględnienie opinii społeczeństwa w trakcie planowania inwestycji i przeprowadzenie rzetelnych kampanii informacyjnych, • przeprowadzenie monitoringu ornitologicznego i chiropterologicznego,
<p>Budowa instalacji z wykorzystaniem OZE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • wyłączenie turbin wiatrowych w niewrażliwych okresach nasilonej ekspozycji ptaków narażonych na wysokie ryzyko kolizji (np. szczyt przelotu gęsi, szczyt aktywności ptaków szponiastych przypadający na okres toków oraz karmienia piskląt itd.), • zastosowanie powłoki antyrefleksyjnej na panelach fotowoltaicznych, która ma za zadanie niwelowanie efektu odbicia promieni słonecznych oraz poprawia ich pochłanianie, zwiększając wydajność urządzenia; powłoka minimalizuje ewentualny efekt oślepiania ptaków oraz mylenia powierzchni paneli jako powierzchni wody, co może powodować kolizje ptaków z panelami, • stosowanie paneli fotowoltaicznych posiadających białe granice i białe paski podziału, które zmniejszają znacznie przyciąganie bezkręgowców wodnych, • wybranie właściwego projektu uwzględniającego potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jak również na etapie eksploatacji każdej inwestycji, • zabezpieczenie w trakcie robót budowlanych warstwy humusowej ziemi, i wykorzystanie jej po zakończeniu robót budowlanych na terenie inwestycji, • prowadzenie prac tylko w porze dziennej, • odpowiednie odsunięcie lokalizacji poszczególnych urządzeń od zadrzewień i kompleksów leśnych, • znaczne oddalenie inwestycji od obszarów chronionych i nie wkraczanie na obszary cenne przyrodniczo,

Zadania zaplanowane w Programie	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań
	<ul style="list-style-type: none"> • odtworzenie ewentualnych strat w roślinności powstałych w trakcie prac budowlanych • zminimalizowaniu ryzyka awarii poprzez stosowanie sprawdzonych rozwiązań i nowoczesnego sprzętu, • prowadzenie prac budowlanych poza okresem lęgowym ptaków, rozrodu płazów (jeżeli jest wskazane), • maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu, • prowadzenie monitoringu poinwestycyjnego.
Rozbudowa ścieżek rowerowych	<ul style="list-style-type: none"> • w przypadku kolizji z terenami zielni, niezbędne jest zabezpieczenie drzew wraz z ich bryłą korzeniową w pobliżu której prowadzone są prace, • ograniczenie do niezbędnego minimum usuwania drzew i krzewów będących w kolizji z planowaną inwestycją, • ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji w środowisko, • racjonalna gospodarka materiałami i minimalizacja powstawania odpadów, • sprawne przeprowadzenie prac, • stosowanie sprzętu, który powoduje jak najmniejsze zanieczyszczenie środowiska, • wykorzystanie mas ziemnych do wyrównania powierzchni ziemi (jeżeli jest to uzasadnione),
<p>Działania inwestycyjne i utrzymaniowe związane z melioracjami wodnymi</p> <p>Konserwacja i utrzymanie właściwego stanu rzek, kanałów, rowów i zbiorników retencyjnych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • uwzględnianie zakazów jakie zostały ustanowione na obszarach prawnie chronionych (jeżeli dana inwestycja będzie realizowana na tego typu obszarze), • uwzględnienie ochrony krajobrazu podczas realizacji inwestycji, • wcześniejsza inwentaryzacja przyrodnicza miejsc planowanych prac, • ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji w środowisko, • odtwarzanie siedlisk w miejscach zastępczych, • prowadzenie prac budowlanych w określonym czasie – poza okresem lęgowym i tarła ryb, • kompensacja przyrodnicza – nasadzenia drzew i krzewów, • wykorzystanie mas ziemnych do wyrównania powierzchni ziemi (jeżeli jest to uzasadnione), • stosowanie nowoczesnego i sprawnego sprzętu budowlanego, w celu uniknięcia wycieków substancji toksycznych i ograniczenia nadmiernej emisji hałasu, • po zakończeniu prac zadbać o przywrócenie stanu powierzchni ziemi, dna czy brzegu rzeki do stanu sprzed prowadzenia prac, co ułatwi reintrodukcję gatunków.
Budowa, rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej	<ul style="list-style-type: none"> • racjonalna gospodarka materiałami i minimalizacja powstawania odpadów, • sprawne przeprowadzenie prac,
Budowa, rozbudowa i modernizacja ujęć wody i stacji uzdatniania wody	<ul style="list-style-type: none"> • stosowanie sprzętu, który powoduje jak najmniejsze zanieczyszczenie środowiska, • ponowne wykorzystanie usuniętych mas ziemi i warstwy humusu,
Budowa, modernizacja sieci kanalizacji deszczowej, systemów zagospodarowania wód opadowych	<ul style="list-style-type: none"> • w przypadku kolizji z terenami zieleni, niezbędne jest zabezpieczenie drzew wraz z ich bryłą korzeniową w pobliżu której prowadzone są prace, • odtwarzanie siedlisk w miejscach zastępczych,

Zadania zaplanowane w Programie	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań
Modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków	<ul style="list-style-type: none"> • nasadzenie drzew w celu kompensacji przyrodniczej, • przeprowadzenie prób szczelności nowej sieci wod-kan, • budowa przydomowych oczyszczalni ścieków tylko na terenach, gdzie nie ma możliwości podłączenia do sieci kanalizacyjnej i gdzie budowa sieci kanalizacyjnej nie ma ekonomicznego uzasadnienia
Budowa nowych PSZOK i rozbudowa lub modernizacja istniejących PSZOK	<ul style="list-style-type: none"> • ograniczenie do niezbędnego minimum usuwania drzew i krzewów będących w kolizji z planowaną inwestycją, • ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji w środowisko, • racjonalna gospodarka materiałami i minimalizacja powstawania odpadów, • sprawne przeprowadzenie prac, • stosowanie sprzętu, który powoduje jak najmniejsze zanieczyszczenie środowiska, • wykorzystanie mas ziemnych do wyrównania powierzchni ziemi (jeżeli jest to uzasadnione),
Promocja powiatu i realizacja zadań z zakresu rozwoju bezpiecznej dla środowiska nowoczesnej infrastruktury rekreacyjnej zapewniającej wzrost potencjału turystycznego	<ul style="list-style-type: none"> • inwentaryzacja przyrodnicza przed wykonaniem prac, • wykonywanie prac poza okresem lęgowym i rozrodczym, • wybór najkorzystniejszego wariantu lokalizacyjnego dla danej inwestycji, • minimalizacja strefy bezpośredniej ingerencji w środowisko, • stosowanie nowoczesnego sprzętu budowlanego, • ograniczanie do minimum powstawania odpadów i eliminacja ewentualnych wycieków z maszyn budowlanych, • w przypadku kolizji z drzewami niezbędne jest zabezpieczenie ich wraz z bryłą korzeniową przed ich ewentualnym uszkodzeniem, • w przypadku konieczności wycinki drzew i krzewów stosowanie kompensacji przyrodniczej, • zabezpieczenie wód jeziora i rzeki przed nadmiernym zamulaniem oraz zmianą struktury i kształtu nabrzeża, • wykorzystanie mas ziemnych do wyrównania powierzchni ziemi (jeżeli jest to uzasadnione),
Rozbudowa budynku strażnicy OSP Zajęczki Bankowe i OSP w Stobnie o pomieszczenia garażowe	<ul style="list-style-type: none"> • ograniczenie do niezbędnego minimum usuwania drzew i krzewów będących w kolizji z planowaną inwestycją, • ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji w środowisko, • racjonalna gospodarka materiałami i minimalizacja powstawania odpadów, • sprawne przeprowadzenie prac, • stosowanie sprzętu, który powoduje jak najmniejsze zanieczyszczenie środowiska, • wykorzystanie mas ziemnych do wyrównania powierzchni ziemi (jeżeli jest to uzasadnione),

11. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyrobu oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru, albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Kaliskiego na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030 przewiduje realizację zadań, które w większości przyczynią się do poprawienia stanu środowiska na terenie powiatu, a tym samym pozytywnie wpłyną na zdrowie ludzi i poprawią standard życia mieszkańców. Zaproponowane w *Programie* cele są spójne z celami przyjętymi w nadrzędnych dokumentach strategicznych oraz dokumentach o charakterze programowym. W związku z powyższym przedstawianie alternatywnych rozwiązań w tym kontekście nie ma uzasadnienia zarówno z formalnego jak i z ekologicznego punktu widzenia.

W przypadku realizacji zaproponowanych w Programie działań, mogących potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko, proponuje się zastosować rozwiązania alternatywne. Warianty alternatywne należy rozważyć w taki sposób, aby wybrać ten, który w najmniejszym stopniu będzie negatywnie oddziaływać na środowisko.

Jako warianty alternatywne przedsięwzięcia można rozważyć przede wszystkim:

- warianty lokalizacji - dobrze przemyślany wybór lokalizacji inwestycji, uwzględniający lokalne uwarunkowania, walory przyrodnicze i uciążliwości dotyczące mieszkańców (hałas, spaliny),
- warianty konstrukcyjne i technologiczne,
- potrzeby oraz skutki środowiskowe (w fazie realizacji i eksploatacji inwestycji),
- stosowanie BAT jako możliwie najkorzystniejszych dla środowiska technologii, materiałów, rozwiązań konstrukcyjnych,
- warianty organizacyjne,
- wariantu niezrealizowania inwestycji, tzw. „opcja zerowa”.

Wariant niezrealizowania inwestycji nie musi wywoływać negatywnych konsekwencji środowiskowych. Precyzyjne rozwiązania alternatywne powinny być wskazane na etapie procedury oddziaływania na środowisko poszczególnych projektów przedsięwzięć. Program jest dokumentem strategicznym i nie zawiera informacji technicznych, które pozwoliłyby na przeprowadzenie skutecznej analizy wariantów alternatywnych w odniesieniu do planowanych przedsięwzięć. W związku z czym szczegółowe rozwiązania w tym zakresie będą wprowadzane na etapie realizacji inwestycji wynikających z dokumentu.

Trudności jakie mogą być związane z realizacją niektórych zadań określonych w *Programie* to przede wszystkim wysokie koszty realizacji poszczególnych zadań oraz trudności w pozyskaniu odpowiednich środków finansowych na ten cel, niedotrzymanie ustalonych terminów realizacji zadań, możliwość wystąpienia konfliktów społecznych oraz trudności w pozyskaniu terenów pod poszczególne inwestycje.

Główną trudnością napotkaną przy sporządzaniu niniejszej *Prognozy* był stopień ogólności zapisów analizowanego *Programu*. Nie znając zakresu działań zaplanowanych inwestycji, nie można dokonać konkretnej i szczegółowej oceny oddziaływania. W związku z powyższym wszelkie analizy oddziaływań mają charakter bardzo ogólny i opierają się w dużej mierze na teoretycznej możliwości wystąpienia negatywnych lub pozytywnych oddziaływań. Dlatego też należy zakładać, że wszelkie sformułowane wnioski odnośnie możliwości wystąpienia możliwego negatywnego oddziaływania, powinny być zweryfikowane na etapie wykonywania szczegółowych analiz np. na etapie przygotowywania dokumentacji niezbędnej do uzyskania decyzji środowiskowych.

Część planowanych inwestycji wymaga indywidualnego potraktowania i przeprowadzenia postępowania w sprawie OOS. W tym przypadku wszelkie oddziaływania i środki zaradcze, w tym alternatywne rozwiązania kluczowych problemów, będą szczegółowo przeanalizowane pod kątem konkretnej inwestycji.

12. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Ustalenia *Programu* obejmują zadania, które realizowane będą na obszarze Powiatu Kaliskiego, a zasięg ich oddziaływania na środowisko będzie miał przede wszystkim charakter lokalny. Powiat Kaliski zlokalizowany jest z dala od granic Państwa. Wobec tego, dokument ten nie musi być poddany procedurze transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

13. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Przedmiotem opracowania jest Prognoza oddziaływania na środowisko Programu ochrony środowiska dla Powiatu Kaliskiego na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030, w której zostały przedstawione wszelkie oddziaływania na środowisko zaplanowanych do realizacji przedsięwzięć. Prognoza została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa w tym zakresie oraz jej zawartość i stopień szczegółowości został uzgodniony z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Poznaniu oraz Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Poznaniu.

Do opracowania wykorzystano dane uzyskane z następujących jednostek:

- Starostwo Powiatowe w Kaliszu,
- Urzędy Miast i Gmin Powiatu Kaliskiego,
- Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego,
- Główny Urząd Statystyczny (GUS),
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu (WIOŚ),
- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ),
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Poznaniu (RDOŚ),
- Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie (PGW WP),
- Nadleśnictwa: Kalisz, Grodziec,
- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Poznaniu,
- Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu.

Program ochrony środowiska dla Powiatu Kaliskiego został opracowany przy uwzględnieniu założeń i celów przyjętych w dokumentach strategicznych o charakterze wspólnotowym, krajowym, wojewódzkim i regionalnym.

W Prognozie opisano aktualny stan środowiska dla terenie powiatu, z podziałem na poszczególne komponenty środowiska.

Co roku Główny Inspektorat Ochrony Środowiska bada jakość powietrza na terenie całego województwa, które jest podzielone na strefy. Powiat Kaliski przynależy do strefy wielkopolskiej. Strefa ta w 2019 roku, pod kątem ochrony zdrowia, została zaliczona do klasy C. Klasa ta wynika z przekroczenia dopuszczalnych norm dla pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2,5} (II faza) i benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀. Była również przekroczona wartość poziomu celu długoterminowego dla ozonu. Dokonano również oceny jakości powietrza pod kątem ochrony roślin. Strefa wielkopolska uzyskała klasę C ze względu na przekroczone wartości dla ozonu (zarówno poziom docelowy jak i poziom celu długoterminowego). W związku z przekroczeniem dopuszczalnych norm dla poszczególnych zanieczyszczeń opracowano program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej. Na jakość powietrza w powiecie decydujący wpływ ma emisja powierzchniowa związana z emisją zanieczyszczeń z kotłowni i pieców (tzw. niska emisja), emisja liniowa związana z ruchem pojazdów oraz emisja punktowa z zakładów przemysłowych.

Na terenie powiatu energia ze źródeł odnawialnych pozyskiwana jest z instalacji fotowoltaicznych, elektrowni wiatrowych oraz z małej elektrowni wodnej.

Dominującym źródłem hałasu w powiecie jest ruch drogowy. Z przeprowadzonego generalnego pomiaru ruchu w 2015 roku wynika, że największy ruch kołowy w powiecie występował na drodze krajowej nr 12 gdzie przejechało nawet ok. 16,5 tys. pojazdów, z tego prawie 13,5% stanowił ruch pojazdów ciężarowych. Rodzaj pojazdu ma duże znaczenie dla emisji hałasu, można powiedzieć, że zachodzi tutaj zależność: im większy pojazd, tym wyższy poziom hałasu jest przez niego generowany. Natomiast na drogach wojewódzkich ruch był nieco mniejszy i kształtował się na poziomie od około 1,3 tys. pojazdów do 9,8 tys. pojazdów. Największy ruch odnotowano na odcinku drogi wojewódzkiej nr 470 gdzie w ciągu doby przejechało 9,8 tys. pojazdów, z czego prawie 12% stanowiły samochody ciężarowe. Głównymi źródłami promieniowania elektromagnetycznego na terenie powiatu są napowietrzne sieci energetyczne oraz stacje bazowe telefonii komórkowej. Na terenie powiatu kaliskiego pomiary poziomów pól elektromagnetycznych zostały wykonane w m. Werginki i m. Stawiszyn. Z wykonanych pomiarów wynika, że nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu pól elektromagnetycznych.

Powiat Kaliski leży w zlewni siedemnastu jednolitych części wód rzecznych. W latach 2017-2019 przebadano 15 jcwp. Ich stan określono jako zły. Na terenie powiatu wydzielono dwie Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd) o numerach: GW600071, GW600081. Na terenie powiatu wody

podziemne były badane w dwóch punktach pomiarowych. Z ostatnich badań z 2019 roku wynika, że wody podziemne były zadowalającej jakości w m. Fajum oraz złej jakości w m. Nowa Plewnia. W porównaniu do roku 2016 jakość wód podziemnych nie uległa zmianie w m. Fajum, natomiast w punkcie pomiarowym w m. Nowa Plewnia jakość wód uległa pogorszeniu.

Powiat jest bardzo dobrze zwodociągowany. Stopień zwodociągowania wynosił na koniec 2019 roku 95,1%. Dostępność do kanalizacji sanitarnej jest zdecydowanie gorsza, bo stopień skanalizowania wynosił 34,8%. Na terenie powiatu funkcjonuje 16 oczyszczalni ścieków komunalnych. Woda dla mieszkańców ujmowana jest z 45 ujęć.

Powiat jest zasobny w złoża surowców mineralnych, udokumentowane są złoża piasków i żwirów oraz surowce ilaste ceramiki budowlanej. Występuje łącznie 30 złóż, z czego eksploatacja prowadzona jest na 13 złożach, na 2 złożach eksploatacja prowadzona jest okresowo. Wydobywanie kopalin odbywa się na podstawie wydanych koncesji.

System gospodarowania odpadami na terenie poszczególnych gmin opiera się na założeniach wojewódzkiego planu gospodarki odpadami. Na terenie gmin odpady komunalne odbierane są w systemie workowym i pojemnikowym. Funkcjonują również PSZOKi (w 8 gminach) do których mieszkańcy mogą oddawać wybrane frakcje odpadów. W 2019 roku odebrano łącznie 18 069,364 Mg, z czego 59,1% stanowiły niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne. W 2019 roku gminy (z wyjątkiem Gminy Żelazków i Gminy Lisków) miały problem z osiągnięciem poziomu recyklingu, przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła. Dodatkowo Gmina Opatówek nie osiągnęła poziomu ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania. Wszystkie gminy osiągnęły wymagany poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych. Systematycznie usuwane są wyrobki zawierające azbest. Został opracowany Powiatowy program usuwania azbestu oraz każda gmina ma własny dokument. Do unieszkodliwienia pozostało jeszcze około 33 018,1 Mg wyrobków azbestowych.

Obszary prawnie chronione zajmują powierzchnię 7 729,35 ha powiatu co stanowi 6,7% powierzchni całego powiatu. W powiecie znajdują się: rezerваты przyrody, obszary chronionego krajobrazu, pomniki przyrody, użytki ekologiczne i obszar Natura 2000. Na których występują liczne gatunki roślin, zwierząt i grzybów, które są chronione. W powiecie wyznaczono trzy korytarze ekologiczne: Dolina Warty – Stawy Milickie, Wzniesienia Tureckie – Lasy Kaliskie, Lasy Kaliskie i Sieradzkie, które pełnią funkcję uzupełniającą, łączącą obszary cenne przyrodniczo. Obszary leśne na terenie powiatu w 2019 roku zajmowały powierzchnię 23 627,89 ha. Lesistość wynosiła 20,4%.

W Prognozie analizowany jest wpływ zaplanowanych w Programie ochrony środowiska działań i inwestycji na środowisko naturalne i zdrowie mieszkańców powiatu. Działania inwestycyjne obejmują lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030.

Na podstawie analizy stanu środowiska na terenie powiatu oraz celów i kierunków działań określonych w strategicznych dokumentach i programach (krajowych, wojewódzkich, lokalnych) zestawiono dla Powiatu Kaliskiego (w odniesieniu do poszczególnych obszarów interwencji) cele i kierunki interwencji.

Obszar interwencji - Ochrona klimatu i jakości powietrza

Cel: Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych

Kierunki interwencji:

- Ograniczenie emisji niskiej,
- Ograniczenie emisji pochodzącej ze źródeł liniowych i punktowych.

Cel: Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm

Kierunki interwencji:

- Osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji: pyłu PM10, benzo(a)pirenu,

Cel: Adaptacja do zmian klimatu

Kierunki interwencji:

- Zwiększenie efektywności energetycznej budynków i systemów oświetlenia,
- Zwiększenie wykorzystania alternatywnych źródeł energii,
- Rozwój systemów ostrzeżeń,

Obszar interwencji - Zagrożenia hałasem

Cel: Dobry stan klimatu akustycznego, brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu

Kierunki interwencji:

- Ograniczenie emisji hałasu drogowego i w otoczeniu zakładów przemysłowych,

Obszar interwencji - Pola elektromagnetyczne

Cel: Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem

elektromagnetycznym

Kierunki interwencji:

- Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym,

Obszar interwencji - Gospodarowanie wodami

Cel: Osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód

Kierunki interwencji:

- Ochrona zasobów wód oraz poprawa ich jakości,

Cel: Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody

Kierunki interwencji:

- Zwiększanie retencji wodnej,

Cel: Przeciwdziałanie skutkom suszy i powodzi

Kierunki interwencji:

- Ochrona przed powodzią,
- Ochrona przed suszą i deficytem wody,

Obszar interwencji - Gospodarka wodno-ściekowa -

Cel: Poprawa jakości wody

Kierunki interwencji:

- Zapewnienie dostępu do wody dobrej jakości,

Cel: Wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania

Kierunki interwencji:

- Rozbudowa infrastruktury zbierania i oczyszczania ścieków,

Obszar interwencji – Zasoby geologiczne

Cel: Zrównoważona gospodarka zasobami naturalnymi

Kierunki interwencji:

- Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas wydobywania kopalin,

Obszar interwencji – Zasoby geologiczne

Cel: Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu

Kierunki interwencji:

- Ochrona i rekultywacja gleb,

Obszar interwencji - Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Cel: Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym

Kierunki interwencji:

- Rozbudowa infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
- Ograniczenie oddziaływania odpadów na środowisko,

Obszar interwencji - Zasoby przyrodnicze

Cel: Zwiększenie lesistości powiatu i zachowanie dobrego stanu terenów leśnych

Kierunki interwencji:

- Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,

Cel: Zachowanie różnorodności biologicznej

Kierunki interwencji:

- Ochrona form ochrony przyrody i innych obszarów cennych przyrodniczo,
- Tworzenie zielonej infrastruktury,

Obszar interwencji - Zagrożenia poważnymi awariami

Cel: Brak incydentów o znamionach poważnej awarii

Kierunki interwencji:

- Wzmacnianie bezpieczeństwa ekologicznego i środowiskowego,

Obszar interwencji – Edukacja ekologiczna

Cel: Rozwijanie kompetencji ekologicznych społeczeństwa

Kierunki interwencji:

- Kształtowanie świadomości i postaw ekologicznych społeczeństwa,

Obszar interwencji – Monitoring środowiska

Cel: Zapewnienie aktualnych i wiarygodnych informacji o stanie środowiska

Kierunki interwencji:

- Monitoring środowiska,
- Kontrola podmiotów korzystających ze środowiska.

W Prognozie przeanalizowano możliwy wpływ zaplanowanych zadań na poszczególne elementy: obszar Natura 2000, różnorodność biologiczna, ludzie, zwierzęta, rośliny, woda, powietrze, powierzchnia ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne.

Oddziaływania poszczególnych zadań na środowisko i zdrowie ludzi może być pozytywne lub negatywne, krótko- średnio- lub długoterminowe, pośrednie lub bezpośrednie oraz stałe i chwilowe.

Przy tak przeprowadzonej ocenie możliwe było generalne określenie potencjalnych niekorzystnych skutków środowiskowych związanych z realizacją poszczególnych zadań. Ponadto oceny tej dokonano przede wszystkim pod kątem oddziaływania na środowisko w fazie eksploatacji, zakładając, że uciążliwości występujące w fazie budowy z reguły mają charakter przejściowy.

Analiza wpływu realizacji zaplanowanych zadań w ramach Programu pozwoliła wskazać na zasadniczą grupę działań o potencjalnym znaczącym oddziaływaniu na środowisko. Pozytywne oddziaływania na środowisko zaplanowanych działań zdecydowanie przeważają nad negatywnymi.

Wśród zadań, które mogą spowodować potencjalne negatywne oddziaływanie na ww. komponenty środowiska, należy wymienić:

- Modernizację oraz budowę sieci gazowej,
- Termomodernizację budynków użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych,
- Inwestycje drogowe – budowa, przebudowa, modernizacja dróg na terenie powiatu,
- Inwestycje z zakresu odnawialnych źródeł energii – montaż instalacji w budynkach użyteczności publicznej i budynkach mieszkalnych,
- Rozbudowa ścieżek rowerowych,
- Zadania z zakresu melioracji wodnych – konserwacja, utrzymanie rzek, kanałów, rowów, zbiorników retencyjnych,
- Zadania z zakresu rozbudowy sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz modernizacji oczyszczalni ścieków i ujęć wody,
- Rozbudowę i budowę punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych,
- Inwestycje w zakresie rozwoju infrastruktury rekreacyjnej i turystycznej,
- Budowę remizy OSP.

Potencjalne negatywne skutki realizacji ww. inwestycji będą odczuwalne głównie dla roślin i zwierząt, na powierzchnię ziemi, a w niektórych przypadkach również na powietrze, wodę oraz zdrowie i komfort życia mieszkańców powiatu. Uciążliwości te będą występować głównie na etapie realizacji inwestycji i część z nich zostanie wyeliminowana na etapie eksploatacji. Prowadzenie wszelkich prac budowlanych powoduje naruszenie powierzchni gleby, wierzchnia warstwa gleby zostaje usunięta, w ten sposób prawdopodobne jest zniszczenie siedlisk roślin poprzez wycinkę drzew, krzewów. Nowe inwestycje budowlane powodują zajęcie pewnego obszaru, a to zmniejsza potencjalne miejsca bytowania zwierząt. W przypadku przeprowadzania termomodernizacji budynków może dojść do niszczenia miejsc gniazdowania ptaków i miejsc bytowania nietoperzy. Wszelkie inwestycje drogowe wiążą się z ingerencją na powierzchni ziemi, może potencjalnie dojść do skażenia gleby w bliskim sąsiedztwie drogi na skutek spływu zanieczyszczeń lub w wyniku ewentualnych awarii pojazdów. Działania polegające na utrzymaniu melioracji wodnych mogą wpływać na modyfikację dynamiki cieków, zostanie uproszczona struktura siedlisk w korycie, może obniżyć się poziom wód gruntowych. W trakcie prowadzenia robót budowlanych może dojść do zniszczenia siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków w korycie. Inwestycje, które zlokalizowane są na terenach Natura 2000 należy przeprowadzać w sposób ostrożny tak aby nie naruszyć ich spójności i nie zniszczyć różnorodności biologicznej z nią związanej.

Zdecydowaną większość stwierdzonych potencjalnych negatywnych oddziaływań można wyeliminować poprzez stosowanie odpowiednich działań minimalizujących oraz zastosowanie procedur wynikających z obowiązujących przepisów. Wśród rozwiązań zapobiegawczych i ograniczających negatywne oddziaływanie należy wymienić: wykonywanie inwentaryzacji przyrodniczej przed podjęciem prac oraz wykonywanie prac poza okresem lęgowym zwierząt, stosowanie odpowiedniego i nowoczesnego sprzętu, wykonywanie robót zgodnie z harmonogramem prac, stosowanie kompensacji przyrodniczej przez nasadzenie drzew i krzewów, zajmowanie możliwie najmniejszej przestrzeni pod inwestycje. Przede wszystkim należy przestrzegać obowiązujące przepisy prawne i wytyczne realizacji inwestycji.

Na podstawie wykonanych analiz nie stwierdzono możliwości występowania oddziaływań transgranicznych związanych z realizacją *Programu*.

W przypadku, gdy *Program* nie zostanie wdrożony prowadzić to będzie do pogłębiania się problemów w zakresie ochrony środowiska, co negatywnie wpłynie również na zdrowie mieszkańców Powiatu Kaliskiego.