



Kalisz

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Aktualizacji Strategii rozwoju
Kalisza do 2030 roku
z perspektywą do 2035 roku

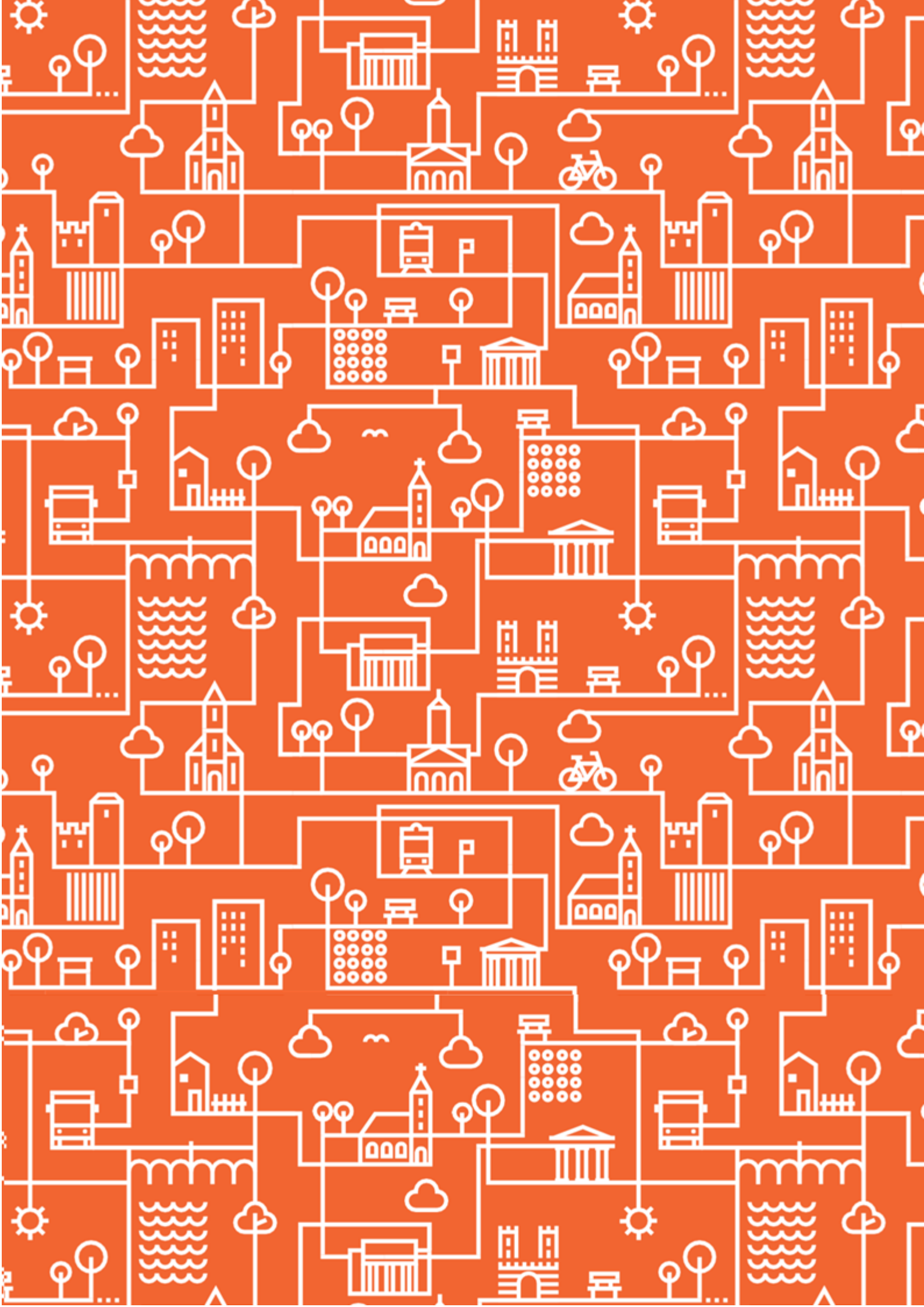
Opracowanie:

Radostaw Jończak – kierujący zespołem autorów

Wioletta Hanusiewicz

W. Hanusiewicz

Wrocław, 28 sierpnia 2025 r.



SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE	4
1.1. Przedmiot i cel opracowania.....	4
1.2. Podstawa prawna opracowania	4
1.3. Zakres i stopień szczegółowości opracowania	5
1.4. Metody sporządzenia opracowania	6
1.5. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień aktualizacji Strategii oraz częstotliwości jej przeprowadzania.....	7
2. INFORMACJE O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTU AKTUALIZACJI STRATEGII ROZWOJU KALISZA DO 2030 ROKU Z PERSPEKTYWĄ DO 2035 ROKU ORAZ JEGO POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI	12
2.1. Zawartość i cele projektu aktualizacji Strategii	12
2.2. Ustalenia projektu aktualizacji Strategii.....	12
2.2.1. Cele rozwojowe.....	12
2.2.2. Wizja i misja miasta	13
2.2.3. Model struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta.....	14
2.3. Powiązania projektu aktualizacji Strategii z innymi dokumentami	15
2.3.1. Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2030 roku	15
2.3.2. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego.....	17
2.3.3. Audyt krajobrazowy województwa wielkopolskiego	20
2.3.4. Projekt planu ogólnego Kalisza.....	21
2.3.5. Opracowanie ekofizjograficzne na potrzeby planu ogólnego miasta Kalisza	21
2.3.6. Strategia rozwoju ponadlokalnego Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej do 2030 r. .21	
3. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU USTALEŃ PLANU OGÓLNEGO NA ŚRODOWISKO	23
4. ANALIZA I OCENA STANU ŚRODOWISKA	24
4.1. Komponenty środowiska	24
4.1.1. Położenie i informacje ogólne	24
4.1.2. Geologia i rzeźba terenu	24
4.1.2.1. Rzeźba terenu	24
4.1.2.2. Budowa geologiczna.....	25
4.1.2.3. Surowce naturalne	25
4.1.2.4. Warunki podłoża budowlanego	26
4.1.2.5. Osuwiska i tereny zagrożone ruchami masowymi ziemi.....	27
4.1.3. Gleby	27
4.1.4. Warunki wodne	28
4.1.4.1. Wody powierzchniowe	28
4.1.4.2. Wody podziemne.....	29
4.1.5. Warunki klimatyczne	31
4.1.6. Flora i fauna	31
4.2. System przyrodniczy gminy.....	33
4.2.1. Powiązania przyrodnicze.....	33
4.2.2. Obszary cenne przyrodniczo objęte formami ochrony przyrody.....	33
4.2.3. Stanowiska roślin, zwierząt i grzybów nie objęte formami ochrony przyrody	40
4.3. Jakość środowiska	40
4.3.1. Jakość powietrza atmosferycznego	41
4.3.1.1. Standardy jakości powietrza	41
4.3.1.2. Pomiary jakości powietrza	43

4.3.1.3.	Ocena jakości powietrza.....	43
4.3.2.	Klimat akustyczny.....	49
4.3.3.	Jakość wód	53
4.3.3.1.	Jakość wód powierzchniowych.....	54
4.3.3.2.	Jakość wód podziemnych	59
4.3.4.	Zmiany klimatyczne	59
5.	ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTU AKTUALIZACJI STRATEGII ROZWOJU KALISZA	62
6.	WPŁYW NA ŚRODOWISKO W PRZYPADKU ODSTĄPIENIA OD SPORZĄDZENIA I REALIZACJI AKTUALIZACJI STRATEGII ROZWOJU KALISZA	65
7.	CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBŁU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLOTOWYM, KRAJOWYM I LOKALNYM ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA STRATEGII ROZWOJU KALISZA	67
8.	OCENA ODDZIAŁYWANIA USTALEŃ AKTUALIZACJI STRATEGII ROZWOJU KALISZA NA ŚRODOWISKO, W TYM PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA	72
8.1.	Identyfikacja negatywnych oddziaływań na środowisko	75
8.2.	Oddziaływanie na system przyrodniczy gminy, w tym różnorodność biologiczną, florę, faunę i obszary chronione	82
8.3.	Oddziaływanie na wody, w tym wody powierzchniowe i wody podziemne	84
8.4.	Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne	87
8.5.	Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby	89
8.6.	Oddziaływanie na krajobraz	91
8.7.	Oddziaływanie na klimat	93
8.8.	Oddziaływanie na zasoby naturalne	95
9.	ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA OBSZARZE NATURA 2000 WSKUTEK REALIZACJI USTALEŃ AKTUALIZACJI STRATEGII ROZWOJU KALISZA	98
10.	ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE PLANU OGÓLNEGO.....	103
11.	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	104

SPIS TABEL

Tabela 1.	Przewidziane w aktualizacji Strategii wskaźniki monitoringu oczekiwanych rezultatów	8
Tabela 2.	Proponowane wskaźniki monitoringu skutków środowiskowych	11
Tabela 3.	Udokumentowane złoża kopalin	26
Tabela 4.	Złoża kopalin skreślone z bilansu zasobów	26
Tabela 9.	Pomniki przyrody	35
Tabela 10.	Wartości dopuszczalnych stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu, określone ze względu na ochronę zdrowia ludzi i roślin	41
Tabela 11.	Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom dopuszczalny.....	42
Tabela 12.	Klasy stref i oczekiwane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom docelowy	42
Tabela 13.	Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń ozonu, z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego.....	43
Tabela 14.	Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń dla strefy wielkopolskiej uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi w 2024 roku	47

Tabela 15. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie za 2024 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin	48
Tabela 16. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N , które mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem	50
Tabela 17. Dopuszczalne poziomy Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami L_{AeqD} i L_{AeqN} , które mają zastosowanie do prowadzenia pomiarów kontrolnych w odniesieniu do jednej doby	51
Tabela 18. Charakterystyka JCWP na obszarze Kalisza	55
Tabela 19. Zagrożenia środowiska	63
Tabela 20. Powiązania dokumentu aktualizacji Strategii z najistotniejszymi dokumentami szczebla międzynarodowego i unijnego	68
Tabela 21. Powiązania dokumentu aktualizacji Strategii z najistotniejszymi dokumentami szczebla krajowego i regionalnego	69
Tabela 23. Kryteria oceny wpływu ustaleń aktualizacji Strategii na komponenty środowiska	74
Tabela 24. Ocena oddziaływania na środowisko kierunków działań przewidzianych do realizacji w ramach aktualizacji Strategii	76
Tabela 25. Ocena oddziaływania ustaleń aktualizacji Strategii na system przyrodniczy, w tym różnorodność biologiczną, florę, faunę i obszary chronione, w tym obszary Natura 2000	84
Tabela 26. Ocena oddziaływania ustaleń aktualizacji Strategii na wody, w tym wody powierzchniowe i wody podziemne	86
Tabela 27. Ocena oddziaływania ustaleń aktualizacji Strategii na powietrze atmosferyczne	89
Tabela 28. Ocena oddziaływania ustaleń aktualizacji Strategii na powierzchnię ziemi i gleby	91
Tabela 29. Ocena oddziaływania ustaleń aktualizacji Strategii na krajobraz	93
Tabela 30. Ocena oddziaływania ustaleń aktualizacji Strategii na klimat	95
Tabela 31. Ocena oddziaływania ustaleń aktualizacji Strategii na zasoby naturalne	97

SPIS RYCIN

Rycina 1. Obszary strategicznej interwencji	17
Rycina 2. Model rozwoju przestrzennego województwa	19
Rycina 3. Kalisz w audycie krajobrazowym województwa wielkopolskiego	20
Rycina 4. Model struktury funkcjonalno-przestrzennej Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej - wizualizacja kluczowych obszarów działań	22
Rycina 5. Podział województwa wielkopolskiego na strefy dla celów oceny jakości powietrza	44
Rycina 6. Klasyfikacja stref w województwie wielkopolskim za 2024 rok dla SO_2 , NO_2 , CO , C_6H_6 , PM_{10} , $PM_{2,5}$, Pb , As , Cd , Ni , $B(a)P$ w pyłe PM_{10} w celu ochrony zdrowia ludzi	45
Rycina 7. Rozkład przestrzenny liczby dni z przekroczeniem poziomu docelowego i poziomu celu długoterminowego O_3 na obszarze województwa wielkopolskiego oraz na obszarze województwa wielkopolskiego – średnia z 3 lat, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2024 wykonanego przez IOŚ-PIB	46
Rycina 8. Klasyfikacja stref w województwie wielkopolskim za 2024 rok dla O_3 , w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi	46
Rycina 9. Klasyfikacja stref w województwie wielkopolskim za 2024 rok dla SO_2 , N_x w celu ochrony roślin	47
Rycina 10. Rozkład przestrzenny wartości poziomu docelowego (wskaźnik AOT_{405L}) i poziomu celu długoterminowego (wskaźnik AOT_{40}) lat w województwie wielkopolskim, będący wynikiem modelowania jakości powietrza dla roku 2024	48
Rycina 11. Klasyfikacja strefy w województwie wielkopolskim za 2024 rok dla O_3 dla wartości AOT_{40} , z uwzględnieniem kryterium poziomu celu długoterminowego określonego w celu ochrony roślin	48

1. WPROWADZENIE

1.1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko (dalej: *Prognoza*) ustaleń aktualizacji Strategii rozwoju Kalisza do 2030 roku z perspektywą do 2035 roku (dalej: *aktualizacja Strategii*), przyjętej Uchwałą Nr LVII/799/2022 Rady Miasta Kalisza z dnia 27 października 2022 r.

Celem *Prognozy* jest identyfikacja i ocena potencjalnych skutków środowiskowych realizacji ustaleń *aktualizacji Strategii*, przedstawienie rozwiązań alternatywnych oraz wskazanie działań, które mogą ograniczyć potencjalne negatywne skutki środowiskowe, promocja zrównoważonego rozwoju, a także uwzględnienie ochrony środowiska, zdrowia ludzi i dziedzictwa kulturowego w procesie planowania przestrzennego. Opracowanie przedstawia również sposób uwzględnienia kwestii środowiskowych oraz celów ochrony środowiska sformułowanych w dokumentach powiązanych.

Prognoza nie przesądza o zasadności planowanych inwestycji, a jedynie wskazuje możliwe konsekwencje środowiskowe wynikające z realizacji ustaleń *aktualizacji Strategii* oraz wskazuje rozwiązania alternatywne lub kompensacyjne w zakresie oddziaływania na środowisko.

1.2. Podstawa prawna opracowania

W związku z reformą planowania przestrzennego z 2023 roku, wszystkie gminy w Polsce mają obowiązek sporządzenia planu ogólnego (dalej: *POG*), o którym mowa w art. 13a ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. 2024 poz. 1130 ze zm.). *POG* sporządza się w granicach administracyjnych gminy z wyłączeniem terenów zamkniętych innych niż ustalone przez ministra właściwego do spraw transportu. Zastępuje on dotychczasowe studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (dalej: *studium*) i pełni teraz kluczową rolę w systemie planowania przestrzennego – jest dokumentem prawa miejscowego i podstawą do wydawania decyzji o warunkach zabudowy (dalej: *DWZ*) oraz uchwalania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (dalej: *mpzp*) i ich zmian. W tym nowym systemie strategia rozwoju gminy wraz z modelem struktury funkcjonalno-przestrzennej, staje się jednym z podstawowych dokumentów referencyjnych – *POG* musi odzwierciedlać model struktury funkcjonalno-przestrzennej. Strategia rozwoju Kalisza do 2030 roku z perspektywą do 2035 roku (dalej: *Strategia*) musi zatem zawierać konkretne i zgodne z ustawą elementy przestrzenne, w tym układ funkcjonalny i obszary interwencji. Tym samym *Strategia* zyskuje nową rolę stając się nie tylko dokumentem kierunkowym, ale także narzędziem wspierającym planowanie przestrzenne, o znaczeniu prawnym i proceduralnym.

W przypadku Kalisza oznaczało to konieczność aktualizacji obowiązującej *Strategii*. Rada Miasta podjęła w tym celu uchwałę Nr VI/63/2024 z dnia 26 września 2024 r. (dalej: *Uchwałą Rady Miasta*) rozpoczynając prace nad *aktualizacją Strategii*. *Uchwała Rady Miasta* określa również tryb i harmonogram przygotowania aktualizacji – zgodnie z art. 6 ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju – uwzględniając obowiązek przeprowadzenia konsultacji społecznych. Celem aktualizacji jest przede wszystkim:

- dostosowanie strategii do przepisów prawa,
- uwzględnienie modelu struktury funkcjonalno-przestrzennej,
- wskazanie obszarów strategicznej interwencji,

- zapewnienie spójności między dokumentami *Strategii* a nowym *POG*.

Aktualizację *Strategii* sporządzono w zakresie elementów, o których mowa w art. 10e ust. 3 pkt 4)–7) oraz ust. 4 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz.U. 2024 poz. 1465 ze zm.). *Aktualizacja Strategii* prowadzona jest równorzędnie z procesem sporządzenia *POG*, przy udziale mieszkańców oraz lokalnych liderów społeczno-gospodarczych.

Obowiązek sporządzenia *Prognozy* dla ustaleń aktualizacji *Strategii* wynika z:

- art. 46 ust. 2 i art. 51 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko, t.j. Dz.U 2024 poz. 1112 ze zm. (dalej: *ustawa OOŚ*).
- art. 3 ust. 2 dyrektywy unijnej dyrektywy SEA (2001/42/WE) o strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.

1.3. Zakres i stopień szczegółowości opracowania

Zakres *Prognozy* został określony w art. 51 ust. 2 *ustawy OOŚ*, zgodnie z którym *Prognoza*:

1) zawiera:

- a) informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- c) propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym,
- f) 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,
- g) 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;

2) określa, analizuje i ocenia:

- a) istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- b) stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- c) istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- d) 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,
- e) przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a 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;

3) przedstawia:

- a) 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 ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
- b) 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.

Zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w *Prognozie* zostały uzgodnione przez:

- Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu (dalej: *RDOŚ*) pismem sygn. WPP-III.411.186.2025.AKa.1 z dnia 08.08.2025 r.,
- Wielkopolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Poznaniu (dalej: *WPIS*) pismem sygn. DN-NS.9011.1808.2025 z dnia 25 sierpnia 2025 r.

1.4. Metody sporządzenia opracowania

Prace nad Prognozą objęły rozległe analizy procesów i zjawisk zachodzących w przyrodzie przy uwzględnieniu zewnętrznych oddziaływań, uwzględniających potrzeby i możliwości rozwoju przestrzennego gminy, w tym oczekiwania władz samorządowych i społeczności lokalnej. Podstawę do określenia stanu środowiska, jego zagrożeń i oceny funkcjonowania stanowiło Opracowanie ekofizjograficzne sporządzone w 2025 r. na potrzeby planu ogólnego miasta Kalisza, procedowanego równorzędnie z aktualizacją *Strategii*.

W dużym stopniu metodą pracy stosowaną przy opracowaniu Prognozie była metoda „desk research”, w ramach której przeanalizowano liczne materiały tekstowe i kartograficzne:

- opracowania o tematyce przyrodniczej,
- dokumenty planistyczne dotyczące obszaru objętego opracowaniem oraz obszarów sąsiednich,
- specjalistyczne opracowania z zakresu monitoringu poszczególnych komponentów środowiska udostępniane przez GIOŚ,

Prognozę sporządzono przy zastosowaniu metod dodatkowych:

- metoda opisowa – metoda polegająca na charakterystyce istniejących zasobów środowiska i połączeniu zebranych informacji o dotychczasowych mechanizmach funkcjonowania środowiska, a następnie wskazaniu, jakie potencjalne skutki mogą wystąpić w środowisku w wyniku realizacji ustaleń *aktualizacji Strategii*. Służy do opisu cech badanych zjawisk, którymi w tym przypadku są oddziaływania ustaleń *aktualizacji Strategii* na poszczególne komponenty środowiska. Metoda ta została wykorzystana m. in. do sprecyzowania wyników identyfikacji i oceny oddziaływań na środowisko. Za jej pomocą scharakteryzowano m.in. projektowany dokument, stan środowiska w obszarze objętym *Prognozą*, rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko oraz monitoring skutków realizacji projektowanego dokumentu;
- metoda porównawcza – wykorzystuje wiedzę o funkcjonowaniu środowiska jako całości. W *Prognozie* dokonano analizy i oceny *aktualizacji Strategii* pod kątem potencjalnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe, a ich wyniki przedstawiono w zakresie, jaki umożliwiają dostępne informacje o środowisku oraz stopień szczegółowości ustaleń *aktualizacji Strategii*;
- analiza przestrzenna z wykorzystaniem narzędzi GIS – została wykorzystana do zobrazowania w formie map złożonych zjawisk, relacji i procesów przyrodniczych. Analizę GIS wykorzystano do przetwarzania danych przestrzennych w celu uzyskania z nich nowych, bardziej trafnych lub czytelnych danych. Bardzo przydatna przy ocenie kolizji inwestycji z przyrodą.

1.5. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień aktualizacji Strategii oraz częstotliwości jej przeprowadzania

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt. 1c ustawy OOS, *Prognoza* zawiera propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień *aktualizacji Strategii* oraz częstotliwości jej przeprowadzania. Zgodnie z art. 55 ust. 3 pkt 5 *ustawy OOS*, zawarte w *Prognozie* propozycje dotyczące metod i częstotliwości prowadzenia monitoringu będą elementem Podsumowania postępowania w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji *aktualizacji Strategii*.

W celu analizy skutków realizacji postanowień *aktualizacji Strategii* proponuje się zastosowanie metod wskaźnikowych, które umożliwią monitoring:

- osiągnięcia celów, wskazanych w *aktualizacji Strategii* jako oczekiwane rezultaty, opisane za pomocą wskaźników wraz z ich pożądanymi wartościami śródkresowymi i docelowymi,
- skutków środowiskowych, tj. wpływu realizacji *aktualizacji Strategii* na poszczególne komponenty środowiska w oparciu o wyniki pomiarów uzyskanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (dalej: *PMŚ*¹).

System osiągania oczekiwanych rezultatów, monitorowania i ewaluacji *aktualizacji Strategii* został jasno określony w dokumencie, z przypisanymi rolami i odpowiedzialnością za realizację celów. Kluczowe podmioty to Prezydent Miasta, Rada Miejska, odpowiednie komórki Urzędu Miasta oraz miejskie jednostki organizacyjne, przy koordynacji Wydziału Strategii i Rozwoju. Ewaluacja Strategii odbywać się ma trzykrotnie:

- ex-ante – na etapie projektowania dokumentu,
- mid-term – w trakcie wdrażania (w połowie okresu),
- ex-post – po zakończeniu wdrażania.

Monitoring prowadzony jest co dwa lata na podstawie danych przekazanych przez jednostki wdrażające strategię.

System opiera się na bogatym zestawie wskaźników – kilkudziesięciu przypisanych do celów operacyjnych. Obejmują one zarówno wskaźniki podstawowe, jak i fakultatywne, śledzące realizację kluczowych projektów i działań. *Strategia* jest realizowana poprzez dokumenty wykonawcze (plany, polityki sektorowe, strategie branżowe), które muszą być zgodne z jej celami, zawierać harmonogram, zakres finansowania, katalog wskaźników i być opracowane w trybie partycypacyjnym.

Drugą grupą skutków realizacji ustaleń *aktualizacji Strategii* są skutki środowiskowe. Proponuje się, aby podstawową metodą oceny wpływu realizacji *projektu POG* na środowisko była okresowa analiza danych pozyskanych w ramach *PMŚ*, który zgodnie z art. 23 ust. 1 ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska jest podstawowym źródłem danych i informacji o stanie środowiska w Polsce. Do oceny wykorzystuje się także inne ogólnodostępne dane statystyczne.

Podejmowanie opisanych powyżej działań w znacznym stopniu ułatwi monitoring w zakresie ochrony i kształtowania środowiska, z uwzględnieniem zagadnień środowiskowych (m.in. ochrony terenów objętych formami ochrony przyrody, walorów krajobrazowych, zasobów naturalnych – złóż kopalin, ochrony przeciwpowodziowej). Analiza stanu realizacji celów *aktualizacji Strategii* powinna zatem **charakteryzować zmiany w środowisku i stopień uwzględnienia zagadnień środowiskowych w polityce strategicznej**, w tym wynikających z przepisów odrębnych, które bezpośrednio lub pośrednio wpływają na oczekiwane rezultaty.

¹ w rozumieniu ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska

Zakres i częstotliwość monitoringu danych środowiskowych powinny być dostosowane do zakresu i częstotliwości monitoringu prowadzonego w ramach *PMŚ*. Pomiary i badania prowadzone w celu oceny stanu środowiska i jakości poszczególnych komponentów środowiska powinny uwzględniać wymogi określone w rozporządzeniach i specjalistycznych opracowaniach określających metodyki referencyjne w zakresie analizy stanu środowiska i oceny jakości jego komponentów. Stosowanie właściwych metod i częstotliwości analiz ma kluczowe znaczenie w odniesieniu do ograniczenia możliwości wystąpienia błędów w ostatecznej ocenie jakości poszczególnych komponentów środowiska.

Przedmiotem monitoringu środowiskowego powinny być wskaźniki, które pozwolą na śledzenie i analizę zmian zachodzących w środowisku miasta. W celu zapewnienia spójności okresowych ocen wpływu realizacji ustaleń *aktualizacji Strategii* na środowisko zakłada się przyjęcie statycznych kryteriów oceny, tj. proponowanych poniżej wskaźników monitoringu odnoszących się do obszaru Kalisza.

Tabela 1. Przewidziane w aktualizacji Strategii wskaźniki monitoringu oczekiwanych rezultatów

źródło: aktualizacja Strategii

Wskaźniki	Jedn. miary	Źródło danych	Wartość bazowa (2020/2021*)	Wartość śródkresowa (2025)	Wartość docelowa (2030)
Kalisz – nasze miasto					
Cel strategiczny 1. Aktywna wspólnota					
Cel operacyjny 1.1. Świadomi i zaangażowani mieszkańcy					
Liczba uczestników różnych form partycypacji społecznej w mieście (np. konsultacji społecznych, spotkań, debat, warsztatów, spacerów badawczych badań społecznych ilościowych i jakościowych) narastająco	os.	UM	0	2000	4500
Frekwencja w głosowaniu w ramach budżetu obywatelskiego	%	UM	12	rośnie	rośnie
Liczba inicjatyw lokalnych zgłoszonych przez mieszkańców narastająco	szt.	UM	4	20	45
Cel operacyjny 1.2. Trzeci sektor współodpowiedzialny za rozwój miasta					
Wartość zadań publicznych realizowanych przez organizacje pozarządowe na zlecenie Miasta Kalisza	PLN	UM	17,07 mln	rośnie	rośnie
Liczba organizacji pozarządowych realizujących zadania publiczne finansowane z budżetu miasta	podm./rok	UM	36	42	44
Liczba organizacji pozarządowych uczestniczących w procesach dotyczących zarządzania miastem w danym roku	podm./rok	UM	12	rośnie	rośnie
Cel strategiczny 2. Miasto atrakcyjne do życia					
Cel operacyjny 2.1. Bogata oferta czasu wolnego					
Liczba uczestników imprez sportowych i rekreacyjnych organizowanych w mieście	os./rok	MKS, OSRIK, KKS	143 tys.	nie mniej niż wartość bazowa	nie mniej niż wartość bazowa
Liczba korzystających z infrastruktury sportowej w mieście	os./rok	MKS, OSRIK, Aquapark	665 tys.	nie mniej niż wartość bazowa	nie mniej niż wartość bazowa
Cel operacyjny 2.2. Wysoka jakość i dostępność usług społecznych					
Liczba miejsc w placówkach świadczących usługi wsparcia dla seniorów oraz osób ze szczególnymi potrzebami	szt.	GUS BDL	285	rośnie	rośnie
Liczba mieszkań dla seniorów w komunalnym zasobie gminy	szt.	MZBM	38	rośnie	nie mniej niż wartość śródkresowa
Liczba godzin usług opiekuńczych świadczonych w miejscu zamieszkania przypadająca na jednego podopiecznego	godz./os./rok	MOPS	326,31	rośnie	rośnie
Liczba rodzin zastępczych i rodzinnych domów dziecka	szt.	MOPS	168	rośnie	rośnie
Liczba osób objętych usługą opieki wychnieniowej	os.	MOPS	20	rośnie	rośnie

Wskaźniki	Jedn. miary	Źródło danych	Wartość bazowa (2020/2021*)	Wartość śródkresowa (2025)	Wartość docelowa (2030)
-----------	-------------	---------------	-----------------------------	----------------------------	-------------------------

**Prognoza oddziaływania na środowisko ustaleń aktualizacji Strategii rozwoju Kalisza do 2030 roku
z perspektywą do 2035 roku**

Liczba osób objętych usługą opieki wytchnieniowej	os.	MOPS	20	rośnie	rośnie
Liczba osób objętych profilaktyką zdrowotną	os.	UM	1882	nie mniej niż wartość bazowa	nie mniej niż wartość bazowa
Liczba godzin pracy psychologów w kaliskich placówkach oświatowych	godz.	UM	18 468	rośnie	nie mniej niż wartość śródkresowa
Cel operacyjny 2.3. Bogata i różnicowana oferta kulturalna i rozrywkowa					
Liczba uczestników imprez artystyczno-rozrywkowych finansowanych z budżetu miasta	os./rok	UM	46 tys.	rośnie	rośnie
Liczba oddolnych inicjatyw w zakresie kultury organizowanych przez NGO przy wsparciu Miasta	szt./rok	UM	20	rośnie	rośnie
Cel operacyjny 2.4. Miasto bezpieczne i dostępne					
Liczba przestępstw stwierdzonych przeciwko zdrowiu i życiu	szt./rok	GUS BDL	38	maleje	maleje
Liczba przestępstw stwierdzonych przeciwko mieniu	szt./rok	GUS BDL	1341	maleje	maleje
Liczba zamontowanych kamer monitoringu wizyjnego	szt.	SM	45	49	54
Liczba uczestników inicjatyw edukacyjnych z zakresu bezpieczeństwa w ruchu drogowym narastająco	os.	SM	2200	5000	15000
Liczba wdrożonych przez Miasto rozwiązań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych poprawiających dostępność obiektów i miejsc w przestrzeni publicznej oraz usług publicznych dla osób ze szczególnymi potrzebami narastająco	szt.	UM	0	5	10
Cel operacyjny 2.5. Szeroka oferta mieszkaniowa					
Powierzchnia terenów objętych planami zagospodarowania przestrzennego przeznaczonych pod budownictwo jedno- i wielorodzinne	ha	AKO Portal	882,36	rośnie	rośnie
Powierzchnia terenów przeznaczonych pod zabudowę jedno- i wielorodzinną, na których nastąpiła poprawa warunków zamieszkania i osiedlania się narastająco	ha	PWiK, ZDM, UM	0	400	900
Średnioroczna liczba nowo wybudowanych mieszkań	szt./rok	GUS BDL	345	rośnie	rośnie
Liczba mieszkań w zasobie gminy	szt.	MZBM	4295	rośnie	rośnie
Liczba mieszkań w zasobach KTBS	szt.	KTBS	1204	1340	1440
Cel strategiczny 3. Nowoczesne zarządzanie miastem					
Cel operacyjny 3.1. Miasto efektywnie zarządzane					
Liczba jednostek objętych scentralizowaną obsługą CUW	szt.	UM	0	12	28
Cel operacyjny 3.2. Miasto inteligentne					
Liczba spraw w Urzędzie Miasta załatwianych drogą elektroniczną rocznie	szt./rok	UM	19622	nie mniej niż wartość bazowa	nie mniej niż wartość bazowa
Liczba użytkowników narzędzia typu aplikacja mobilna/ serwis internetowy/platforma cyfrowa Kalisza w danym roku	os./rok	UM	0	1,5 tys.	1,5 tys.
Cel operacyjny 3.3. Rozpoznawalna marka miasta					
Liczba uczestników wydarzeń kulturalnych i rozrywkowych organizowanych w mieście	os./rok	GUS BDL	13,3 tys.	nie mniej niż wartość bazowa	nie mniej niż wartość bazowa
Liczba uczestników wydarzeń sportowych i rekreacyjnych organizowanych w mieście	os./rok	GUS BDL	32,62 tys.	nie mniej niż wartość bazowa	nie mniej niż wartość bazowa
Stopień wykorzystania miejsc noclegowych w Kaliszu ogółem	%	GUS BDL	21,1	rośnie	rośnie
Liczba osób odwiedzających Kalisz w celach turystycznych	os./rok	IT, PTTK, MOZK	29077	rośnie	rośnie
Kalisz – nasza przyszłość					
Cel strategiczny 4. Rozwinięty i dostosowany do potrzeb rynku pracy system kształcenia					
Cel operacyjny 4.1. Kalisz akademicki					
Liczba kierunków kształcenia na uczelniach w Kaliszu	szt.	AK, WP-A UAM	38	rośnie	rośnie
Liczba studentów uczelni w Kaliszu (I i II stopnia)	os.	AK, WP-A UAM	3840	rośnie	rośnie
Cel operacyjny 4.2. Wysoka jakość kształcenia w kaliskich placówkach					
Liczba uczniów objętych projektami edukacyjnymi narastająco	os.	kaliskie placówki	0	2400	5400
Liczba nauczycieli objętych programami rozwoju kompetencji narastająco	os.	kaliskie placówki	0	80	180

**Prognoza oddziaływania na środowisko ustaleń aktualizacji Strategii rozwoju Kalisza do 2030 roku
z perspektywą do 2035 roku**

Wskaźniki	Jedn. miary	Źródło danych	Wartość bazowa (2020/2021*)	Wartość śródkresowa (2025)	Wartość docelowa (2030)
Liczba osób objętych wsparciem w zakresie poprawy ich sytuacji na rynku pracy narastająco	os.	CKZiU	0	120	240
Cel strategiczny 5. Atrakcyjny rynek pracy					
Cel operacyjny 5.1. Miasto przyciągające nowe inwestycje					
Powierzchnia terenów udostępnionych inwestorom narastająco	ha	UM	0	52	75
Liczba podmiotów zainteresowanych ofertą inwestycyjną w Kaliszu narastająco	podm.	UM	35	40	50
Liczba podmiotów, które podjęły starania, aby ulokować swoją działalność w Kaliszu narastająco	podm.	UM	5	20	45
Cel operacyjny 5.2. Miasto wspierające przedsiębiorczość					
Liczba uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych biorących udział w nieobowiązkowych zajęciach z przedsiębiorczości narastająco	os.	UM	0	800	2000
Liczba osób innych niż uczniowie, które wzięły udział w szkoleniach poświęconych zakładaniu lub prowadzeniu działalności gospodarczej lub działalności nierejestrowanej narastająco	os.	UM	0	100	500
Liczba osób uzyskujących dochody z tytułu prowadzenia działalności gospodarczej w Kaliszu w danym roku	os.	POLTAX	6757	rośnie	rośnie
Liczba przedsiębiorców objętych wsparciem ze strony Miasta	podm.	UM	91	rośnie	rośnie
Liczba osób objętych wsparciem w zakresie poprawy ich sytuacji na rynku pracy narastająco	os.	CKZiU	0	120	240
Cel strategiczny 5. Atrakcyjny rynek pracy					
Cel operacyjny 5.1. Miasto przyciągające nowe inwestycje					
Powierzchnia terenów udostępnionych inwestorom narastająco	ha	UM	0	52	75
Liczba podmiotów zainteresowanych ofertą inwestycyjną w Kaliszu narastająco	podm.	UM	35	40	50
Liczba podmiotów, które podjęły starania, aby ulokować swoją działalność w Kaliszu narastająco	podm.	UM	5	20	45
Cel operacyjny 5.2. Miasto wspierające przedsiębiorczość					
Liczba uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych biorących udział w nieobowiązkowych zajęciach z przedsiębiorczości narastająco	os.	UM	0	800	2000
Liczba osób innych niż uczniowie, które wzięły udział w szkoleniach poświęconych zakładaniu lub prowadzeniu działalności gospodarczej lub działalności nierejestrowanej narastająco	os.	UM	0	100	500
Liczba osób uzyskujących dochody z tytułu prowadzenia działalności gospodarczej w Kaliszu w danym roku	os.	POLTAX	6757	rośnie	rośnie
Liczba przedsiębiorców objętych wsparciem ze strony Miasta	podm.	UM	91	rośnie	rośnie
Kalisz – nasza przestrzeń					
Cel strategiczny 6. Atrakcyjna przestrzeń					
Cel operacyjny 6.1. Przestrzeń, która zachęca do spotkań i aktywnego spędzania czasu wolnego					
Powierzchnia nowych (lub odnowionych) atrakcyjnych miejsc spotkań, wypoczynku i rekreacji kaliszan narastająco	ha	UM	0	2,1	12,1
Cel operacyjny 6.2. Atrakcyjny obszar rewitalizacji					
Udział mieszkańców obszaru rewitalizacji w ogólnej liczbie mieszkańców Kalisza	%	UM	17,2	nie mniej niż wartość bazowa	nie mniej niż wartość bazowa
Powierzchnia zrewitalizowanego obszaru narastająco	ha	UM	0	5,93	10,09
Liczba obiektów poddanych rewitalizacji narastająco	szt.	UM	0	15	28
Cel strategiczny 7. Miasto zrównoważone					
Cel operacyjny 7.1. Ekologiczne i odporne na zmiany klimatu miasto					
Liczba dni w ciągu roku z przekroczeniami pyłu PM10	liczba dni	GIOŚ	35	30	20
Zmniejszenie emisji pyłów PM10 w wyniku zmiany źródła ciepła na ekologiczne w danym roku	Mg/rok	UM	9,83	8	5
Zmniejszenie emisji CO2 w wyniku wymiany pojazdów komunikacji miejskiej na nisko- lub zeroemisyjne	Mg/rok	UM	0	400	400

**Prognoza oddziaływania na środowisko ustaleń aktualizacji Strategii rozwoju Kalisza do 2030 roku
z perspektywą do 2035 roku**

Wskaźniki	Jedn. miary	Źródło danych	Wartość bazowa (2020/2021*)	Wartość śródkresowa (2025)	Wartość docelowa (2030)
Liczba miejskich obiektów użyteczności publicznej wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych	szt.	UM	9	15	25
Powierzchnia terenów zielonych w mieście	ha	GUS BDL	168,17	rośnie	rośnie
Powierzchnia terenów, na których zastosowano rozwiązania przepuszczające wodę lub zatrzymujące wody opadowe i rozpadowe w miejscu opadu narastająco	ha	UM	0	0,64	1,44
Liczba uczestników działań z zakresu edukacji ekologicznej realizowanych wśród mieszkańców narastająco	os.	SM	2200	5000	10000
Cel operacyjny 7.2. Miasto, w którym poruszanie się jest szybkie, łatwe i bezpieczne					
Długość nowo wybudowanych dróg narastająco	km	ZDM	0	4	9
Długość rozbudowanych i przebudowanych dróg narastająco	km	ZDM	0	12	27
Średnioroczna liczba pasażerów komunikacji publicznej w Kaliszu	os./rok	KLA, UM	7,16 mln	9,3 mln	10,2 mln
Łączna długość ścieżek rowerowych i dróg dla rowerów w mieście	km	ZDM	55	63	73
Liczba wypadków drogowych ogółem	szt.	GUS BDL	69	maleje	maleje
Liczba ofiar śmiertelnych i rannych w wypadkach drogowych	os.	GUS BDL	78	maleje	maleje
Cel operacyjny 7.3. Wysoka jakość i dostępność usług komunalnych					
Poziom odzysku odpadów	%	GUS BDL	4,8	rośnie	rośnie
Udział odpadów zebranych selektywnie w ogóle odpadów komunalnych	%	GUS BDL	30,8	rośnie	rośnie
Poziom recyklingu odpadów	%	UM	20	55	60
Odsetek mieszkańców korzystających z miejskiej sieci wodociągowej	%	GUS BDL	97,5	rośnie	rośnie
Odsetek mieszkańców korzystających z miejskiej sieci kanalizacyjnej	%	GUS BDL	90,2	rośnie	rośnie

Tabela 2. Proponowane wskaźniki monitoringu skutków środowiskowych

źródło: opracowanie własne

Elementy środowiska	Wskaźniki	Jednostka	Źródło danych
Powietrze atmosferyczne	Stężenie zanieczyszczeń powietrza dla pyłów zawieszonych PM10 i PM2.5	µg/m³	GIOŚ
Środowisko akustyczne	Liczba mieszkańców zagrożona ponadnormatywnym hałasem	%, liczba ludności	Mapa akustyczna
Wody powierzchniowe	Udział jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) ocenionych jako „dobry stan” w stosunku do wszystkich JCWP	%	PMŚ
Wody podziemne	Udział jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) ocenionych jako „dobry stan” w stosunku do wszystkich JCWPd	%	PMŚ
Szata roślinna	Udział powierzchni terenów zieleni w powierzchni ogółem	%	BDL GUS

Zaleca się powiązanie monitoringu oczekiwanych rezultatów z monitoringiem skutków środowiskowych.

2. INFORMACJE O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTU AKTUALIZACJI STRATEGII ROZWOJU KALISZA DO 2030 ROKU Z PERSPEKTYWĄ DO 2035 ROKU ORAZ JEGO POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI

2.1. Zawartość i cele projektu aktualizacji Strategii

Strategia Rozwoju Kalisza do 2030 roku z perspektywą do 2035 roku jest podstawowym dokumentem planowania strategicznego miasta, wyznaczającym ramy dla prowadzenia polityki przestrzennej, w tym dla planu ogólnego, który musi odzwierciedlać wskazane w *aktualizacji Strategii* model struktury funkcjonalno-przestrzennej oraz obszary strategicznej interwencji. Równocześnie pełni ona funkcję nadrzędnego narzędzia koordynacji działań samorządu i partnerów lokalnych w sferze społecznej, gospodarczej i środowiskowej, zapewniając spójność podejmowanych inicjatyw z przyjętą wizją i celami rozwoju miasta.

Aktualizacja Strategii zapewnia możliwość uwzględnienia modelu struktury funkcjonalno-przestrzennej i obszarów strategicznej interwencji w sposób zgodny z przepisami odrębnymi. Równie istotnym celem jest zapewnienie spójności między *Strategią* a równolegle opracowywanym planem ogólnym miasta, tak aby dokumenty te wzajemnie się uzupełniały i wspólnie wyznaczały ramy dla realizacji polityki rozwoju Kalisza.

Projekt *aktualizacji Strategii* obejmuje m.in. diagnozę sytuacji miasta, identyfikację kluczowych uwarunkowań, określenie wizji rozwoju oraz celów strategicznych i operacyjnych, a także wskazanie kierunków rozwoju przestrzeni, priorytetowych obszarów działań i interwencji. Wprowadza ona model struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta, rekomendacje dla polityki przestrzennej oraz system monitorowania i ewaluacji, w tym zestaw wskaźników pozwalających oceniać zarówno postępy realizacji celów, jak i skutki środowiskowe.

Aktualizacja Strategii została przygotowana z udziałem społeczności lokalnej i biznesu w ramach konsultacji społecznych prowadzonych w trybie określonym *Uchwałą Rady Miasta*. Stanowi dokument o istotnym znaczeniu prawnym i proceduralnym – nie tylko wyznacza kierunki rozwoju miasta, ale również wspiera proces planowania przestrzennego i pozyskiwania środków zewnętrznych na realizację działań inwestycyjnych i społecznych.

2.2. Ustalenia projektu aktualizacji Strategii

2.2.1. Cele rozwojowe

Projekt *aktualizacji Strategii* wyznacza cele rozwojowe w trzech komplementarnych wymiarach:

- Kalisz – nasze miasto (wymiar społeczny i instytucjonalny),
- Kalisz – nasza przyszłość (wymiar edukacyjno-gospodarczy),
- Kalisz – nasza przestrzeń (wymiar przestrzenny i środowiskowy).

W ramach tych obszarów określono łącznie 7 celów strategicznych oraz 19 celów operacyjnych, wraz z kierunkami działań, projektami kluczowymi i wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za wdrażanie. W wymiarze przestrzennym i środowiskowym szczególne znaczenie mają ustalenia zawarte w obszarze „Kalisz – nasza przestrzeń”:

- Cel strategiczny 6: Atrakcyjna przestrzeń, obejmujący działania na rzecz poprawy jakości przestrzeni publicznych oraz rewitalizacji obszarów zdegradowanych.
- Cel strategiczny 7: Miasto zrównoważone, obejmujący działania na rzecz adaptacji do zmian klimatu, rozwoju zielonej infrastruktury, poprawy jakości usług komunalnych oraz zrównoważonej mobilności.

Integralnym elementem aktualizacji Strategii jest model struktury funkcjonalno-przestrzennej, który stanowi podstawę dla prowadzenia polityki przestrzennej miasta, w tym dla sporządzania POG. Model ten przedstawia długookresową wizję rozwoju przestrzennego miasta, uwzględniającą jego uwarunkowania geograficzne, społeczne i gospodarcze oraz kierunki zmian wynikające z realizacji strategii. Stanowi on graficzne odzwierciedlenie założeń polityki rozwoju lokalnego ukierunkowanej terytorialnie.

Strategia pełni funkcję nadrzędną względem lokalnych dokumentów planistycznych, w tym POG, mpzp oraz programów sektorowych. Ustalenia aktualizacji Strategii, w szczególności model struktury funkcjonalno-przestrzennej oraz obszary strategicznej interwencji, stanowią punkt odniesienia dla wyznaczania stref planistycznych, określania gminnych standardów urbanistycznych oraz formułowania polityki przestrzennej w planie ogólnym, a następnie określenia sposobu i intensywności użytkowania terenów w mpzp.

2.2.2. Wizja i misja miasta

Wizja Kalisza została sformułowana jako obraz miasta w przyszłości, który stanowi wytyczne względem wszystkich działań strategicznych. Brzmi ona:

*„Kalisz – miasto otwarte, wygodne do życia, wspierane energią
swoich aktywnych i przedsiębiorczych mieszkańców, tworzące dobre warunki pracy i edukacji.
To miasto zielone, bezpieczne, gotowe na wyzwania współczesności
i wykorzystujące potencjał swojej bogatej historii.”*

Tak sformułowana wizja podkreśla:

- otwartość i inkluzyjność społeczności lokalnej,
- wysoką jakość życia i dostępność usług,
- rozwój kapitału ludzkiego i edukacji,
- zrównoważony rozwój przestrzenny i środowiskowy,
- wykorzystanie dziedzictwa kulturowego jako zasobu rozwojowego.

Misja Strategii Rozwoju Kalisza wyraża nadrzędny cel i kierunek działań rozwojowych miasta w perspektywie długoterminowej, a jej istotą jest tworzenie warunków dla zrównoważonego, inkluzyjnego i innowacyjnego rozwoju Kalisza poprzez:

- wspieranie aktywności społecznej i gospodarczej mieszkańców,
- rozwój przedsiębiorczości i edukacji,
- poprawę jakości przestrzeni miejskiej,
- wdrażanie rozwiązań sprzyjających efektywnemu i odpowiedzialnemu zarządzaniu zasobami miasta.

Misja stanowi fundament dla formułowania celów strategicznych i operacyjnych, a także dla projektowania działań wdrożeniowych w obszarze społecznym, gospodarczym, przestrzennym i środowiskowym. Odzwierciedla dążenie do budowy miasta przyjaznego, dostępnego i odpornego na wyzwania współczesności, w którym rozwój odbywa się w sposób zrównoważony i zgodny z potrzebami lokalnej społeczności.

2.2.3. Model struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta

Model struktury funkcjonalno-przestrzennej Kalisza odzwierciedla układ podstawowych obszarów zagospodarowania, obszarów rozwojowych, terenów przeznaczonych pod ochronę środowiska oraz głównych powiązań komunikacyjnych. Schemat stanowi syntetyczną wizję kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta do roku 2030, wskazując relacje między funkcjami osadniczymi, gospodarczymi, przyrodniczymi i transportowymi.

Obszary funkcjonalne

Miasto zorganizowane jest w układ koncentryczny. W centrum wyodrębniono obszar śródmiejski o dominującej funkcji usługowej, administracyjnej i kulturalnej, otoczony przez obszar miejski, w którym dominuje zabudowa mieszkaniowa oraz usługi lokalne. Na obrzeżach zlokalizowano obszar podmiejski, pełniący funkcję mieszkalną i usługową w powiązaniu z otaczającymi terenami wiejskimi. W południowej i zachodniej części Kalisza istotną rolę pełni obszar aktywności gospodarczej, obejmujący tereny przemysłowe, logistyczne i usługowe. Uzupełnieniem układu są obszary terenów otwartych, obejmujące użytki rolne, lasy, tereny rekreacji i sportu, zieleń wzdłuż cieków wodnych oraz cmentarze i ogrody działkowe.

Obszary rozwojowe

Wskazano istotne rezerwy terenów pod rozwój mieszkaniowy (głównie w północnej, południowej i zachodniej części miasta) oraz pod działalność przemysłowo-usługową (szczególnie w południowej i południowo-wschodniej strefie Kalisza, w sąsiedztwie węzłów komunikacyjnych).

Ochrona środowiska i kształtowanie terenów zieleni

Układ przyrodniczy Kalisza tworzą tereny leśne, obszary zieleni urządzonej oraz obszary zieleni chronionej. Szczególną rolę pełnią korytarze ekologiczne wzdłuż rzeki Prosnys i jej dopływów, stanowiące główne osie kształtowania systemu przyrodniczego miasta. Wskazano także istotne obszary rezerw terenów zieleni oraz kierunki rozwoju terenów rekreacyjnych, które mają na celu poprawę jakości życia mieszkańców i przeciwdziałanie efektowi miejskiej wyspy ciepła.

Układ komunikacyjny

Podstawowy szkielet komunikacyjny miasta opiera się na istniejącym układzie drogowym, uzupełnianym przez planowane nowe drogi główne i zbiorcze. Kluczowe znaczenie ma orientacyjny przebieg zachodniej obwodnicy Kalisza w ciągu drogi krajowej DK25, która ma odciążyć centrum miasta z ruchu tranzytowego. Model wskazuje także na rolę kolei – zarówno poprzez istniejący układ linii, jak i planowane funkcje przystanków kolejowych, które wspierają rozwój transportu publicznego. Węzeł komunikacyjny w rejonie południowym (Zagorzynek) został określony jako zintegrowany kompleks obsługujący zarówno ruch drogowy, jak i kolejowy.

Powiązania regionalne

Kalisz pozostaje silnie związany komunikacyjnie i funkcjonalnie z otoczeniem regionalnym – poprzez drogi krajowe i wojewódzkie prowadzące w kierunku Konina, Sieradza, Ostrowa Wielkopolskiego i Wrocławia. Układ ten wzmacnia rolę miasta jako ośrodka metropolitalnego o znaczeniu subregionalnym.

2.3. Powiązania projektu aktualizacji Strategii z innymi dokumentami

W ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dokonano oceny projektu *aktualizacji Strategii* pod kątem zgodności z następującymi dokumentami:

- Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2030 roku,
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego,
- Audyt krajobrazowy województwa wielkopolskiego,
- projekt planu ogólnego Kalisza (w opracowaniu równoległe do *aktualizacji Strategii*),
- Opracowanie ekofizjograficzne na potrzeby planu ogólnego miasta Kalisza,
- Strategia rozwoju ponadlokalnego Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej do 2030 roku.

2.3.1. Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2030 roku

Aktualizacja Strategii pozostaje w silnym związku ze Strategią Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2030 roku” (dalej: *SRWW*), przyjętą Uchwałą nr XVI/287/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 stycznia 2020 r. Rozwój Kalisza uwzględnia założenia oraz cele regionalne *SRWW*, w której wskazany został nowy model rozwoju regionalnego, zwany modelem funkcjonalnym, który ma zapewnić zrównoważony rozwój społeczno-gospodarczy i terytorialny, wykorzystujący lokalne zasoby i potencjały.

Zgodnie ze *SRWW* Kalisz, wraz z Ostrowem Wielkopolskim, tworzy tzw. bipolarny ośrodek regionu. Oznacza to, że obydwa miasta pełnią ważne funkcje wobec otaczających je terenów, wzmacniając rozwój społeczno-gospodarczy subregionu.

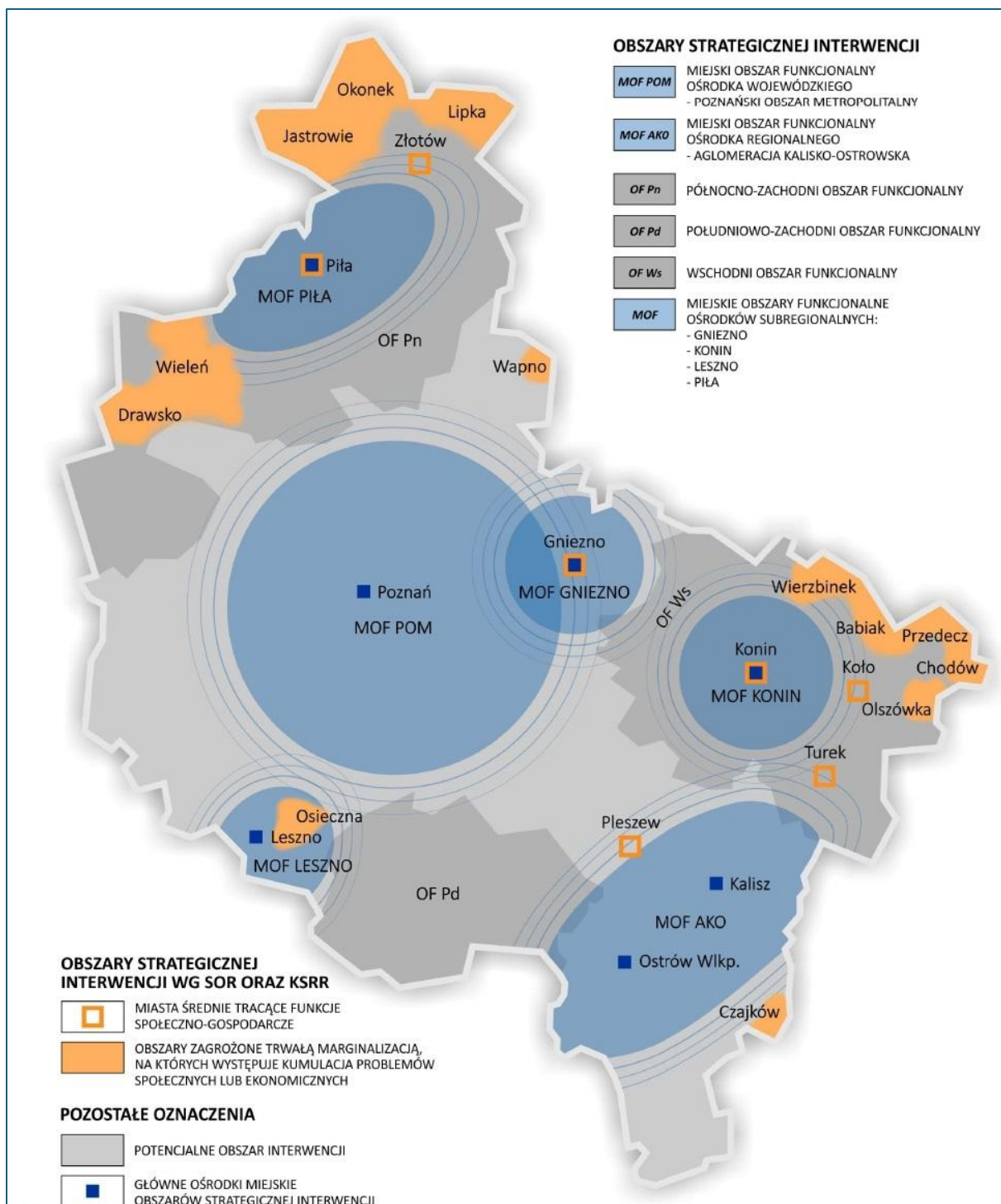
Model rozwoju regionalnego *SRWW* zakłada, że Kalisz ma oddziaływać na gminy przyległe poprzez migrację ekonomiczną, m.in. ze względu na dostęp do usług, czy większy rynek pracy. Taka dyfuzja potencjału miasta wzmacnia policentryczną strukturę regionalną i przeciwdziała pustoszeniu obszarów peryferyjnych. Aglomeracja Kalisko-Ostrowska, której centralnym ośrodkiem jest Kalisz, ma stanowić przestrzeń dla współpracy wielopoziomowej – planów, strategii, inicjatyw inwestycyjnych, projektów infrastrukturalnych i społecznych.

W odniesieniu do Kalisza model regionalny przewiduje rozbudowę sieci funkcjonalnej i transportowej, w tym poprzez wzmocnienie połączeń drogowych i komunikacyjnych: modernizację i rozbudowę układu drogowego, w tym odcinków dróg krajowych DK25 i DK12 oraz budowę obwodnic poprawiających płynność ruchu i dostępność komunikacyjną, a także innowacyjne formy transportu (np. kolei dużych prędkości „Y”), co ma zwiększyć dostępność i wzmacniać pozycję Kalisza jako węzła subregionalnego. *SRWW* zakłada także wsparcie przez Zintegrowane Inwestycje Terytorialne (dalej: *ZIT*), Aglomeracja Kalisko-Ostrowska funkcjonuje jako obszar *ZIT*, co umożliwia pozyskiwanie unijnych funduszy na projekty przestrzenne i społeczne o charakterze ponadgminnym. Dla Kalisza oznacza to dostęp do środków na rozwój infrastruktury, e-usług, transportu, edukacji czy rewitalizacji,

Subregion południowej Wielkopolski, w tym Kalisz, rozwija się dzięki klastrom technologicznym i spożywczym, choć napotyka wyzwania, m.in. ograniczoną liczbę inwestycyjnych terenów czy migrację młodych za granicę. *SRWW* przewiduje wsparcie edukacji zawodowej i infrastruktury klastrowej, co wpisuje się bezpośrednio w rozwój subregionu kalisko-ostrowskiego. Model regionalny wspiera działania na rzecz zrównoważonego rozwoju, integrując Kalisz z otaczającym obszarem funkcjonalnym. Wspólne inicjatywy powinny zwiększyć zatrudnienie, poprawić jakość życia i zahamować depopulację ziem podmiejskich.

Kluczowe powiązania między *SRWW* i *aktualizacją Strategii*:

- zgodność i spójność celów strategicznych
w *aktualizacji Strategii* Kalisza wskazano konieczność uwzględnienia m.in. obszarów strategicznej interwencji określonych w *SRWW* wraz z planowanymi działaniami;
- model struktury funkcjonalno-przestrzennej
SRWW opiera się na tzw. modelu funkcjonalnym rozwoju regionalnego, mającym zapewnić zrównoważony rozwój społeczno-gospodarczy i terytorialny, wykorzystujący lokalne zasoby i potencjały. *Aktualizacja Strategii* wprowadza model struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta zgodny z modelem regionalnym, który może tworzyć logiczne odniesienie do stref planistycznych i formułowania polityki przestrzennej;
- obszary strategicznej interwencji (dalej: *OSI*)
SRWW identyfikuje konkretne *OSI* – przestrzenie, w których wymagane są skoordynowane działania prorozwojowe (np. obszary problemowe, bieguny wzrostu, obszary funkcjonalne) *Aktualizacja Strategii* obejmie *OSI* z regionu oraz doda ewentualne *OSI* specyficzne dla gminy, wraz z zakresem działań;
- wpływ na planowanie przestrzenne: strefy, standardy, *mpzp*
Strefy planistyczne, standardy urbanistyczne oraz *POG* i *mpzp* – model struktury funkcjonalno-przestrzennej i *OSI* mogą posłużyć jako podstawa do wyznaczenia stref planistycznych zgodnych z charakterystyką funkcjonalną miasta i regionu, a integracja z modelem regionalnym umożliwia odniesienie standardów urbanistycznych (np. gęstość zabudowy, dostępność usług, transport) do szerszych ram planistycznych. *POG* jako nowy dokument planistyczny, który wraz ze strategią rozwoju gminy zastępuje dotychczasowe *Studium*, będzie oparty na modelu i *OSI* – określa cele przestrzenne i stanowi kluczowe odniesienie dla *mpzp*. W konsekwencji *mpzp* może jak najprecyzyjniej wskazywać: przeznaczenie i sposób użytkowania terenów, intensywność zabudowy, układ funkcjonalno-przestrzenny zgodny z identyfikowanymi potrzebami strategicznymi gminy i regionu;
- zrównoważony rozwój i odporność klimatyczna
SRWW i *aktualizacja Strategii* kładą nacisk na ekologię, adaptację do zmian klimatu i poprawę jakości życia mieszkańców. *Aktualizacja Strategii* przewiduje działania na rzecz miasta ekologicznego i odpornego na zmiany klimatu, co jest zgodne z priorytetami województwa;
- rozwój kapitału ludzkiego i edukacji
SRWW wspiera rozwój kompetencji mieszkańców i dostęp do edukacji, natomiast Kalisz w *aktualizacji Strategii* stawia na „Kalisz akademicki” i wysoką jakość kształcenia, co wzmacnia regionalne cele w zakresie kapitału społecznego;
- innowacyjność i przedsiębiorczość
SRWW promuje innowacje i rozwój gospodarki opartej na wiedzy, w *aktualizacji Strategii* odzwierciedleniem tych założeń jest zakładane wspieranie przedsiębiorczości i przyciąganie inwestycji, co wpisuje się w regionalne cele gospodarcze.



Rycina 1. Obszary strategicznej interwencji

źródło: Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku.

2.3.2. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego

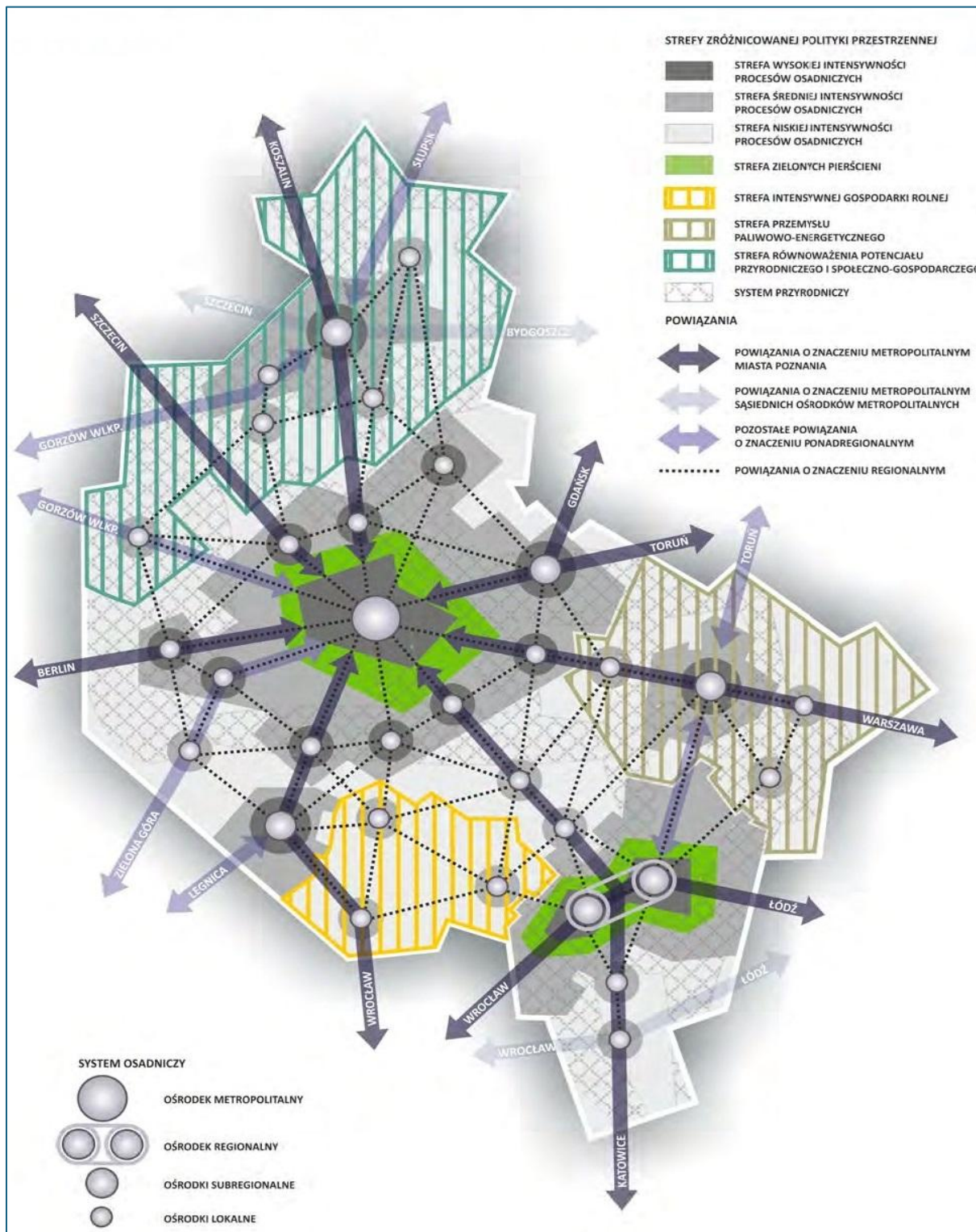
Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego wraz z Planem zagospodarowania przestrzennego miejskiego obszaru funkcjonalnego Poznania (dalej: *PZPWW* i *PZPMOFP*), przyjęty Uchwałą Nr V/70/19 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 marca 2019 r. stanowi nadrzędny akt planistyczny dla miasta Kalisz.

PZPWW stanowi dokument nadrzędny wobec lokalnych dokumentów planistycznych i strategicznych, wyznaczając ramy polityki przestrzennej regionu. Jego ustalenia wskazują model struktury przestrzennej województwa, kierunki rozwoju systemów transportowych i osadniczych, rozmieszczenie infrastruktury technicznej oraz zasady ochrony środowiska i krajobrazu. *Aktualizacja Strategii* pozostaje w bezpośrednim powiązaniu z tym dokumentem, zapewniając zgodność polityki miejskiej z regionalnymi celami i kierunkami rozwoju.

Kluczowe powiązania pomiędzy *PZPWW* i *aktualizacją Strategii*:

- sieć osadnicza województwa
PZPWW wskazuje Kalisz jako miejski obszar funkcjonalny ośrodka regionalnego Aglomeracja Kalisko-Ostrowska (dalej: AKO). Zgodnie z modelem rozwoju przestrzennego województwa *PZPWW*, Kalisz znajduje się w strefie zielonych pierścieni. *PZPWW* definiuje Kalisz jako ważny ośrodek subregionalny oraz kluczowy element AKO, posiadający znaczenie w sieci miast województwa. *Aktualizacja Strategii* rozwija te założenia, podkreślając rolę miasta jako centrum gospodarczego, edukacyjnego, kulturowego i usługowego południowej Wielkopolski. W obu dokumentach zaakcentowano potrzebę wzmocnienia funkcji metropolitalnych Kalisza i jego powiązań z sąsiednim Ostrowem Wielkopolskim oraz pozostałymi gminami AKO.
- obszary funkcjonalne i współpraca terytorialna
PZPWW wyróżnia aglomeracje i obszary funkcjonalne jako kluczowe przestrzenie koncentracji rozwoju. W ramach AKO wskazuje na konieczność integracji polityk rozwojowych Kalisza i Ostrowa Wielkopolskiego, szczególnie w zakresie transportu publicznego, infrastruktury technicznej, ochrony środowiska i zarządzania przestrzenią. *Aktualizacja Strategii* wpisuje się w ten kierunek, zakładając rozwój współpracy z gminami AKO w formule ZIT.
- transport i dostępność komunikacyjna
W *PZPWW* wskazano potrzebę poprawy powiązań komunikacyjnych Kalisza z innymi ośrodkami województwa i kraju (m.in. w kierunku Poznania, Łodzi i Wrocławia), a także rozwoju układu drogowego, kolejowego i transportu publicznego w AKO. *Aktualizacja Strategii* rozwija te cele, stawiając na modernizację i rozbudowę infrastruktury transportowej, poprawę dostępności kolejowej oraz rozwój ekologicznego transportu publicznego i rowerowego. Oba dokumenty podkreślają znaczenie poprawy dostępności jako czynnika rozwoju gospodarczego i jakości życia mieszkańców.
- ochrona środowiska i gospodarowanie zasobami
PZPWW kładzie nacisk na konieczność ochrony przyrody, korytarzy ekologicznych i zasobów wodnych, a także na zrównoważoną gospodarkę przestrzenną. *Aktualizacja Strategii* jest spójna z tym podejściem, uwzględniając w swoich celach rozwój zielonej infrastruktury miejskiej, poprawę jakości powietrza, zwiększanie retencji wód opadowych i przeciwdziałanie zmianom klimatu. Obydwa dokumenty traktują kwestie środowiskowe jako integralny element polityki rozwojowej.
- infrastruktura techniczna i społeczna
Zarówno *PZPWW*, jak i *aktualizacja Strategii* akcentują konieczność rozwoju infrastruktury energetycznej, cyfrowej i społecznej. Dokument wojewódzki wskazuje na potrzebę wzmocnienia roli Kalisza jako ośrodka usług wyższego rzędu, a dokument miejski przekłada to na konkretne działania w obszarze edukacji, ochrony zdrowia, kultury i sportu.
- spójność celów i kierunków
Ustalenia *PZPWW* i *aktualizacji Strategii* pozostają spójne i wzajemnie się uzupełniają. Plan wojewódzki nadaje ramy rozwoju przestrzennego i funkcjonalnego, natomiast *aktualizacja Strategii* uszczegóławia je w skali lokalnej, dostosowując do specyfiki Kalisza

i jego potrzeb rozwojowych. W szczególności dotyczy to roli Kalisza w systemie osadniczym województwa, funkcjonowania Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej, rozwoju transportu i infrastruktury, ochrony środowiska i klimatu, wzmocnienia usług publicznych i infrastruktury społecznej.



Rycina 2. Model rozwoju przestrzennego województwa

źródło: Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego.

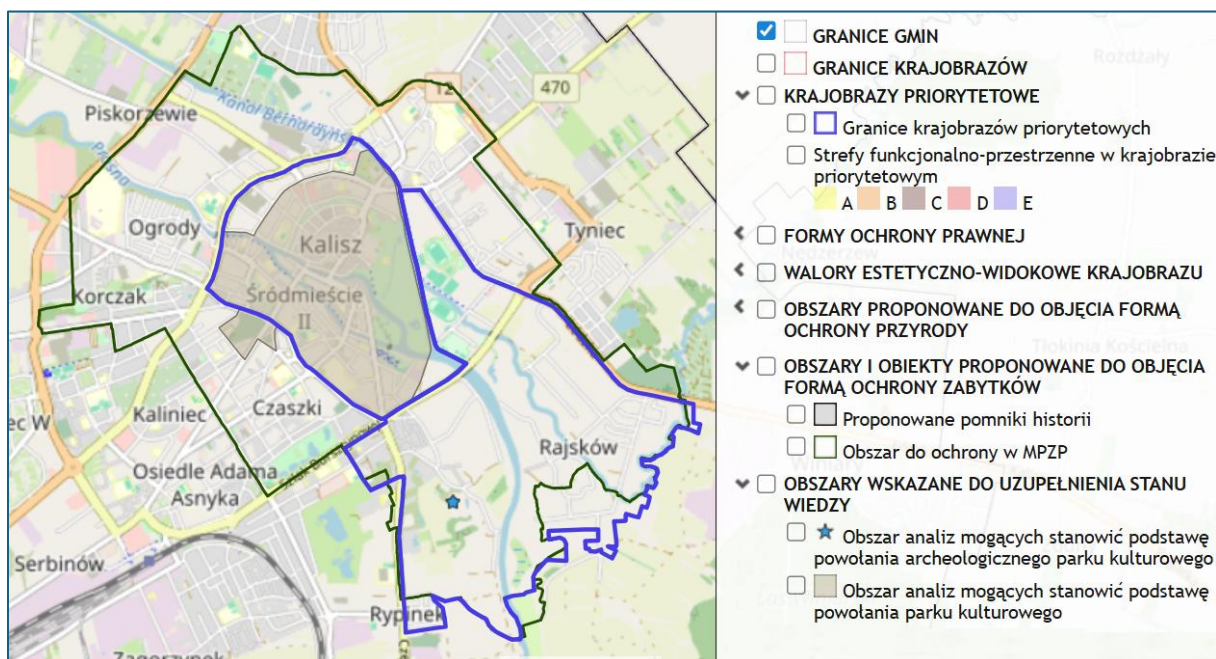
2.3.3. Audyt krajobrazowy województwa wielkopolskiego

Audyt Krajobrazowy Województwa Wielkopolskiego (dalej: *audyt*), przyjęty Uchwałą Nr LI/1000/23 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 marca 2023 r. dostarcza wiedzy na temat specyfiki krajobrazowej regionu, określa charakterystykę i typologię krajobrazów, ich ocenę pod względem wartości przyrodniczych, kulturowych i estetycznych, a także zidentyfikowane zagrożenia oraz priorytety ich ochrony i kształtowania.

Zgodnie z *audytem*, w rejonie Kalisza dominują krajobrazy miejskie i zurbanizowane – skoncentrowane w granicach administracyjnych Kalisza, z zabytkowym centrum o szczególnych wartościach kulturowych i historycznych. *Audyt* wskazuje 2 krajobrazy priorytetowe (2112 Kalisz-Zawodzie i 2113 Kalisz).

Kluczowe powiązania pomiędzy *audytem* i *aktualizacją Strategii*:

- cele strategiczne
Wnioski z *audytu* znajdują odzwierciedlenie w celach *aktualizacji Strategii* w zakresie: ochrony i rewitalizacji terenów zielonych oraz dolin rzecznych, kształtowania wysokiej jakości przestrzeni publicznych, w tym estetyki zabudowy i ładu urbanistycznego, ochrony dziedzictwa kulturowego, w szczególności historycznego centrum miasta oraz wzmacniania powiązań przyrodniczo-krajobrazowych w układzie regionalnym, co wpisuje się w cel integracji Kalisza z otaczającymi gminami.
- priorytety ochrony krajobrazu w mieście
Audyt kładzie nacisk na kwestie przeniesione do *aktualizacji Strategii* w zakresie: zachowania ciągłości krajobrazowej doliny Prosnicy i jej funkcji ekologicznej, ochrony mozaiki rolniczo-leśnej w otoczeniu miasta przed nadmierną urbanizacją, poprawy jakości krajobrazu zurbanizowanego poprzez rewitalizację przestrzeni zdegradowanych, ekspozycji i ochrony panoram miasta oraz widoków na zabytkowe centrum, a także utrzymania zieleni miejskiej jako elementu krajobrazu sprzyjającego adaptacji do zmian klimatu.



Rycina 3. Kalisz w audycie krajobrazowym województwa wielkopolskiego

źródło: Audyt krajobrazowy województwa wielkopolskiego.

2.3.4. Projekt planu ogólnego Kalisza

Projekt *aktualizacji Strategii* oraz *POG* powstają równolegle i wzajemnie się odzwierciedlają. Model struktury funkcjonalno-przestrzennej zawarty w *aktualizacji Strategii* stanowi podstawę dla wyznaczenia stref planistycznych i obszarów strategicznej interwencji w *POG*. Spójność obu dokumentów zapewnia integralność polityki rozwoju przestrzennego i społeczno-gospodarczego miasta, a także zgodność z zasadami zrównoważonego rozwoju i ładu przestrzennego.

Kluczowe powiązania między *POG* i *aktualizacją Strategii*:

- jednoczesność prac
Aktualizacja strategii oraz prace nad *POG* są prowadzone równolegle i skoordynowane w harmonogramie i zakresie ustaleń;
- partycypacja społeczna
Oba dokumenty powstają z udziałem mieszkańców oraz lokalnych liderów społeczno-gospodarczych, co sprzyja spójności przyjętych kierunków rozwoju i zagospodarowania przestrzennego z oczekiwaniami społeczności lokalnej;
- komplementarność dokumentów
Aktualizacja Strategii wyznacza długoterminowe cele rozwoju (np. społeczno-gospodarcze, przestrzenne), natomiast *POG* przekłada te cele na konkretne zapisy przestrzenne, np. strefy planistyczne i standardy urbanistyczne;
- efektywność wdrożenia
POG będzie podstawą planów miejscowych, a *aktualizacja Strategii* wskazuje kierunki, zatem ich równoległe wdrażanie zapewni, że cele strategiczne będą mogły być realizowane w praktyce poprzez konkretne zapisy polityki przestrzennej.

2.3.5. Opracowanie ekofizjograficzne na potrzeby planu ogólnego miasta Kalisza

Opracowania ekofizjograficzne dostarczają rzetelnej wiedzy o środowisku – od struktury terenu, przez zasoby przyrodnicze, po ograniczenia inwestycyjne, co stanowi solidną bazę dla decyzji strategicznych dotyczących funkcji miejskich oraz przestrzennego rozwoju.

Kluczowe powiązania między *opracowaniem ekofizjograficznym* i *aktualizacją Strategii*:

- zgodność danych środowiskowych
Opracowanie ekofizjograficzne dostarcza danych o środowisku i przestrzeni oraz wspiera analizę funkcjonalno-przestrzenną dla *aktualizacji Strategii*.
- predyspozycje terenów
Opracowanie ekofizjograficzne informuje, które obszary są odpowiednie pod zabudowę, inwestycyjnie chłonne lub wrażliwe.

2.3.6. Strategia rozwoju ponadlokalnego Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej do 2030 r.

Opracowana *aktualizacja Strategii* uwzględnia założenia strategiczne, określone w „Strategii rozwoju ponadlokalnego Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej do 2030 roku”, przyjętej uchwałą Nr 9/2023 Rady Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej z dnia 29 września 2023 roku (dalej: *Strategia AKO*).

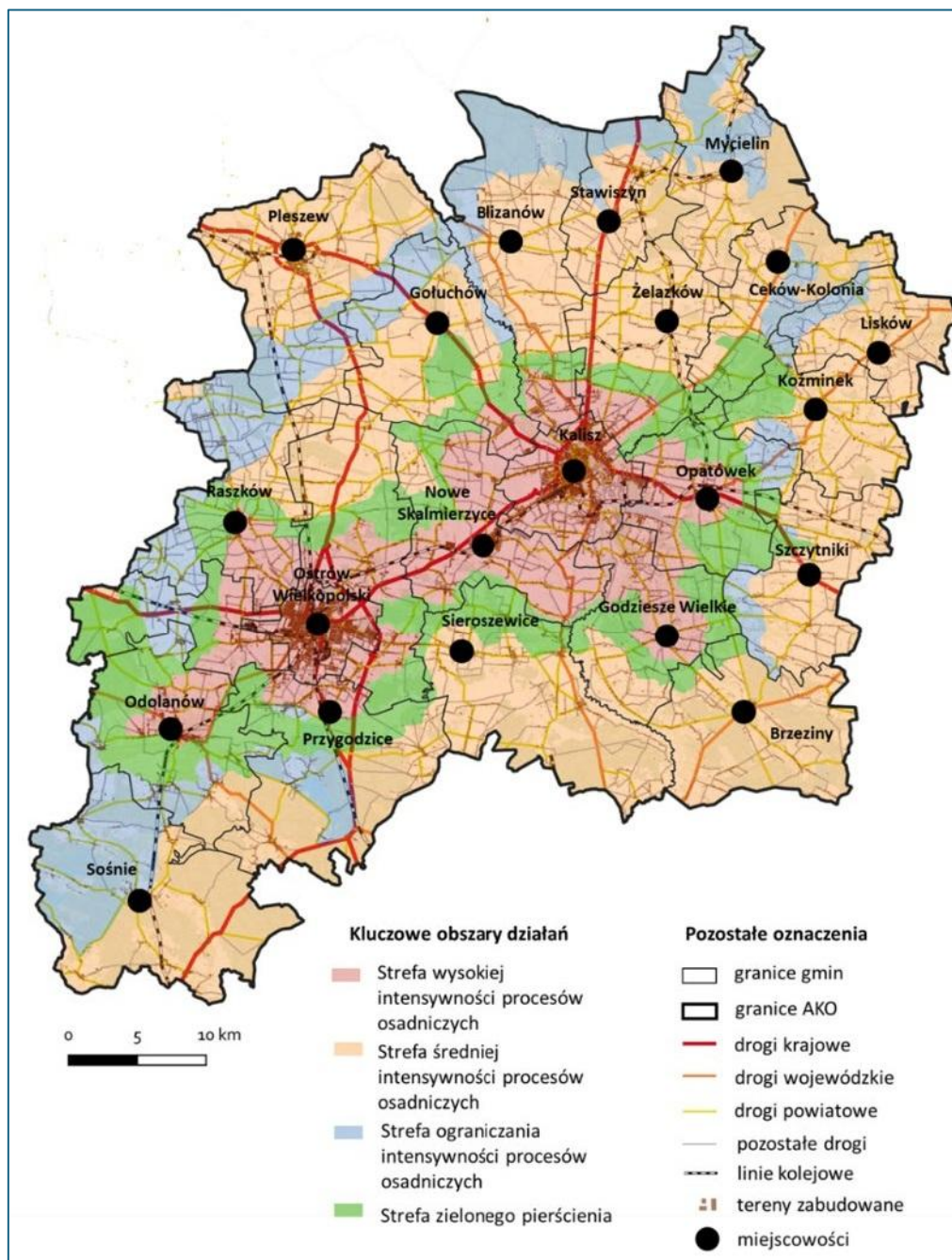
Kluczowe powiązania między *Strategią AKO* i *aktualizacją Strategii*:

- spójność planistyczna i funkcjonalna
Ponieważ Kalisz jest centralnym miastem *AKO*, *aktualizacja Strategii* powinna być spójna z działaniami ponadlokalnymi *Strategii AKO*. Cele i projekty zawarte w miejskiej strategii (np. rozwój transportu, mobilność, integracja przestrzenna, współpraca gospodarcza) są

skoordynowane z celami AKO, tak by unikać dublowania działań i maksymalizować efektywność.

– wspólne narzędzia ewaluacyjne i konsultacyjne

Dokument *Strategii AKO* zawiera ewaluację ex-ante, sprawozdania z konsultacji i prognozę oddziaływania na środowisko. Miasto Kalisz również posiada raport z ewaluacji ex-ante, raporty konsultacyjne i diagnozę strategiczną. *Aktualizacja Strategii* korzysta lub odnosi się do tych narzędzi na poziomie aglomeracyjnym, zapewniając większą zgodność metodologiczną.



Rycina 4. Model struktury funkcjonalno-przestrzennej Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej - wizualizacja kluczowych obszarów działań

źródło: Strategia rozwoju ponadlokalnego Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej do 2030 roku

3. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU USTALEŃ PLANU OGÓLNEGO NA ŚRODOWISKO

Zasady postępowania w sprawach oceny oddziaływania na środowisko w ujęciu transgranicznym określa ustawa OOS. Zgodnie z art. 51 ust. 2 lit. d) wspomnianej ustawy *Prognoza* zawiera informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko, zaś w ślad za art. 104 wspomnianej ustawy, w przypadku stwierdzenia możliwości znaczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko na skutek realizacji *aktualizacji Strategii* pochodzącego z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, przeprowadza się postępowanie dotyczące transgranicznego oddziaływania na środowisko.

W ramach prac nad *Prognozą* dokonano oceny możliwości wystąpienia oddziaływania transgranicznego ustaleń *aktualizacji Strategii*. Biorąc pod uwagę rodzaj i ograniczony zasięg oddziaływania na otoczenie przyjętych celów strategicznych i kierunków działań, a także znaczną odległość obszaru opracowania od granicy państwa należy prognozować, że nie wystąpi oddziaływanie transgraniczne przewidywanych działań.

4. ANALIZA I OCENA STANU ŚRODOWISKA

4.1. Komponenty środowiska

4.1.1. Położenie i informacje ogólne

Miasto Kalisz jest położone w południowo-wschodniej części województwa wielkopolskiego, w centralnej Polsce. Stanowi ośrodek powiatowy – jest siedzibą powiatu kaliskiego ziemskiego, jednak sam Kalisz posiada status miasta na prawach powiatu. Graniczy bezpośrednio z gminami Opatówek, Godziesze Wielkie, Blizanów, Gołuchów, Żelazków, Ceków-Kolonia oraz Stawiszyn (wszystkie w powiecie kaliskim, województwo wielkopolskie).

Zgodnie z danymi Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego (dalej: *BDL GUS*) na koniec 2024 r. Kalisz zajmował powierzchnię 6 938 ha i liczył 91 963 mieszkańców, co czyni go drugim co do wielkości miastem województwa wielkopolskiego (po Poznaniu). Miasto składa się z kilkunastu jednostek urbanistycznych, w tym centralnego Śródmieścia oraz szeregu osiedli mieszkaniowych i przemysłowych.

Kalisz jest położony w niewielkiej odległości od większych miast regionu: Ostrowa Wielkopolskiego – ok. 23 km, Konina – ok. 55 km, Łodzi – ok. 120 km, Wrocławia – ok. 140 km oraz Poznania – ok. 160 km. Dogodne położenie w układzie komunikacyjnym Polski podkreśla bliskość głównych szlaków transportowych, w tym drogi krajowej nr 12, drogi krajowej nr 25 oraz linii kolejowej E20 (Warszawa-Poznań) przebiegającej przez pobliski Konin.

Według regionalizacji fizycznogeograficznej Polski opracowanej przez Jerzego Kondrackiego („Geografia regionalna Polski”, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002) i zaktualizowanej przez Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN w 2018 r., Kalisz położony jest w megaregionie Pozaalpejska Europa Środkowa (3), w obrębie prowincji Niż Środkowoeuropejski (31). Miasto znajduje się w podprowincji Niziny Środkowopolskie (318), w makroregionie Nizina Południowowielkopolska (318.1), w zasięgu mezoregionu Wysoczyzna Kaliska (318.12). Położenie Kalisza, zarówno w układzie administracyjnym, jak i fizycznogeograficznym, sprzyja pełnieniu przez miasto roli ośrodka subregionalnego o funkcjach gospodarczych, edukacyjnych, kulturalnych i administracyjnych.

4.1.2. Geologia i rzeźba terenu²

4.1.2.1. Rzeźba terenu

Rzeźba terenu miasta została ukształtowana w wyniku oddziaływania lądolodu, wód pochodzących z deglacjacji lądolodu oraz przemodelowana w warunkach interglacjalnych, peryglacjalnych i holocenów. Decydujący wpływ na ukształtowanie powierzchni miało oddziaływanie lądolodu skandynawskiego w okresie stadiu warciańskiego zlodowacenia środkowopolskiego (w przybliżeniu ok. 128-195 tys. lat temu).

Rzeźba analizowanego terenu nie jest zróżnicowana; krajobraz ma charakter nizinny, równinny, lekko falisty. Na przeważającej części obszaru rzędne wysokościowe wynoszą od około 95 m do 160 m n.p.m., a spadki terenu na przeważającej części obszaru wahają się od 2 do 5 %. Najniższym terenem jest terasa zalewowa rzeki Prosny, która wciną się w teren wysoczyzny na głębokość 20-30 metrów. Spadki terenu w dolinie są większe i wynoszą do 20%.

² Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe sporządzone na potrzeby planu ogólnego miasta Kalisza

W ukształtowaniu terenu dominują formy pochodzenia glacialnego (pagóry moreny czołowej), denudacyjnego (wysoczyzna morenowa) oraz rzeczno (dno doliny, starorzecza, terasa zalewowa, terasa środkowa).

4.1.2.2. Budowa geologiczna

Obszar miasta, pod względem regionalizacji geologicznej, w całości położony jest w obrębie jednostki tektonicznej: monokliny przedsudeckiej i należącej do niej mniejszej monokliny kalisko-złoczewskiej. Na głębszych podłożach terenu miasta występują osady jurajskie, kredowe, trzeciorzędowe i czwartorzędowe. W skład jury wchodzi osady środkowo- i górnourajskie. Środkową tworzą mułowce piaszczysto-ilaste i mułowce z przewarstwieniami piaskowców o miąższości 142 m, na których leżą piaskowce i wapienie piaszczyste o miąższości do 1 m.

Osady górnej jury, leżące na środkowej warstwie, zbudowane są z wapieni, margli oksfordu i klimerydu. Całkowita miąższość tych utworów to 550 m. Kreda o zróżnicowanej, nieprzekraczającej 60 m grubości ma formę wapieni, margli, oraz iltów, piasków i piaskowców.

Trzeciorząd dolny reprezentowany jest przez szarobrunatne i szarozielone ility z miąższością do 11 metrów, a w przypadku trzeciorzędu górnego mamy do czynienia z miocenem i pliocenem. Ten pierwszy reprezentowany jest przeważnie przez ility, piaski, mułki i węgle brunatne. Natomiast pliocen tworzą piaski i żwiry.

Osady trzeciorzędowe wykazują różną miąższość od około 4 m w rejonie wsi Szulec do 108 m przy ulicy Wrocławskiej w Kaliszu. Czwartorzęd to utwory glacialne plejstoceny i aluwialne utwory holoceny. Miąższość tych utworów jest bardzo zmienna i zależy ona od ukształtowania powierzchni podłoża podczwartorzędowego i obecnej morfologii terenu.

Najstarsze osady na terenie miasta to osady plejstocenu, które wypełniają dolinę kopalną Prosną i drugą, biegnącą w poprzek doliny Śwędry do doliny rzeki Cieni w okolicach Opatówka. Tworzą je: gliny zwałowe, piaski i żwiry wodnolodowcowe, ility i mułki zastoiskowe, związane z transgresją zlodowaceń południowopolskich. Na nich zalegają utwory interglacjatu wielkiego w postaci piasków i żwirów rzecznych.

4.1.2.3. Surowce naturalne

Źródłem informacji o surowcach naturalnych Polski oraz ściśle z nimi związaną tematyką eksploatacji złóż kopalin jest System Gospodarki i Ochrony Bogactw Mineralnych Polski MIDAS³, prowadzony przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB). Zgodnie z danymi zamieszczonymi w bazie MIDAS, na obszarze Kalisza rozpoznano i udokumentowano 5 złóż surowców naturalnych (piasków i żwirów oraz surowców ilastych ceramiki budowlanej), z czego 2 złoża zostały skreślone z bilansu zasobów.

Złoże piasków i żwirów „Okrąglica” jest to małe złożo związane z osadami rzeczno doliny rzeki Prosną. Kopalina zalega pod nadkładem gleby, piasków zaglinionych oraz gliny piaszczystej, zwałowej. Znajduje ona zastosowanie w budownictwie i drogownictwie. Jest to złożo o charakterze małokonfliktowym.

Złoże iltów „Rypinek” to złożo kopalin ilastych, gdzie kopalinę stanowią plioceny ility poznańskie reprezentujące poziom iltów płomienistych. Położone jest w obszarze zwartej zabudowy. Iłły są

³ <https://midas-app.pgi.gov.pl/ords/r/public/midas/start> (dostęp: 21.06.2025)

zaburzone glacitektoniczne. W nadkładzie występują: gleba i piaski zaglinione, a złóż jest częściowo zawodnione. Kopalinę towarzyszącą stanowią czwartorzędowe piaski i żwiry. Iły są przydatne do produkcji wyrobów ceramicznych grubościennych, drążonych i cienkościennych, natomiast piaski i żwiry, wypełniające rynną erozyjną w centralnej części złoża są przydatne w budownictwie i drogownictwie. Jest to złóż o charakterze bardzo konfliktowym, ze względu na położenie w granicach miasta Kalisza.

Złóż iłów „Winiary” to również złóż kopalin ilastych, gdzie kopalinę stanowią pliocińskie iły poznańskie reprezentujące poziom iłów płomienistych. Położone jest około 3 km na wschód od centrum Kalisza. W nadkładzie występują: gleba, glina zwalowa i piaski. Iły są łagodnie zaburzone glacitektoniczne. Kopalina nadaje się do produkcji cegły pełnej i pustaków: ściennych, stropowych i kominowych. Jest to złóż o charakterze bardzo konfliktowym, ze względu na położenie w granicach miasta Kalisza.

Zestawienie złóż kopalin w granicach administracyjnych Kalisza wraz z podstawowymi danymi dotyczącymi poszczególnych złóż przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 3. Udokumentowane złóż kopalin

źródło: opracowanie własne na podstawie danych MIDAS

Kod i ID złóż	Nazwa złóż	Kopalina główna	Powierzchnia złóż [ha]	Stan zagospodarowania złóż
KN 5772	Okraglica	piaski i żwiry	1,78	eksploatowane okresowo (T)
IB 2031	Rypinek	surowce ilaste ceramiki budowlanej	9,11	eksploatacja zaniechana (Z)
IB 2030	Winiary	surowce ilaste ceramiki budowlanej	10,2270	eksploatacja zaniechana (Z)

Tabela 4. Złóż kopalin skreślone z bilansu zasobów

źródło: opracowanie własne na podstawie danych MIDAS

Kod i ID złóż	Nazwa złóż	Kopalina główna
IB 3040	Rypinek III	surowce ilaste ceramiki budowlanej
IB 2032	Tyniec	surowce ilaste ceramiki budowlanej

4.1.2.4. Warunki podłoża budowlanego

Określenie geologiczno-inżynierskich warunków podłoża na obszarze Kalisza ogranicza się do wyróżnienia dwóch rodzajów obszarów: o warunkach korzystnych oraz niekorzystnych, utrudniających budownictwo. Z waloryzacji wyłączono: obszary występowania złóż kopalin, tereny leśne i rolne klas I-IVa, łąk na glebach pochodzenia organicznego i terenów zurbanizowanych oraz zabytkowych zespołów architektonicznych.

Korzystne warunki geologiczno-inżynierskie występują głównie na obszarach wysoczyzn wodnolodowcowych. Poziom wód gruntowych występuje tu na różnych głębokościach, w zależności od ukształtowania terenu i rodzaju utworów budujących podłożę, ale nie płycej niż 2 m poniżej powierzchni terenu. Korzystne warunki podłoża budowlanego występują też na plejstocenieńskich tarasach nadzalewowych towarzyszących dolinom Prosny i Swędrni (która uchodzi do Prosny w granicach miasta), zbudowanych z piasków i żwirów. Są to grunty spoiste: zwarte, półzwarte i twardoplastyczne; grunty niespoiste średniozagęszczone i zagęszczone, na których nie stwierdzono zjawisk geodynamicznych, a głębokość do zwierciadła wody gruntowej przekracza 2 m.

Obszary o niekorzystnych warunkach geologiczno-inżynierskich występują głównie na tarasach zalewowych rzek Proсны i Swędrni oraz ich dopływów, a także na płaskich, niewyniesionych terenach w sąsiedztwie tych rzek. Rejony te zbudowane są ze słabonośnych osadów organicznych (namuty, torfy), piasków i mad. Zwierciadło wody występuje tutaj płycej niż 2 m poniżej powierzchni terenu. Pod względem litologicznym obszary o niekorzystnych warunkach geologiczno-inżynierskich podłoża gruntowego związane są z występowaniem gruntów słabonośnych, do których należą: grunty organiczne, spoiste w stanie miękkoplastycznym i plastycznym, zwiertzeliny gliniaste, grunty niespoiste luźne, w których zwierciadło wody gruntowej znajduje się na głębokości mniejszej niż 2 m; tereny występowania wód agresywnych, zalewane w czasie powodzi; podmokłości i zabagnienia. Niekorzystne podłoże budowlane posiadają również tereny zbudowane z osadów zastoiskowych, tj. zachodnie peryferie Kalisza. Jest to związane z występowaniem gruntów nieskonsolidowanych, słabonośnych o zmiennej litologii z dużym udziałem plastycznych gruntów małospoistych takich jak: mułki i piaski pylaste. Elementem utrudniającym budownictwo jest nachylenie stoków powyżej 12%, fragmentarycznie na krawędziach doliny rzecznej Proсны. Ważnym elementem podłoża budowlanego Kalisza są zjawiska glacitektoniczne. W wyniku zaburzeń glacitektonicznych występuje bardzo duża zmienność układu warstw różnych gruntów, co mimo ich przeważnie korzystnych parametrów fizyko-mechanicznych jest czynnikiem utrudniającym, który należy uwzględnić przy badaniach geologiczno-inżynierskich pod zabudowę. Tereny te wymagają opracowania przed posadowieniem budynków szczegółowych dokumentacji geologiczno-inżynierskich.

4.1.2.5. Osuwiska i tereny zagrożone ruchami masowymi ziemi

Ruchy masowe ziemi to procesy geodynamiczne polegające na przemieszczaniu się gruntów lub skał pod wpływem siły grawitacji, niekiedy przy współudziale dodatkowych czynników, takich jak: nadmierne uwilgocenie, erozja, działalność antropogeniczna czy drgania sejsmiczne. Najczęściej występujące formy to osuwiska, spętywania, obrywy i zsuwy. W Polsce największe ich nagromadzenie występuje w obszarach górskich i podgórskich, a w strefach nizinnych zjawiska te są z reguły sporadyczne i lokalne.

Kalisz położony jest na Nizinie Południowowielkopolskiej, w obrębie doliny Proсны i jej dopływów. Teren miasta charakteryzuje się przewagą równinnych i falistych form ukształtowanych w osadach polodowcowych i rzecznych. Strome skarpy, a tym samym warunki sprzyjające rozwojowi procesów osuwiskowych, występują jedynie punktowo, głównie w obrębie doliny rzecznej.

Zgodnie z danymi Systemu Ochrony Przeciwosuwiskowej (SOPO⁴) na obszarze miasta Kalisza zidentyfikowano jedno osuwisko aktywne ciągle, zlokalizowane w rejonie skrzyżowania ulic Łódzkiej i Łęgowej (nr ewidencyjny 64171). Jego powierzchnia przekracza 5 arów.

Na terenie objętym opracowaniem nie stwierdzono innych udokumentowanych osuwisk ani obszarów potencjalnie zagrożonych ruchami masowymi ziemi.

4.1.3. Gleby

Zróżnicowanie gleb Kalisza uwarunkowane jest zespołem czynników przyrodniczych i antropogenicznych, do których zaliczyć należy: rodzaj skały macierzystej, warunki klimatyczne i mikroklimatyczne, rzeźbę terenu, stosunki wodne, obecność roślinności i fauny, a także

⁴ <https://www.pgi.gov.pl/osuwiska/123/aplikacja.html>

działalność człowieka. Typ gleby zależny jest w pierwszej kolejności od genezy skały macierzystej (utwory lodowcowe, wodnolodowcowe, rzeczne), natomiast gatunek gleby określany jest przez skład granulometryczny (udział frakcji ilastej, pylastej i piaszczystej).

Na terenie Kalisza gleby wykształciły się głównie na plejstocenijskich glinach zwałowych, piaskach fluwioglacjalnych oraz osadach rzecznych związanych z doliną Prosny i jej dopływów. Znaczny udział mają także holocenijskie namuły i mady rzeczne, koncentrujące się w obniżeniach dolinnych. Występują tu także gleby organiczne, związane z torfowiskami i dawnymi starorzeczami. W związku z tym na obszarze miasta wyróżnić można:

- gleby brunatne – wykształcone głównie na glinach zwałowych i piaskach naglinowych, wytworzone w warunkach umiarkowanego uwilgocenia. Cechują się stosunkowo dobrymi właściwościami rolniczymi i występują w otoczeniu terenów rolnych i zadrzewień;
- mady rzeczne – związane z doliną Prosny oraz mniejszymi ciekami. Są to gleby żyzne, powstające z namułów aluwialnych, o wysokim potencjale rolniczym. Występują w strefach zalewowych i obniżeniach dolinnych, jednak ich użytkowanie ograniczają okresowe podtopienia;
- gleby bielcowe i rdzawe – wytworzone na piaskach wodnolodowcowych, o niskiej zasobności i kwaśnym odczynie, charakterystyczne dla terenów piaszczystych w obrzeżach miasta. Wykazują małą przydatność rolniczą;
- gleby hydrogeniczne (organiczne) – obejmują torfy, gleby murszowe i gleby glejowe, rozwinięte w zagłębieniach bezodpływowych i dawnych starorzeczach Prosny. Cechują się dużą zawartością materii organicznej, ale niską stabilnością siedliskową;
- gleby antropogeniczne – występują w obrębie miasta w związku z intensywną urbanizacją, nasypami i przekształceniami terenów przemysłowych. Charakteryzują się zróżnicowaną strukturą i ograniczoną wartością przyrodniczą.

Pod względem rolniczym gleby Kalisza należą do zróżnicowanych jakościowo. Dominują gleby o średniej wartości użytkowej (klasy IV), a znaczny udział mają także gleby słabe i bardzo słabe (klasy V i VI), zwłaszcza w obrzeżach miasta, na terenach piaszczystych. Gleby lepszych klas (III) występują fragmentarycznie, głównie w dolinie Prosny i na terenach wysoczyznowych, gdzie podstawą użytkowania jest rolnictwo i ogrodnictwo.

Obszar Kalisza charakteryzuje się więc przewagą gleb średnich i słabych, z lokalnymi enklawami gleb bardziej urodzajnych, związanych z dolinami rzeczными. Wartości przyrodnicze i użytkowe gleb są istotnie zróżnicowane, a ich potencjał w dużym stopniu zależy od warunków wodnych i stopnia antropogenicznych przekształceń.

4.1.4. Warunki wodne

4.1.4.1. Wody powierzchniowe

Kalisz położony jest na obszarze dorzecza Odry, w regionie wodnym Warty, zarządzanym przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu. Gospodarowanie wodami na tym obszarze odbywa się na podstawie *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (na lata 2022-2027)*⁵.

Główny element sieci rzecznej Kalisza stanowi rzeka Prosna (lewy dopływ Warty), płynąca z południa na północny zachód. Jej źródła znajdują się na wysokości ok. 272 m n.p.m. w Wolęcinie zaś ujście do Warty – w Modlicy, na wysokości ok. 70 m n.p.m. Jej głównymi dopływami

⁵ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. (Dz.U. 2023 poz. 335)

na obszarze miasta są: Trojanówka, Swędrnia (dopływy prawe), Piwonia i Krępica (dopływy lewe). Pozostałe to mniejsze i w większości nienazwane ciek.

Rzeka Prosna wraz z kanałami Rypinkowskim i Bernardyńskim, przekopanymi w latach 1842-1843, tworzy Kaliski Węzeł Wodny (KWW). Głównym celem budowy kanałów i Kaliskiego Węzła Wodnego jest ochrona miasta przed powodzią.

Na terenie miasta występują naturalne zbiorniki wodne, powstałe w starorzeczu Prosnys: „Bzizie” i „Wygon”. Zlokalizowane są także sztuczne, nieurządzone zbiorniki, głównie na terenach zagłębień poeksploatacyjnych („Jezioro Zośka”, „Jezioro u Grona”, „Tyniec” i „Winiary”) oraz urządzone stawy (na terenie Parku Przyjaźni, Parku Miejskiego, na terenie byłej cegielni). W granicach miasta występują także mniejsze zbiorniki wodne i stawy, powstałe głównie po eksploatacjach glin piasków i iłów. Ponadto na obszarze Kalisza występują tereny podmokłe, zwłaszcza w dolinie Swędrni, Pokrzywnicy oraz Prosnys.

Jednolitą częścią wód powierzchniowych (dalej: *JCWP*) jest oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych: jezioro, sztuczny zbiornik wodny, ciek a także fragment morskich wód wewnętrznych itp. Większe ciek dzielone są na mniejsze odcinki stanowiące *JCWP*. Podstawą oceny stanu *JCWP* są badania prowadzone w punktach pomiarowych. *JCWP* dzieli się na:

- naturalne, dla których określa się stan ekologiczny i stan chemiczny,
- sztuczne (powstałe w wyniku działalności człowieka),
- silnie zmienione (ich charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka), dla których określa się potencjał ekologiczny i stan chemiczny.

Według drugiej aktualizacji Planów gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (na lata 2022-2027) miasto Kalisz położone jest w granicach *JCWP*:

- Trojanówka od Pokrzywnicy do ujścia – RW600010184699,
- Lipówka – RW60000918452,
- Prosna od Ołoboku do Dopływu z Piątka Małego – RW600011184933,
- Swędrnia – RW600010184699,
- Piwonia – RW60001018458,
- Krępica – RW60001018474.

4.1.4.2. Wody podziemne

Na wglębną budowę geologiczną Kalisza wpływają osady ery mezozoicznej (jura i kreda) oraz kenozoicznej (trzeciorzęd i czwartorzęd). Kalisz znajduje się na granicy dwóch obszarów hydrogeologicznych. Występują tu różne poziomy wodonośne w utworach jurajskich, kredowych, trzeciorzędowych i czwartorzędowych i każdy z nich stanowi odrębne piętro zasobów wodonośnych, z czego największe znaczenie w zaopatrzeniu ludności w wodę pitną ma piętro czwartorzędowe (2878 m³/h) i jurajskie (1584 m³/h), a najmniejsze – piętro trzeciorzędowe (280 m³/h). Dodatkowo na wszystkich poziomach drenaży wpływ Prosnys, a w rejonie zaznacza się rozległy lej depresyjny w poziomie górnourajskim. Pobór wody waha się w granicach od 20% (trzeciorzęd) do 74% (kreda górna). W dolinie Prosnys oraz lokalnie w dolinach Trojanówki i Swędrni występuje czwartorzędowy poziom wodonośny. Warstwę wodonośną tworzą tam piaski i żwiry rzeczne plejstocenu i holocenu. Miąższość waha się w przedziale od kilkunastu do 40 m, a w rejonie Kościelnej Wsi dochodzi nawet do 50 m. Zwierciadło wody jest napięte (zalega na głębokości do 40 m) z wyjątkiem doliny Prosnys, gdzie zalega na głębokości 1-3 m. Lustro wody jest ustabilizowane na głębokości od 0,5 do 20 m. Wody podziemne pierwszego poziomu

wodonośnego znajdują się najczęściej na poziomie od 2 do 4 m p.p.t. i podlegają one drenowaniu. Występują także sezonowe różnice poziomu ich występowania, które wynoszą +/- 0,5-1 m. W przypadku wód podziemnych dla studni występuje warstwa piasków różnoziarnistych ze żwirem o miąższości ok. 10 m zalegająca na głębokości ok. 40 m p.p.t., z napiętym zwierciadłem o głębokości 17-20 m p.p.t. i podlega znacznym wahaniom sezonowym. Piętro to zasilane jest dzięki wodom opadowym bezpośrednio do utworów piaszczysto-żwirowych, które stanowią warstwę wodonośną w dolinach rzek lub przez słabo przepuszczalne osady glin zwałowych. Z powodu dużej ilości żelaza, amoniaku i zawiesiny wody oraz braku geologicznej izolacji, wody te nie nadają się bezpośrednio do konsumpcji. Szeroko rozprzestrzeniona i wydajna na obszarze Kalisza jest warstwa wodonośna poziomu górnourajskiego. Warstwę tą stanowią spękane, szczelinowe margle i wapienie. W tym przypadku miąższość jest trudna do oceny, lecz w opracowaniach hydrogeologicznych szacuje się ją na ponad 50 m. Poziom wodonośny zalega tu na głębokości 60-150 metrów pod warstwą słabo przepuszczalnych utworów kenozoicznych. Zwierciadła wody występujące na obszarze Kalisza najczęściej są napięte. Potencjalna wydajność studni waha się i średnio wynosi 70-120 m³/h. Intensywna eksploatacja górnourajskiego poziomu wodonośnego w rejonie Kalisza doprowadziła do wytworzenia rozległego leja depresyjnego od kilku do kilkunastu metrów, a na obszarze Kalisza do zaopatrzenia w wodę wykorzystywany jest poziom jurajski.

Jednolite części wód podziemnych (dalej: *JCWPD*) są jednostkami hydrogeologicznymi, które zostały wyodrębnione na podstawie systemów krążenia wód przypowierzchniowego poziomu wodonośnego. Zgodnie z przyjętymi w 2011 roku Planami gospodarowania wodami (dalej: *PGW*) na obszarze dorzeczy w Polsce obowiązywał podział na 161 *JCWPD*. Na potrzeby aktualizacji *PGW* na lata 2016-2021 opracowano nowy podział na 172 *JCWPD*, a kolejna aktualizacja – obowiązująca w latach 2022-2027 – wprowadziła podział na 174 *JCWPD*. Zgodnie z aktualnym podziałem Polski na *JCWPD* miasto Kalisz znajduje się w zasięgu ***JCWPD* nr GW600081**.⁶

Ujęcia wód podziemnych zaopatrujące system wodociągowy miasta Kalisza opierają się przede wszystkim na eksploatacji wód czwartorzędowych i jurajskich. Największe znaczenie ma ujęcie „Lis”, zlokalizowane w dolinie Prosnicy, składające się z kilkudziesięciu studni głębinowych. Ujęcie to dostarcza ponad połowę wody zużywanej przez mieszkańców i stanowi podstawowe źródło zaopatrzenia miasta. Wody z tego poziomu charakteryzują się niską do średniej mineralizacją i wymagają uzdatniania głównie w zakresie usuwania żelaza i manganu. Dla ujęcia „Lis” wyznaczono strefę ochrony pośredniej i bezpośredniej, zabezpieczającą jego zasoby przed zagrożeniami związanymi z działalnością gospodarczą i urbanizacyjną. Drugą grupę stanowią ujęcia jurajskie, oparte na pojedynczych studniach głębinowych zlokalizowanych w różnych częściach miasta, m.in. przy ulicach Fabrycznej, Poznańskiej, Warszawskiej i Szerokiej. Wody z utworów jury odznaczają się średnią twardością i średnią mineralizacją, a ze względu na dobrą naturalną izolację są stosunkowo dobrze chronione przed zanieczyszczeniami powierzchniowymi. Dla tych ujęć obowiązują głównie strefy ochrony bezpośredniej, ograniczające działalność w najbliższym otoczeniu studni. W niewielkim zakresie w Kaliszu wykorzystywane są również ujęcia wód trzeciorzędowych, które mają marginalne znaczenie w bilansie zaopatrzenia w wodę. W przyszłości rozważane jest także wykorzystanie potencjału wód geotermalnych związanych z utworami dolnourajskimi, które mogłyby stanowić uzupełniające źródło wody i energii cieplnej. Woda pobierana z ujęć trafia do czterech stacji uzdatniania rozmieszczonych na terenie miasta. Proces uzdatniania polega przede wszystkim

⁶ Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe sporządzone na potrzeby planu ogólnego miasta Kalisza

na usuwaniu nadmiaru żelaza i manganu, a także dezynfekcji przy pomocy promieniowania UV, dzięki czemu woda charakteryzuje się neutralnym smakiem i brakiem zapachu chloru. Cały system wodociągowy funkcjonuje w trzech strefach zasilania, a jakość wody jest stale monitorowana przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji oraz niezależne laboratoria, co pozwala potwierdzić jej zgodność z normami krajowymi i unijnymi.

Wody podziemne o największej zasobności i walorach użytkowych, mające strategiczne znaczenie w gospodarce wodnej, zostały wskazane przez służbę hydrologiczną jako Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (dalej: GZWP). W obrębie przebiegającej przez miasto pradoliny rzeki Prosny wydzielony został GZWP nr 311 „Zbiornik rzeki Prosna”. Zgodnie z dokumentacją hydrogeologiczną wykonaną w 2015 r. jest to zbiornik porowy związany z czwartorzędowym piętrzem wodonośnym, o powierzchni 344,9 km² i wyznaczonym obszarem ochronnym o powierzchni 370,4 km². Szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą 202 tys. m³/dobę⁷.

4.1.5. Warunki klimatyczne⁸

Polska jest położona w zasięgu klimatu przejściowego, pomiędzy ciepłym, morskim klimatem Europy Zachodniej, a klimatem kontynentalnym Europy Wschodniej. Na podstawie regionalizacji klimatycznej Polski wg. Okołowicza, miasto Kalisz znajduje się w obrębie regionu śląsko-wielkopolskiego, reprezentującego obszar przewagi wpływów oceanicznych.

Średnia roczna temperatura wynosi +7,5°C. Lato i zima trwają tutaj około 80-90 dni. Średnia temperatura w lipcu wynosi 18°C, w styczniu -2°C, a okres wegetacji trwa różnie, w zależności od temperatury rocznej, od 200 do 220 dni. Wilgotność powietrza w ciągu roku wynosi średnio ok. 81%, a zachmurzenie 65%. Przeważającymi wiatrami są te z części zachodniej. Od wschodu wiatr wieje głównie w styczniu, lutym i kwietniu, a róża wiatrów wskazuje, że są to najczęściej wiatry słabe. Główny kierunek przewietrzania miasta (zachód-wschód) ukształtowany jest przez dolinę Prosny, jednak zarówno prędkość, jak i kierunek bywają modyfikowane z powodu istniejącej zabudowy miasta. Najniższe prędkości wiatru występują na południu miasta, a najwyższe w części północno-wschodniej. Miasto znajduje się na obszarze o zdecydowanie najniższych średniorocznych sumach opadów w ciągu roku, które nie przekraczają 550 mm, przy czym rozkład opadów w różnych latach jak i porach roku jest bardzo zróżnicowany. Niewątpliwie Kalisz zaliczany jest do regionów o największych deficytach wody w Polsce. Najwyższe miesięczne sumy przypadają na lipiec, jest to ponad 75 mm, natomiast najniższe opady odnotowane są w miesiącach zimowych i wynoszą ok. 23 mm.

4.1.6. Flora i fauna

Kalisz, dzięki swojemu położeniu w korytarzu ekologicznym rzeki Prosny, posiada bogatą sieć terenów zieleni miejskiej, które pełnią istotną rolę w przeciwdziałaniu fragmentacji przyrody i wspieraniu bioróżnorodności. Rzeka i jej dolina tworzą naturalne środowisko sprzyjające rozwojowi zarówno flory, jak i fauny, stanowiąc oazę w krajobrazie intensywnie zabudowanego miasta.

Skupiska zieleni, zarówno naturalnej jak i urządzonej, mają zasadnicze znaczenie w kształtowaniu warunków życia mieszkańców miasta. Obszarami zieleni w Kaliszu są lasy i grunty zadrzewione,

⁷ Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 311 Zbiornik rzeki Prosna

⁸ Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe sporządzone na potrzeby planu ogólnego miasta Kalisza

parki, zieleńce, zieleń osiedlowa i przyuliczna, a także zieleń parków dydaktycznych, ogrodów działkowych, cmentarzy oraz ośrodków sportu i rekreacji. Elementy te w istotny sposób wpływają na podniesienie komfortu życia w mieście, poprzez pełnione funkcje estetyczne i ochronne. Zieleń tworzy bariery ochronne, pochłania i neutralizuje zanieczyszczenia, wpływa na poprawę mikroklimatu miasta, a także podnosi walory estetyczne przestrzeni. Skupiska zieleni stanowią także obszary siedliskowe dla różnorodnej flory i fauny.

Według danych ewidencji gruntów, lasy oraz grunty zadrzewione i zakrzewione zajmują około 4% powierzchni miasta, tereny rekreacyjno-wypoczynkowe i grunty pod wodami po około 1,5%. Do najważniejszych kompleksów leśnych w mieście należy las Winiary, obejmujący około 216 ha terenu położonego we wschodniej części miasta. Wśród drzewostanu dominuje sosna, a w nielicznych wydzieleniach także dąb i brzoza. Jest to charakterystyczna struktura dla występującego tu typu siedliskowego - boru i lasu mieszanego świeżego oraz boru świeżego. Wiek drzewostanu jest zróżnicowany, jednak przeważnie wynosi 55-75 lat. Z racji lokalizacji, niewielkich zasobów terenów leśnych w granicach Kalisza, a także pełnieniu istotnych funkcji, zaliczany jest do lasów ochronnych.

Aktualną potencjalną roślinnością naturalną, czyli taką, która rozwinęłaby się na tym terenie po ustaniu działalności człowieka, w obecnych warunkach środowiska, jest grąd środkowoeuropejski, odmiana śląsko-wielkopolska, forma niżowa, seria uboga oraz seria żyzna. Na terenach dolin rzecznych potencjalną roślinnością naturalną jest nadrzeczny łęg jesionowo-wiązowy, a także niżowy łęg wiązowo-dębowy. Jest to jednak skrajny wariant określający możliwości rozwoju roślinności naturalnej. Roślinność rzeczywistą na terenie miasta stanowi roślinność segetalna, ruderalna i roślinność nieleśna siedlisk wilgotnych o charakterze półnaturalnym.

Szata roślinna jest bardzo przekształconym elementem przyrodniczym analizowanego obszaru. Większość powierzchni stanowi roślinność o charakterze antropogenicznym: związana z działalnością rolniczą, zbiorowiskami segetalnymi i ruderalnymi, przydomowymi ogródkami, ciągami komunikacyjnymi.

Flora i fauna omawianego obszaru niczym nie wyróżnia się na tle okolicy czy regionu, reprezentowana jest przez gatunki związane z działalnością człowieka i siedliskami silnie przez niego przekształconymi. Szatę roślinną na analizowanym terenie stanowią:

- roślinność pól uprawnych (agrocenozy) wraz z towarzyszącą zielenią śródpolną,
- roślinność zbiorowisk łąkowych w dolinach rzecznych,
- niewielkie kompleksy leśne, zajmujące mniej niż 4% powierzchni terenu opracowania,
- zespoły zieleni urządzonej (parki, cmentarze, ogrody działkowe),
- roślinność związana ze zbiorowiskami ruderalnymi (przydomowe ogródki, roślinność związana z ciągami komunikacyjnymi).

Do typowych gatunków drzew na obszarze należą dęby, lipy, klony, robinie akacjowe. Krzewy reprezentują m.in. głóg jednoszyjkowy, jaśminowiec, śnieguliczka biała, lilak pospolity. Skład gatunkowy fauny jest wypadkową różnych typów środowisk i siedlisk występujących na omawianym terenie. Najwięcej gatunków reprezentuje grupę zwierząt związanych z gospodarką człowieka lub tolerujących jego obecność. Świat zwierzęcy reprezentowany jest głównie przez zające i drobne gryzonie, typowe dla terenów rolniczych. Szczegółowo, wśród ssaków można wymienić następujące gatunki: kret, ryjówka, nietoperz, dziki królik, zając, wiewiórka, nornica ruda, mysz domowa, szczur wędrowny, badyłarka, mysz polna, lis, borsuk, kuna leśna i domowa, dzik, sarna. Wśród ptaków występują głównie gatunki pospolite (wróble, gołębie, kawki, gawrony), a także bażanty, kuropatwy, bociany, oraz inne ptaki wodne i leśne.

Park Miejski w Kaliszu – założony w 1798 roku, który rozciąga się w malowniczej dolinie Prosny. Obejmuje siedliska kilkudziesięciu gatunków fauny i flory, w tym: dąb czerwony (*Quercus rubra*), mitorząb dwukłapowy (*Ginkgo biloba*), tulipanowiec amerykański (*Liriodendron tulipifera*), gledicję trójcierniową (*Gleditsia triacanthos*), surmię zwyczajną (*Catalpa bignonioides*), jesiony wyniosłe (*Fraxinus excelsior*) – pomniki przyrody o wysokości ok. 40 m, sosna wejmutka (*Pinus strobus*), cyprysik nutkajski (*Chamaecyparis nootkatensis*), daglezwia (*Pseudotsuga menziesii*), klon zwyczajny (*Acer platanoides*), olsza czarna (*Alnus glutinosa*), brzoza brodawkowata (*Betula pendula*), dąb szypułkowy (*Quercus robur*), kasztanowiec biały (*Aesculus hippocastanum*), wiewiórki pospolite (*Sciurus vulgaris*), dzięcioły (*Picinae*), muchotłówka szara (*Muscicapa striata*), słowik rdzawy (*Luscinia megarhynchos*), szpak (*Sturninae*), płazy i liczne gatunki bezkręgowców, kaczki krzyżówki (*Anas platyrhynchos*), łabędź niemy (*Cygnus olor*), sowa uszata (*Asio otus*), puszczyk (*Strix aluco*), bóbr (*Castor fiber*). W otoczeniu parku znajdują się śródlądowe ciek wodne: Prosna, Kanat Bernardyński oraz Kanat Rypinkowski, które dodatkowo wzbogacają lokalne siedliska przyrodnicze.

Drugi ważny obszar zieleni – Park Przyjaźni – powstał w latach 1977-1978 na terenie dawnej cegielni. Około 10-hektarowy obszar, mimo początkowego trudnego podłoża (głina), obecnie przyciąga licznych odwiedzających dzięki zróżnicowanej roślinności: tysiącom krzewów (jaśminowce, tawuły, forsycje, irgi, dzikie róże) oraz licznym drzewom (klony, lipy, jawory, kasztanowce, wierzby). W parku znajdują się stawy zarybione i liczne zbiorniki wodne, w których chętnie przebywa dzikie ptactwo.

W dzielnicy Szczypiorno znajduje się Park Dworski założony w połowie XIX wieku, o powierzchni ok. 5,6 ha, który zachwyca bogactwem drzewostanu obejmującym ponad 39 gatunków drzew i krzewów, w tym monumentalne platany, aleję kasztanowców, lipy, dęby, jesiony czy robinie akacjowe. Park wpisany jest do rejestru zabytków, co oznacza, że jakiegokolwiek działania, takie jak wycinka lub nowe nasadzenia, wymagają konsultacji z konserwatorem zabytków.

Poza zielenią urządzoną w mieście występuje także tzw. dzika zieleń – obszary niezagospodarowanych nieużytków miejskich. Takie miejsca sprzyjają naturalnej sukcesji ekologicznej, a ich roślinność i fauna często bywają zadziwiająco bogate i rzadkie, szczególnie wartościowe w miejskim kontekście, jako enklawy spontanicznego życia przyrody. W okolicach rzek, starorzeczy, na łąkach, turzycowiskach, w zbiorowiskach szuwarowych i stawach bytują ptaki wodno-błotne. Jednym z najciekawszych obszarów jest starorzecze „Bzizie” w międzywale Prosny, będące siedliskiem chronionych gatunków roślin. Kluczowe znaczenie dla zachowania w Kaliszu populacji ptaków wodno-błotnych mają: Wygon – łąki i starorzecza; „Bizie” – starorzecze; Przy Nasypie – łąki i turzycowiska; Torfowisko Lis – rezerwat i okoliczne łąki; glinianki, o lokalnych nazwach: U Grona, w Parku Przyjaźni, Zośka i Trójka, na Tyńcu. W tych ośmiu ostojach, skupiało się 100% kaliskiej populacji bączka, bąka, łabędzia niemego, wodnika, kokoszki, błotniaka stawowego, kszuka, krwawodzioba i rokitniczki, 70-80% populacji łyski, trzciniaka, trzcinniczka i świerszczaka i 60-70% populacji perkozka, brzegówki, potrzosa.

4.2. System przyrodniczy miasta

4.2.1. Obszary cenne przyrodniczo objęte formami ochrony przyrody

Ochrona przyrody to ogół działań mających na celu zachowanie w niezmienionym lub jak najmniej zmienionym stanie przyrody oraz utrzymanie stabilności ekosystemów, w tym również poprzez zachowanie różnorodności biologicznej. Najcenniejsze elementy przyrody Kalisza objęte zostały ochroną prawną jako formy ochrony przyrody:

- Natura 2000 specjalny obszar ochrony siedlisk „Dolina Swędrni”,
- rezerwat przyrody „Torfowisko Lis”,
- pomniki przyrody.

Natura 2000 specjalny obszar ochrony siedlisk „Dolina Swędrni” (kod obszaru PLH300034)

obszar o powierzchni 1290,72 ha, utworzony dnia 08.02.2011 r. na podstawie Dyrektywy Siedliskowej. Obszar obejmuje fragment doliny Swędrni wraz z jej dopływem Żabianką oraz przylegające tereny rozcinanej przez te rzeki Wysoczyzny Kaliskiej. W granicach miasta znajduje się niewielki fragment obszaru, przeważająca część położona jest na północny-wschód od Kalisza, gdzie Swędrnia uchodzi do Prosny. Wysoczyzna Kaliska cechuje się monotonną rzeźbą, stąd dolina Swędrni jest wyraźnie zaznaczona w krajobrazie. Swędrnia od północno-zachodnich granic 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-zachodnich granic obszaru w przedmieściach Kalisza, Swędrnia płynie dość wąską i stosunkowo głęboko wciętą doliną, tworząc liczne meandry. Przedmiotem ochrony jest 7 siedlisk z załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, które zajmują łącznie około 13% powierzchni obszaru Natura 2000. Najpowszechniej występującymi siedliskami są: 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie oraz 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny. W wodach rzeki Swędrni występowały trzy gatunki ryb z załącznika II – koza złotawa (*Sabanajewia aurata*), minóg ukraiński (*Eudontomyzon mariae*), piskorz (*Misgurnus fossilis*), jednak podczas ekspertyzy z 2020 r. nie potwierdzono obecności ww. gatunków, stwierdzono natomiast obecność kozy (*Cobitis taenia*).

Rezerwat przyrody „Torfowisko Lis”

rezerwat o powierzchni 4,71 ha, uznany na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 8 lipca 1963 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Rezerwat został ujęty w Obwieszczeniu Wojewody Wielkopolskiego z dnia 4 października 2001 r. w sprawie ogłoszenia wykazu rezerwatów przyrody utworzonych do dnia 31 grudnia 1998 r. Dla rezerwatu nie sporządzono planu zadań ochronnych. Celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych torfowiska przejściowego z bogatą i rzadko spotykaną roślinnością występującą w zespole naturalnym o niewielkim przekształceniu przez człowieka. Z trzech stron torfowisko otaczają jałowe wydmy. Na obszarze tym występuje wiele rzadkich gatunków roślin, szczególnie turzyc: pchlej, tunikowej i strunowej. Drzewostan częściowo można zaliczyć do powstającego w wyniku sukcesji naturalnej boru bagiennego. Porasta obrzeża torfowiska oraz częściowo samo torfowisko. Wśród gatunków przeważa brzoza i olcha. Torfowisko leży w zakolu pradoliny rzeki Prosny. W warstwie gleb wykształciły się głównie torf wytworzony z torfowiska przejściowego oraz gleby murszowe zalegające na głębokości 30-150 cm. Największą osobliwością przyrodniczą rezerwatu jest występująca łanowo żurawina błotna i rosiczka okrągłolistna. Występują tu również dwa gatunki wetniani – szerokolistna i pochwowata.

Pomniki przyrody

Na terenie miasta znajduje się 35 pomników przyrody, w tym pojedyncze drzewa lub ich grupy, zgodnie z wykazem zawartym w poniższej tabeli.

Prognoza oddziaływania na środowisko ustaleń aktualizacji Strategii rozwoju Kalisza do 2030 roku
z perspektywą do 2035 roku

Tabela 9. Pomniki przyrody

źródło: opracowanie własne na podstawie danych Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody, GDOŚ

Lp.	Opis pomnika	Data utworzenia	Lokalizacja	Podstawa prawna
1.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	23.05.1978	Park Miejski, dz. 306101_1.0034.5/1	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.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	23.05.1978	Park Miejski, dz. 306101_1.0034.2	Decyzja Nr 213 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 23 maja 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
3.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	23.05.1978	Park Miejski, dz. 306101_1.0034.13	Decyzja Nr 212 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 23 maja 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
4.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	23.05.1978	Park Miejski, dz. 306101_1.0034.2	Decyzja Nr 215 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 23 maja 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
5.	grupa 3 drzew Buk pospolity (Buk zwyczajny) – Fagus sylvatica	23.05.1978	Park Miejski, dz. 306101_1.0034.2	Decyzja Nr 216 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 23 maja 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
6.	grupa 9 drzew Klon pospolity (Klon zwyczajny) – Acer platanoides	23.05.1978	Park Miejski, dz. 306101_1.0034.2, 306101_1.0034.5/1, 306101_1.0034.13, 306101_1.0155.17/5, 306101_1.0155.17/23	Decyzja Nr 218 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 23 maja 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
7.	Grab zwyczajny (Grab pospolity) – Carpinus betulus	22.05.1978	Park Miejski, dz. 306101_1.0155.17/23	Decyzja Nr 220 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 23 maja 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
8.	grupa 9 drzew Wiąz szypułkowy – Ulmus laevis (Ulmus pedunculata, Ulmus effusa)	22.05.1978	Park Miejski, dz. 306101_1.0034.2, 306101_1.0034.5/1, 306101_1.0034.6/1, 306101_1.0034.13, 306101_1.0155.15/22, 306101_1.0155.17/23	Decyzja Nr 222 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 23 maja 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody Zarządzenie Nr 11/86 Wojewody Kaliskiego z dnia 10 kwietnia 1986 r. w sprawie wykreślenia z wojewódzkiego rejestru pomników przyrody zniesiono ochronę 1 drzewa 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 Rozporządzenie Nr 26 Wojewody Kaliskiego z dnia 10 kwietnia 1995 r. w sprawie uznania za pomnik przyrody oraz uchylecia ochrony określonych tworów przyrody
9.	Dąb szypułkowy – Quercus robur	22.05.1978	Park Miejski, dz. 306101_1.0034.2	Decyzja Nr 227 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 23 maja 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
10.	Dąb szypułkowy – Quercus robur	22.05.1978	Park Miejski, dz. 306101_1.0155.17/23	Decyzja Nr 228 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 23 maja 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody

Prognoza oddziaływania na środowisko ustaleń aktualizacji Strategii rozwoju Kalisza do 2030 roku
z perspektywą do 2035 roku

Lp.	Opis pomnika	Data utworzenia	Lokalizacja	Podstawa prawna
11.	Wiąz szypułkowy – Ulmus laevis (Ulmus pedunculata, Ulmus effusa)	22.05.1978	Park Miejski, dz. 306101_1.0155.17/23	Decyzja Nr 229 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 23 maja 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
12.	grupa 5 drzew Dąb szypułkowy – Quercus robur	22.05.1978	Park Miejski, dz. 306101_1.0034.2	Decyzja Nr 230 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 23 maja 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
13.	Dąb szypułkowy – Quercus robur	22.05.1978	Park Miejski, dz. 306101_1.0034.2	Decyzja Nr 231 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 23 maja 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
14.	Dąb czerwony – Quercus rubra	22.05.1978	Park Miejski, dz. 306101_1.0034.2	Decyzja Nr 232 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 23 maja 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
15.	Topola czarna – Populus nigra	22.05.1978	Park Miejski, dz. 306101_1.0155.17/23	Decyzja Nr 237 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 23 maja 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
16.	grupa 3 drzew Jesion wyniośle – Fraxinus excelsior	22.05.1978	Park Miejski, dz. 306101_1.0034.6/1	Decyzja Nr 239 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 23 maja 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
17.	Platan klonolistny – Platanus xacerifolia (Platanus xhispanica)	22.05.1978	Park Miejski, dz. 306101_1.0155.17/23	Decyzja Nr 240 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 23 maja 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
18.	grupa 2 drzew Miłorząb dwuklapowy (Miłorząb chiński, Miłorząb dwudzielnny) – Ginkgo biloba	23.05.1978	Park Miejski, dz. 306101_1.0034.2	Decyzja Nr 242 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 23 maja 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
19.	Kasztanowiec zwyczajny (Kasztanowiec biały) - Aesculus hippocastanum	23.05.1978	Park Miejski, dz. 306101_1.0034.5/1	Decyzja Nr 243 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 23 maja 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
20.	Wiąz szypułkowy – Ulmus laevis (Ulmus pedunculata, Ulmus effusa)	23.05.1978	Cmentarz Rzym.-Kat., ul. Górnośląska, dz. 306101_1.0043.80	Decyzja Nr 245 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 23 maja 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
21.	Wiąz szypułkowy – Ulmus laevis (Ulmus pedunculata, Ulmus effusa)	23.05.1978	ul. Śródmiejska 31 przy Kanale Rypinkowskim, dz. 306101_1.0036.16	Decyzja Nr 247 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 23 maja 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
22.	Wiąz szypułkowy – Ulmus laevis (Ulmus pedunculata, Ulmus effusa)	19.05.1978	płd. brzeg Prozny, w pobliżu mostu przy ul. Chopina, dz. 306101_1.0036.8	Decyzja Nr 249 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 23 maja 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
23.	Wiąz szypułkowy – Ulmus laevis (Ulmus pedunculata, Ulmus effusa)	19.05.1978	ul. Kościuszki 10, na terenie III LO, dz. 306101_1.0036.76/1	Decyzja Nr 250 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 23 maja 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
24.	Wiąz szypułkowy – Ulmus laevis (Ulmus pedunculata, Ulmus effusa)	19.05.1978	na prywatnej posesji, ul. Chrobrego 9e, dz. 306101_1.0065.12/7	Decyzja Nr 251 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 23 maja 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
25.	Wiąz szypułkowy – Ulmus laevis (Ulmus pedunculata, Ulmus effusa)	23.05.1978	Cmentarz Parafii Kościoła Ewangelicko-Augsburskiej, ul. Harcerska, dz. 306101_1.0043.81	Decyzja Nr 252 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 23 maja 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody

Lp.	Opis pomnika	Data utworzenia	Lokalizacja	Podstawa prawna
26.	grupa 2 drzew Wiąz szypułkowy – Ulmus laevis (Ulmus pedunculata, Ulmus effusa)	23.05.1978	Cmentarz Parafii Kościoła Ewangelicko-Augsburskiej, ul. Harcerska, dz. 306101_1.0043.81	Decyzja Nr 253 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 23 maja 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
27.	Wiąz szypułkowy – Ulmus laevis (Ulmus pedunculata, Ulmus effusa)	23.05.1978	Cmentarz Parafii Kościoła Ewangelicko-Augsburskiej, ul. Harcerska, dz. 306101_1.0043.81	Decyzja Nr 254 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 23 maja 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
28.	Wiąz szypułkowy – Ulmus laevis (Ulmus pedunculata, Ulmus effusa)	23.05.1978	Cmentarz Parafii Kościoła Ewangelicko-Augsburskiej, ul. Harcerska, dz. 306101_1.0043.81	Decyzja Nr 255 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 23 maja 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
29.	Wiąz szypułkowy – Ulmus laevis (Ulmus pedunculata, Ulmus effusa)	19.05.1978	obok kamienicy, ul. Podgórze 6, dz. 306101_1.0043.124	Decyzja Nr 256 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 23 maja 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
30.	grupa 2 drzew Wiąz szypułkowy – Ulmus laevis (Ulmus pedunculata, Ulmus effusa)	19.05.1978	Cmentarz Parafii Kościoła Ewangelicko-Augsburskiej, ul. Harcerska, dz. 306101_1.0043.81	Decyzja Nr 258 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 23 maja 1978 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
31.	Dąb szypułkowy – Quercus robur	17.12.1980	na podwórzu posesji, ul. Staszica 17, dz. 306101_1.0042.187/1	Decyzja Nr 387 Wydziału Rolnictwa, Gospodarki Żywnościowej i Leśnictwa Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 5 kwietnia 1980 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
32.	Lipa drobnolistna – Tilia cordata	19.03.1982	na terenie Sądu Wojewódzkiego, al. Wolności 13, dz. 306101_1.0035.85/1	Decyzja Nr 463 Wydziału Rolnictwa Gospodarki Żywnościowej i Leśnictwa Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 19 marca 1982 r. w sprawie uznania za pomnik przyrody
33.	Lipa drobnolistna – Tilia cordata	19.03.1982	na terenie Sądu Wojewódzkiego, al. Wolności 13, dz. 306101_1.0035.85/1	Decyzja Nr 464 Wydziału Rolnictwa Gospodarki Żywnościowej i Leśnictwa Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu z dnia 19 marca 1982 r. w sprawie uznania za pomnik przyrody
34.	Lipa drobnolistna – Tilia cordata	30.12.1983	obok Kościoła N.N.M.P., ul. Stawiszyńska, dz. 306101_1.0016.60/3	Decyzja Nr 520/83 Wydziału Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu Urzędu Wojewódzkiego z dnia 30 grudnia 1983 r.
35.	grupa 13 drzew Dąb szypułkowy – Quercus robur	12.06.2002	Skwer im. Eligiusza Kor- Walczaka przy Muzeum Okręgowym Ziemi Kaliskiej, dz. 306101_1.0036.74/3, 306101_1.0036.74/4	Uchwała Nr XXIX/430/2001 Rady Miejskiej Kalisza z dnia 15 lutego 2001 r. w sprawie uznania drzew za pomniki przyrody

Formy ochrony przyrody w otoczeniu miasta

Od strony południowej do granic miasta przylega bezpośrednio obszar chronionego krajobrazu „Dolina Prosný”, a od strony północno-wschodniej obszar chronionego krajobrazu „Dolina rzeki Śwędni w okolicach Kalisza”. Innymi prawnymi formami ochrony przyrody położonymi najbliżej miasta Kalisz są:

- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków „Dąbrowy Krotoszyńskie” PLB300007, w odległości ok. 15,9 km na zachód od miasta,
- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków „Dolina Baryczy” PLB020001 w odległości ok. 19,1 km na południowy zachód od miasta,

- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Uroczyska Płyty Krotoszyńskiej” PLH300002, w odległości ok. 15,9 km na zachód od miasta,
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Puszcza Pyzdrska” PLH300060, w odległości ok. 18,7 km na północ od miasta,
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Ostoja nad Baryczą” PLH020041, w odległości ok. 19,4 km na północny wschód od miasta,
- rezerwat przyrody „Majówka” (wraz z otuliną), w odległości ok. 12,8 km na południowy wschód od miasta,
- park krajobrazowy „Dolina Baryczy”, w odległości ok. 19,1 km na południowy wschód od miasta,
- obszar chronionego krajobrazu „Dolina rzeki Ciemnej”, w odległości ok. 5,6 km na północny zachód od miasta.

System ochrony przyrody Kalisza i otoczenia pełni podwójną rolę. Po pierwsze, stanowi barierę przed niekontrolowaną urbanizacją i nadmiernym przekształceniem środowiska, wskazując obszary wymagające zachowania i ograniczeń w zagospodarowaniu przestrzennym. Po drugie, elementy te wyznaczają kierunki rozwoju zielonej infrastruktury miasta, której znaczenie rośnie w kontekście zmian klimatycznych i poprawy jakości życia mieszkańców. Zachowanie i rozwój powiązań przyrodniczych – zwłaszcza doliny Prosnego jako osi ekologicznej – jest zatem kluczowym warunkiem spójności środowiskowej miasta, zapewnienia różnorodności biologicznej, a także kształtowania odporności miasta na zagrożenia środowiskowe.

4.2.2. Powiązania przyrodnicze

Występowanie gatunków o wysokich wymaganiach przestrzennych i ich swobodne przemieszczanie się w podzielonym środowisku jest możliwe jedynie dzięki obecności korytarzy ekologicznych. Są to zwykle naturalne ciągi ekologiczne jak: doliny rzeczne, rynny jeziorne i inne obniżenia terenowe oraz ciągłe lub pofragmentowane, lecz pozbawione barier obszary leśne. W skali lokalnej funkcję korytarzy pełnią także szpalery drzew i zakrzewień, a także tereny podmokłe z naturalną roślinnością o przebiegu liniowym (pasowym). Możliwość swobodnego przemieszczania się osobników jest podstawą do normalnego funkcjonowania populacji większości gatunków zwierząt, które potrzebują odpowiedniej przestrzeni do zaspokajania swoich potrzeb życiowych, przy czym korytarze ekologiczne mają szczególne znaczenie dla zwierząt zamieszkujących tereny leśne, unikających otwartych przestrzeni. Zwierzęta takie mogą migrować jedynie wzdłuż odpowiednio zalesionych obszarów o zwartej strukturze. Osobną grupą korytarzy ekologicznych są ciekły stanowiące trasy migracji zarówno gatunków wodnych (zwłaszcza ryb), jak i lądowo-wodnych (np. bóbr, wydra).

W Polsce opracowano kilka koncepcji przebiegu korytarzy ekologicznych o randze krajowej lub międzynarodowej, w tym:

- sieć ECONET POLSKA⁹,
- sieć korytarzy łączących obszary Natura 2000¹⁰,
- lokalne powiązania przyrodnicze.

⁹ Sieć ECONET-POLSKA wg Wydawnictwa Meridian (2022), <https://meridian.com.pl/news/polska-ochrona-przyrody-i-siec-econet/>

¹⁰ „Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce” Jędrzejewski i in. 2005, zaktualizowany w latach 2010-2012 przez Instytut Biologii Ssaków PAN w Białowieży w ramach projektu „Ochrona obszarów siedliskowych i korytarzy ekologicznych dzikiej fauny przy drogach szybkiego ruchu w Polsce” (Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziatkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R.)

Sieć ECONET POLSKA

Kalisz i jego otoczenie włączone są w system ECONET POLSKA jako część krajowego korytarza ekologicznego obejmującego dolinę Prosny i przylegający do niej kompleks leśny we wschodniej części miasta. Korytarz Prosny ma znaczenie przede wszystkim dla migracji gatunków wodno-błotnych, ryb, płazów i ssaków związanych z siedliskami dolinnymi. Dolina Prosny stanowi fragment korytarza rzeczno-ekologicznego o charakterze regionalnym, który łączy obszary źródłiskowe w północno-wschodniej części województwa śląskiego i środkowej Wielkopolsce z doliną Warty.

Sieć korytarzy łączących obszary Natura 2000

Głównym założeniem merytorycznym projektu było opracowanie mapy korytarzy o charakterze multifunkcyjnym – przeznaczonych dla możliwie największej liczby gatunków i łączących różnorodne siedliska przyrodnicze, zwłaszcza podlegające ochronie w ramach sieci Natura 2000. Kalisz położony jest pomiędzy kilkoma krajowymi korytarzami ekologicznymi (KPdC-15A, KPdC-15B, KPdC-16A, KPdC-16B, GKPdC-17), które tworzą sieć powiązań przyrodniczych w skali ponadlokalnej. Choć same korytarze nie przebiegają przez miasto, dolina Prosny odgrywa rolę istotnego łącznika lokalnego i regionalnego, integrującego system przyrodniczy miasta z otaczającą siecią korytarzy ekologicznych. Zachowanie drożności doliny Prosny w granicach Kalisza jest warunkiem utrzymania spójności krajowej sieci ekologicznej.

Zgodnie z „Mapą korytarzy ekologicznych w Polsce”¹¹ Kalisz znajduje się w otoczeniu kluczowych korytarzy ekologicznych, te biegną jednak w znacznych odległościach, od kilkunastu do ok. 30 km:

- KPdC-15B Dolina Warty – Stawy Milickie – korytarz wschodni i południowo-wschodni, spajający dolinę Warty z systemem stawów Milickich,
- KPdC-15A Wzniesienia Tureckie – Lasy Kaliskie – przebiega na północ od Kalisza, w rejonie Turku i północnych lasów kaliskich, łącząc kompleksy leśne ze wschodu Wielkopolski,
- KPdC-16A Lasy Kaliskie i Sieradzkie – korytarz wschód–zachód, obejmujący lasy w otoczeniu Kalisza i Sieradza, istotny dla migracji dużych ssaków,
- KPdC-16B Wzniesienia południowej Wielkopolski – korytarz południowy, łączący kompleksy leśne i mozaikę krajobrazu rolniczego w rejonie Ostrzeszowa i Kępna,
- GKPdC-17 Stawy Milickie (korytarz główny) – rozległy korytarz o znaczeniu krajowym, położony bardziej na południe od Kalisza, związany z kompleksem wodno-stawowym Stawów Milickich, o randze międzynarodowej dla ptactwa wodnego.

Lokalne powiązania przyrodnicze

Na poziomie lokalnym o funkcjonowaniu powiązań przyrodniczych decydują:

- dolina Prosny – stanowi główną oś ekologiczną miasta, łączącą północne i południowe części miasta w formie zielonego korytarza,
- dolina Swędrni i mniejsze cieki (m.in. Pokrzywnica, dopływy Prosny) – pełnią funkcję bocznych korytarzy ekologicznych, wspierających migrację drobnej fauny i powiązania z terenami otwartymi,
- kompleksy leśne i zadrzewienia śródpolne w otoczeniu miasta – tworzą sieć uzupełniającą dla głównego korytarza rzeczno-ekologicznego,
- zieleń miejska (w tym: parki miejskie, zieleń cmentarna, ogródki działkowe itp.) – odgrywają rolę punktowych „mikrowęzłów” ekologicznych, umożliwiających przetrwanie i migrację gatunków w silnie zurbanizowanej tkance miasta.

¹¹ <https://mapa.korytarze.pl>

Korytarze ekologiczne odgrywają istotną rolę w systemie przyrodniczym Kalisza, a ich znaczenie można rozpatrywać na kilku płaszczyznach. W wymiarze bezpośrednim ułatwiają one migrację i rozprzestrzenianie się gatunków oraz zapewniają ciągłość procesów przyrodniczych w silnie zurbanizowanym krajobrazie miejskim. Oddziałują również pośrednio, ponieważ poprawiają jakość środowiska poprzez wspieranie naturalnych mechanizmów oczyszczania wód, zwiększanie retencji. Mają korzystny wpływ na mikroklimat, a przy tym podnoszą atrakcyjność rekreacyjną miasta. Mają także strategiczne znaczenie z punktu widzenia planowania przestrzennego – dolina Proсны, pełniąca funkcję głównej osi powiązań przyrodniczych, wymaga ochrony i integracji z systemem zieleni miejskiej, aby zachować spójność ekologicznych powiązań Kalisza z otoczeniem.

4.2.3. Stanowiska roślin, zwierząt i grzybów nie objęte formami ochrony przyrody

Ochrona gatunkowa ma na celu zapewnienie przetrwania i zachowanie właściwego stanu ochrony dziko występujących w Polsce i Unii Europejskiej, rzadkich, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk i ostoj, a tym samym zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej. Zadania polegające na ochronie ostoj i stanowisk roślin lub grzybów albo ostoj, miejsc rozrodu i regularnego przebywania zwierząt mogą być realizowane przez tworzenie stref ochrony.

W Kaliszu, podobnie jak w większości dużych miast, występują stanowiska roślin, zwierząt i grzybów nieobjęte formalnymi formami ochrony przyrody, ale mające istotne znaczenie przyrodnicze. Obecność stanowisk gatunków chronionych i rzadkich poza obszarami formalnej ochrony wskazuje na potrzebę ich uwzględniania w planowaniu przestrzennym Kalisza. Stanowiska te pełnią rolę uzupełniającą wobec systemu prawnej ochrony przyrody i korytarzy ekologicznych, zwiększają różnorodność biologiczną miasta oraz stanowią naturalne bufory procesów środowiskowych (np. retencja, poprawa jakości powietrza, ochrona gleby).

Należy podkreślić istotę prowadzenia inwentaryzacji przyrodniczych przed realizacją inwestycji, aby zapobiec utracie lokalnych stanowisk gatunków cennych przyrodniczo.

4.3. Jakość środowiska

Rozdział dotyczący jakości środowiska ma na celu przedstawienie ogólnego stanu elementów przyrodniczych w ich wzajemnym powiązaniu oraz w odniesieniu do presji wynikających z działalności człowieka. Jakość środowiska rozumiana jest tu jako stopień zachowania naturalnych właściwości poszczególnych komponentów – powietrza, wód, gleb, krajobrazu i klimatu lokalnego – oraz ich zdolność do pełnienia funkcji ekologicznych i zapewniania odpowiednich warunków życia, zarówno ludzi, jak i innych organizmów.

Uwzględnienie jakości środowiska stanowi podstawę racjonalnego planowania przestrzennego, a jego uwzględnienie pozwala wskazać obszary o wysokim stopniu zachowania walorów przyrodniczych, które powinny być objęte ochroną, a także te, gdzie degradacja środowiska jest największa i gdzie należałoby rozważyć działania naprawcze lub ograniczenie nowych form zagospodarowania. Dzięki temu możliwe jest takie kształtowanie kierunków rozwoju, aby nie pogarszać istniejących problemów środowiskowych, a jednocześnie wspierać poprawę stanu środowiska, całego ekosystemu i jakości życia.

4.3.1. Jakość powietrza atmosferycznego

Zanieczyszczenie powietrza jest jednym z najbardziej zmiennych stanów środowiska. W znaczącym stopniu zależy on od wielkości chwilowych emisji ze źródeł zlokalizowanych na przedmiotowym terenie oraz od wielkości transgranicznej migracji zanieczyszczeń. Rozprzestrzenianie zanieczyszczeń w atmosferze determinowane jest warunkami meteorologicznymi, w tym intensywnością mieszania powietrza wywołanego czynnikami mechanicznymi i termicznymi oraz właściwościami fizyczno-chemicznymi atmosfery.

4.3.1.1. Standardy jakości powietrza

Dopuszczalne wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 10. Wartości dopuszczalnych stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu, określone ze względu na ochronę zdrowia ludzi i roślin

źródło: rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Margines tolerancji [%] [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				
			2010	2011	2012	2013	2014
Benzen	rok kalendarzowy	5 ^{c)}	-	-	-	-	-
Dwutlenek azotu	jedna godzina	200 ^{c)}	-	-	-	-	-
	rok kalendarzowy	40 ^{c)}	-	-	-	-	-
Tlenki azotu ^{d)}	rok kalendarzowy	30 ^{e)}	-	-	-	-	-
Dwutlenek siarki	jedna godzina	350 ^{c)}	-	-	-	-	-
	24 godziny	125 ^{c)}	-	-	-	-	-
	rok kalendarzowy i pora zimowa (od 01 X do 31 III)	20 ^{e)}	-	-	-	-	-
Ołów ^{f)}	rok kalendarzowy	0,5 ^{c)}	-	-	-	-	-
Pył zawieszony PM 2,5 ^{g)}	rok kalendarzowy	25 ^{c), j)}	4	3	2	1	1
		20 ^{c), k)}	-	-	-	-	-
Pył zawieszony PM 10 ^{h)}	24 godziny	50 ^{c)}	-	-	-	-	-
	rok kalendarzowy	40 ^{c)}	-	-	-	-	-
Tlenek węgla	osiem godzin ⁱ⁾	10.000 ^{c), i)}	-	-	-	-	-

c) Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi; d) Suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu; e) Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin; f) Suma metalu i jego związków w pyłe zawieszonym PM10; g) Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 2,5 μm (PM2,5) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne; h) Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10 μm (PM10) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne; i) Maksymalna średnia ośmiogodzinna, spośród średnich kroczących, obliczanych co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Każdą tak obliczoną średnią ośmiogodzinną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 1700 dnia poprzedniego do godziny 100 danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 1600 do 2400 tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET; j) Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM2,5 do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2015 r. (faza I); k) Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM2,5 do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 r. (faza II).

Tabela 11. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom dopuszczalny

Klasa strefy	Poziom stężenie zanieczyszczenia	Wymagane działania
A	nieprzekraczający poziomu dopuszczalnego ²⁾	- utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
C	powyżej poziomu dopuszczalnego ²⁾	- 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

Dotyczy zanieczyszczeń: dwutlenku siarki (SO₂), dwutlenku azotu (NO₂), tlenku węgla (CO), benzenu (C₆H₆), pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz zawartości ołowiu (Pb) w pyłe zawieszonym PM₁₀ - ochrona zdrowia ludzi oraz: dwutlenku siarki (SO₂) i tlenków azotu (NO_x) - ochrona roślin. W przypadku pyłu zawieszonego PM_{2,5}, w roku 2023 obowiązuje poziom dopuszczalny II fazy, przy ocenie którego stosuje się dotychczasowe oznaczenie klas: A1 i C1.

Tabela 12. Klasy stref i oczekiwane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom docelowy

Klasa strefy	Poziom stężenie zanieczyszczenia	Oczekiwane działania
A	nieprzekraczający poziomu docelowego	- utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu docelowego
C	powyżej poziomu docelowego	- 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

Dotyczy: ozonu (O₃) - ochrona zdrowia ludzi, ochrona roślin oraz arsenu (As), kadmu (Cd), niklu (Ni), benzo(a)pirenu (B(a)P) w pyłe PM₁₀ - ochrona zdrowia ludzi.

Tabela 13. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń ozonu, z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego

Klasa strefy	Poziom stężeń ozonu	Oczekiwane działania
D1	nieprzekraczający poziomu celu długoterminowego	- utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu celu długoterminowego
D2	powyżej poziomu celu długoterminowego	- dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego

4.3.1.2. Pomiary jakości powietrza

W Kaliszu funkcjonuje punkt pomiarowy Państwowego Monitoringu Środowiska, prowadzony przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Stacja zlokalizowana jest w centralnej części miasta, przy ul. Wyszyńskiego, na wysokości około 140 m n.p.m. Jej charakter określany jest jako stacja tła miejskiego, co oznacza, że rejestrowane wartości odzwierciedlają średni poziom zanieczyszczeń w otoczeniu zurbanizowanym, a nie w bezpośrednim sąsiedztwie pojedynczych źródeł emisji, takich jak intensywny ruch drogowy czy zakłady przemysłowe. Stacja działa od 2010 roku i od tego czasu stanowi podstawowe źródło danych o jakości powietrza w Kaliszu.

Na stacji prowadzone są zarówno automatyczne, jak i manualne pomiary szeregu substancji. W trybie ciągłym monitorowane są m.in. dwutlenek siarki, tlenki azotu (NO , NO_2 , NO_x), pył zawieszony $\text{PM}_{2,5}$ oraz PM_{10} , a także poziom ozonu troposferycznego. Oprócz tego wykonywane są uśrednione pomiary dobowych stężeń pyłu $\text{PM}_{2,5}$ i PM_{10} , a w próbach łączonych określa się zawartość benzo(a)pirenu, który jest ważnym wskaźnikiem zanieczyszczenia powietrza w okresie grzewczym. Dzięki temu punkt pomiarowy pozwala dokonać kompleksowej oceny stanu powietrza w Kaliszu i porównywać wyniki z normami krajowymi i zaleceniami Światowej Organizacji Zdrowia. Dane pomiarowe z Kalisza są udostępniane w trybie bieżącym na portalu GIOŚ oraz w aplikacji mobilnej „Jakość powietrza w Polsce”. Ponadto archiwizowane są w tzw. Banku Danych Pomiarowych, co pozwala na analizę wieloletnich trendów.

4.3.1.3. Ocena jakości powietrza

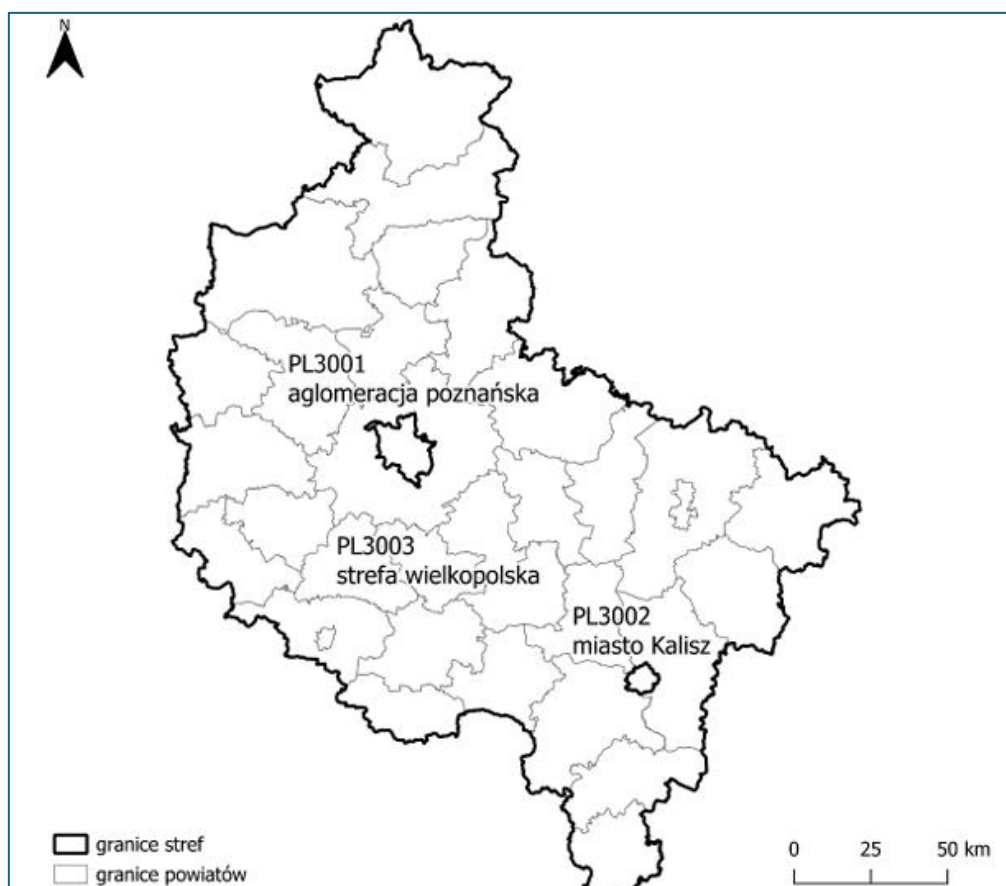
Z archiwalnych raportów wynika, że w latach 2012–2017 średnie roczne stężenia pyłu $\text{PM}_{2,5}$ w Kaliszu oscylowały w granicach $24\text{--}29\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$, a więc często przekraczały dopuszczalne poziomy i były znacznie wyższe od obecnych wartości notowanych na stacji. Jeszcze poważniejszym problemem były stężenia benzo(a)pirenu w pyłe PM_{10} , które kilkakrotnie przekraczały wartość docelową. Zjawiska te odzwierciedlały silny wpływ niskiej emisji, pochodzącej z indywidualnego ogrzewania budynków, szczególnie w sezonie zimowym.

W ostatnich latach obserwuje się poprawę jakości powietrza, co wynika zarówno z działań modernizacyjnych i wymiany źródeł ciepła, jak i z łagodniejszych warunków meteorologicznych sprzyjających rozpraszaniu zanieczyszczeń. Mimo to pomiary ze stacji przy ul. Wyszyńskiego pozostają kluczowym narzędziem monitoringu i podstawą do oceny stanu powietrza w Kaliszu,

wskazując na potrzebę dalszej redukcji emisji pyłu drobnego i związków toksycznych, aby osiągnąć standardy zalecane przez WHO i poprawić komfort życia mieszkańców.

W oparciu o obowiązujące przepisy Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, dokonuje corocznej oceny jakości powietrza dla województwa wielkopolskiego, celem uzyskania informacji o stężeniu zanieczyszczeń w powietrzu. Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2024 ze względu na ochronę zdrowia ludzi wykonana została na obszarze 3 stref województwa wielkopolskiego (aglomeracja poznańska, miasto Kalisz i strefa wielkopolska) odrębnie dla 12 zanieczyszczeń: dwutlenku siarki (SO_2), dwutlenku azotu (NO_2), tlenku węgla (CO), benzenu (C_6H_6), ozonu (O_3), pyłu zawieszonego PM_{10} , pyłu zawieszonego $\text{PM}_{2,5}$ oraz zanieczyszczeń oznaczanych w pyłe zawieszonym PM_{10} : ołowiu (Pb), arsenu (As), kadmu (Cd), niklu (Ni) i benzo(a)pirenu (B(a)P). Ocena pod kątem ochrony roślin została wykonana dla miasta Kalisz odrębnie dla 3 zanieczyszczeń: dwutlenku siarki (SO_2), tlenków azotu (NO_x) i ozonu (O_3).

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu wydał w 2025 roku „Roczną ocenę jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2024”. Województwo zostało podzielone na strefy, a jedną z nich jest miasto Kalisz.

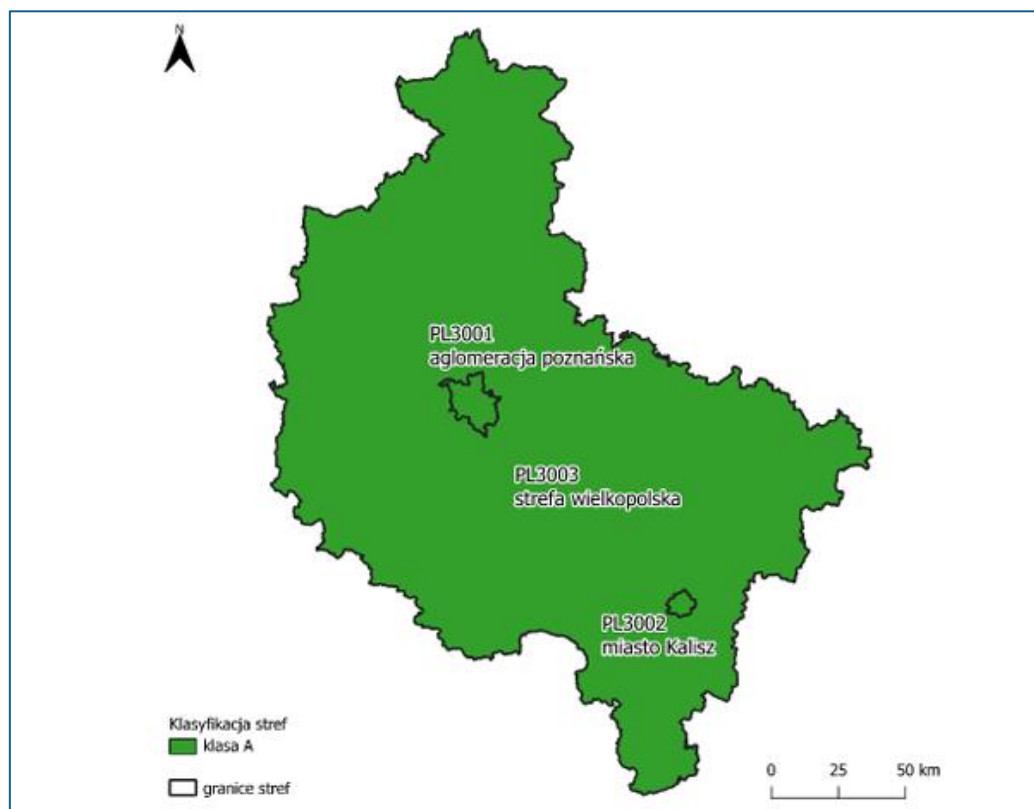


Rycina 5. Podział województwa wielkopolskiego na strefy dla celów oceny jakości powietrza

źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2024”, GIOŚ

Ze względu na ochronę zdrowia ludzi, zanieczyszczenie dwutlenkiem siarki (SO_2), dwutlenkiem azotu (NO_2), tlenkiem węgla (CO), benzenem (C_6H_6), pyłem zawieszonym PM_{10} , pyłem zawieszonym $\text{PM}_{2,5}$ oraz ołowiem (Pb), arsenem (As), kadmem (Cd), niklem (Ni)

i benzo(a)pirenem w pyle PM₁₀ oraz sytuowało miasto Kalisz w klasie A, dla której stężenia zanieczyszczenia nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych.



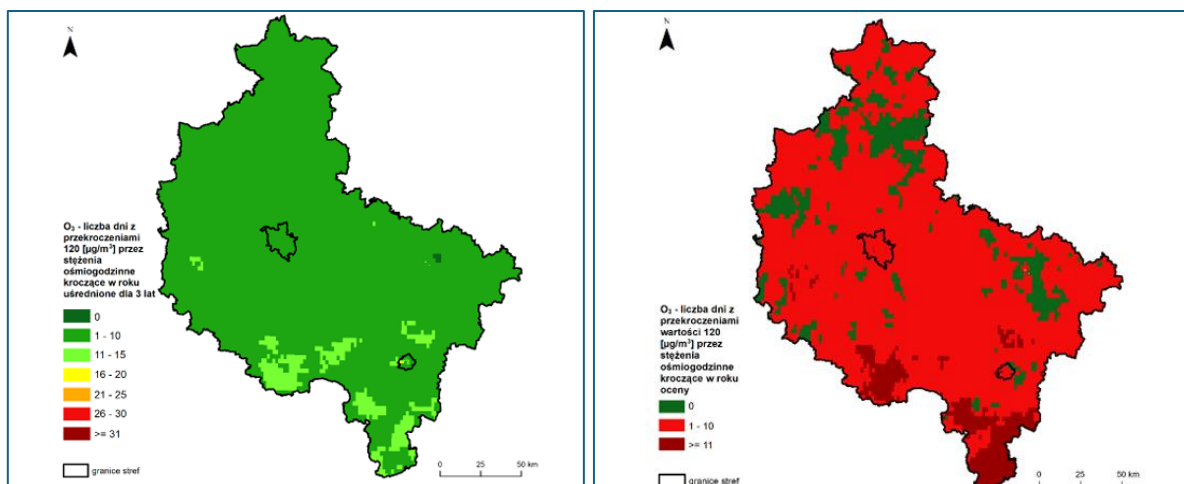
Rycina 6. Klasyfikacja stref w województwie wielkopolskim za 2024 rok dla SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, PM₁₀, PM_{2,5}, Pb, As, Cd, Ni, B(a)P w pyle PM₁₀ w celu ochrony zdrowia ludzi

źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2024”, GIOŚ

Poniżej dokonano szczegółowej analizy zanieczyszczeń, dla których zanotowano przekroczenia na terenie Kalisza, tj. dla ozonu O₃ wg poziomemu celu długoterminowego.

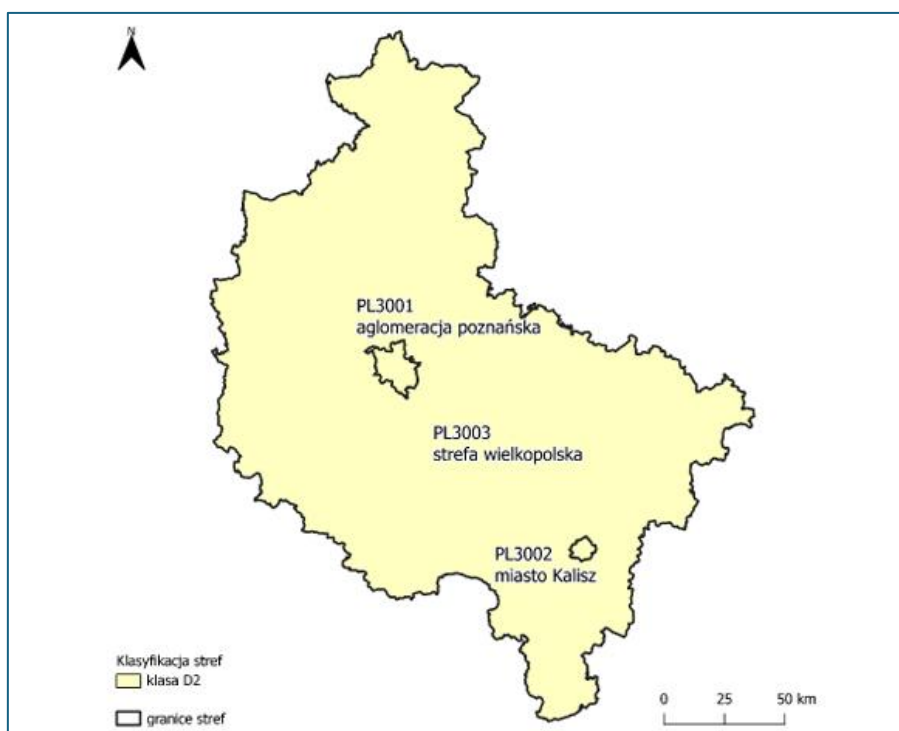
Ozon

Na podstawie przeprowadzonych analiz opartych na wynikach pomiarów oraz modelowaniu matematycznym stwierdzono, że poziom docelowy stężenia ozonu w powietrzu, określony ze względu na ochronę zdrowia ludzi, został dotrzymany w strefie wielkopolskiej i otrzymał klasę A. W przypadku ozonu oceny jakości powietrza dokonuje się również dla dodatkowego kryterium, jakim jest dotrzymanie poziomu celu długoterminowego, którym jest brak występowania w roku kalendarzowym przekroczeń wartości 120 µg/m³ przez maksymalne dobowe stężenia 8-godzinne kroczące. Z uwagi na fakt, iż na wystąpienie przekroczeń dla tego kryterium wskazują zarówno wyniki pomiarów, jak również wyniki obiektywnego szacowania opartego na modelowaniu matematycznym, stwierdzono, że poziom celu długoterminowego nie został dotrzymany i miasto Kalisz uzyskało w ocenie klasę D2. Liczba dni z przekroczeniami poziomu docelowego na podstawie obiektywnego szacowania wynosiła 18 dni.



Rycina 7. Rozkład przestrzenny liczby dni z przekroczeniem poziomu docelowego i poziomu celu długoterminowego O_3 na obszarze województwa wielkopolskiego oraz na obszarze województwa wielkopolskiego – średnia z 3 lat, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2024 wykonanego przez IOŚ-PIB

źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2024”, GIOŚ



Rycina 8. Klasyfikacja stref w województwie wielkopolskim za 2024 rok dla O_3 , w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi

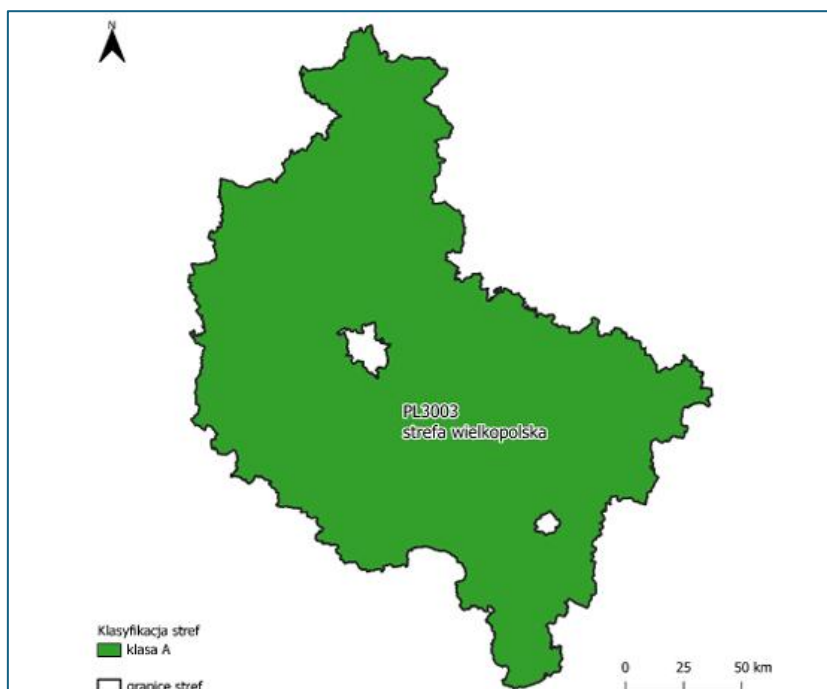
źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2024”, GIOŚ

Tabela 14. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń dla strefy wielkopolskiej uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi w 2024 roku

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2024, GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu, 2025

Strefa	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM10	PM2,5	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P
miasto Kalisz	A	A	A	A	A/D2	A	A	A	A	A	A	A

Ze względu na ochronę roślin, zanieczyszczenie dwutlenkiem siarki (SO₂), tlenkiem azotu (N_x) i ozonu (O₃) ocena przeprowadzona została dla strefy wielkopolskiej i oparta była o wyniki pomiarów wykonanych na jednej stacji tła pozamiejskiego (Piaski, Krzyżówka – gmina Witkowo). Dla Kalisza nie przeprowadzono oceny. Poziom zanieczyszczenia sytuował strefę wielkopolską w klasie A, dla której stężenia zanieczyszczenia nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych.



Rycina 9. Klasyfikacja stref w województwie wielkopolskim za 2024 rok dla SO₂, N_x w celu ochrony roślin

źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2024”, GIOŚ

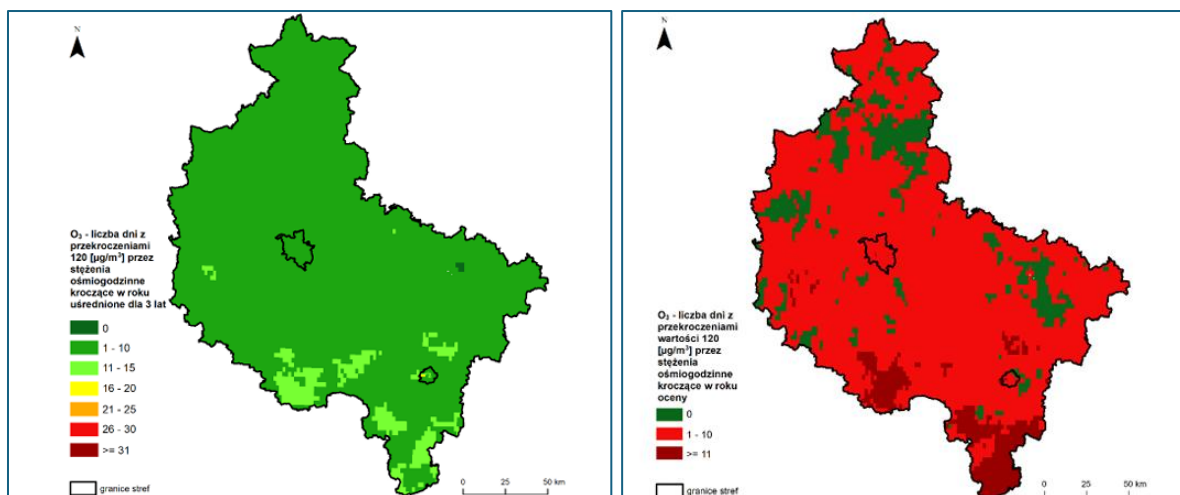
Poniżej dokonano szczegółowej analizy zanieczyszczeń, dla których zanotowano przekroczenia na terenie strefy wielkopolskiej, tj. dla ozonu O₃.

Ozon

Na podstawie przeprowadzonych analiz opartych na wynikach pomiarów oraz modelowaniu matematycznym stwierdzono, że oceniany zgodnie z obowiązującymi zasadami wskaźnik AOT405L obliczony na podstawie wyników pomiarów, uśredniony dla okresu 5 lat, nie przekroczył poziomu docelowego. W związku z tym miasto Kalisz uzyskało w roku 2024 klasę A.

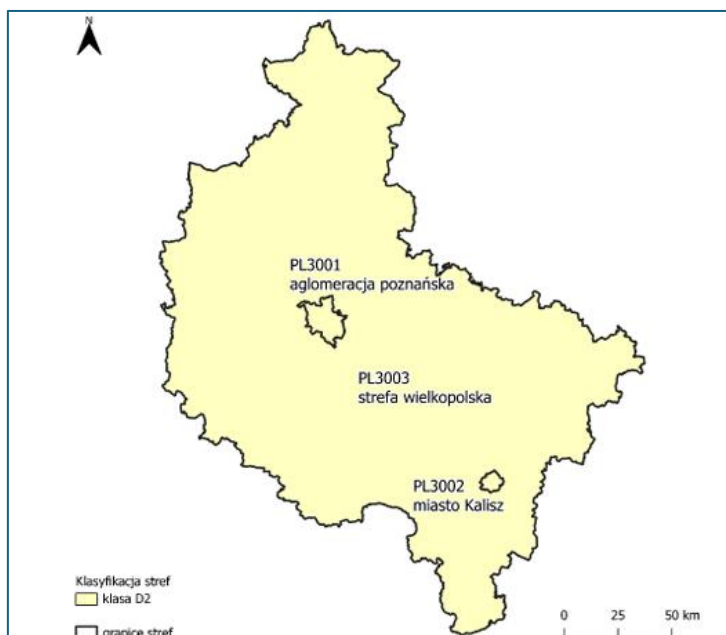
W przypadku ozonu oceny jakości powietrza dokonuje się również dla dodatkowego kryterium, jakim jest dotrzymanie przez wartość parametru AOT40 poziomu celu długoterminowego w ocenianym roku. Próg ten został przekroczony i miasto Kalisz uzyskało w ocenie klasę D2.

Prognoza oddziaływania na środowisko ustaleń aktualizacji Strategii rozwoju Kalisza do 2030 roku
z perspektywą do 2035 roku



Rycina 10. Rozkład przestrzenny wartości poziomego docelowego (wskaźnik AOT405L) i poziomego celu długoterminowego (wskaźnik AOT40) lat w województwie wielkopolskim, będący wynikiem modelowania jakości powietrza dla roku 2024

źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2024”, GIOŚ



Rycina 11. Klasyfikacja strefy w województwie wielkopolskim za 2024 rok dla O_3 dla wartości AOT40, z uwzględnieniem kryterium poziomego celu długoterminowego określonego w celu ochrony roślin

źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2024”, GIOŚ

Tabela 15. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie za 2024 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2024, GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska Poznaniu, 2025

Strefa	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy		
	SO_2	NO_x	O_3
miasto Kalisz	A	A	A / D2

Przeprowadzone analizy wykazały, iż rok 2024 był rokiem, w którym utrzymała się poprawa jakości powietrza. Na przeważającym obszarze województwa wielkopolskiego w ostatnich latach występuje niski poziom zanieczyszczenia powietrza (poniżej poziomów dopuszczalnych / docelowych) dla następujących substancji: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, benzen, tlenek węgla oraz oznaczane w pyłe zawieszonym PM₁₀ metale: ołów, arsen, kadm i nikiel. W 2024 roku, podobnie jak w roku poprzednim, nie stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego B(a)P w pyłe zawieszonym PM₁₀ w strefach aglomeracja poznańska i miasto Kalisz. Rok 2024 charakteryzował się również brakiem przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla pyłów zawieszonych PM_{2,5} i PM₁₀ na terenie wszystkich stref województwa.

Największym problemem w skali województwa wielkopolskiego są wysokie stężenia benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀. Podobnie jak w latach poprzednich, wysokie wartości stężeń tego zanieczyszczenia rejestrowano w okresach grzewczych (styczeń – marzec, październik – grudzień). Przekroczenie poziomu docelowego B(a)P w 2024 r. wystąpiło na jednej stacji pomiarowej w województwie, jednakże wyniki modelowania jakości powietrza wskazują, że problem ten dotyczy większej liczby gmin województwa wielkopolskiego. Jako główną przyczynę przekroczeń wskazuje się tzw. niską emisję pochodzącą z indywidualnego ogrzewania budynków.

W ostatnim dziesięcioleciu zauważa się stopniową poprawę jakości powietrza pod względem poziomu zanieczyszczenia pyłem. Jednakże wysokie dobowe stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ rejestrowane w sezonie grzewczym pozostają istotnym problemem. Nadal na tle województwa wyróżniają się miejscowości, w których przeważa indywidualne ogrzewanie budynków paliwem stałym. Na ich obszarach rejestruje się największą liczbę dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego dla stężeń 24-godzinnych.

W sezonie letnim rejestrowany jest wzrost stężeń ozonu, spowodowany obecnością w atmosferze jego prekursorów oraz w dużej mierze warunkami meteorologicznymi. W 2024 r. nie stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego ozonu określonego dla kryterium ochrony zdrowia ludzi. Stwierdzono jednak, podobnie jak w latach poprzednich, przekroczenie poziomu celu długoterminowego we wszystkich stacjach pomiarowych w województwie.

W odniesieniu do kryterium ochrony roślin, w 2024 r. pomiary jakości powietrza i wyniki obiektywnego szacowania wykonanego w oparciu o wyniki matematycznego modelowania jakości powietrza nie wykazały przekroczeń poziomów dopuszczalnych określonych dla dwutlenku siarki i tlenków azotu oraz poziomu docelowego ozonu. Przekroczenia w strefie wielkopolskiej stwierdzono w przypadku ozonu w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego.

Działania w zakresie poprawy jakości powietrza są realizowane w ramach programów ochrony powietrza (POP). Program ochrony powietrza jest dokumentem, który wskazuje istotne przyczyny wystąpienia przekroczeń norm jakości powietrza oraz określa działania, których wdrożenie spowoduje poprawę jakości powietrza w województwie.

4.3.2. Klimat akustyczny

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, ochrona akustyczna w środowisku musi być zapewniona dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, szpitale, domy pomocy społecznej lub budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, a także na cele uzdrowiskowe, rekreacyjno-wypoczynkowe oraz pod zabudowę mieszkaniowo-usługową (tzw. tereny podlegające ochronie akustycznej). Dopuszczalne poziomy

hałasu w środowisku dla wskazanych powyżej terenów określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz.U. 2014 poz. 112 ze zm.), które określa wskaźniki hałasu:

- mających zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem (sporządzania strategicznych map hałasu oraz programów ochrony środowiska przed hałasem):
 - L_{DWN} – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażonego w decybelach (dB), wyznaczony z uwzględnieniem: pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 18:00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18:00 do godz. 22:00) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00),
 - L_N – długookresowy średni poziomu dźwięku A wyrażonego w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00),
- mających zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby:
 - $L_{Aeq D}$ – równoważnego poziomu dźwięku wyznaczonego dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 22:00),
 - $L_{Aeq N}$ – równoważnego poziomu dźwięku A dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00).

Tabela 16. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N , które mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem

źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
	Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	L_{DWN}	L_N	L_{DWN}	L_N
	przedział czasu odniesienia równy wszystkim			
	dobom w roku	porom nocy	dobom w roku	porom nocy
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
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	68	59	55	45
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	70	65	55	45

Tabela 17. Dopuszczalne poziomy Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami L_{AeqD} i L_{AeqN} , które mają zastosowanie do prowadzenia pomiarów kontrolnych w odniesieniu do jednej doby

źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
	Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następujących	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
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	61	56	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60	55	45

Tereny podlegające ochronie akustycznej

Tereny podlegające ochronie akustycznej w Kaliszu klasyfikuje się zgodnie z przepisami krajowymi oraz zapisami planów miejscowych. W miejskim programie ochrony przed hałasem i materiałach towarzyszących wyróżniono m.in.: tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej, tereny stałego lub czasowego pobytu dzieci i młodzieży (placówki oświatowe), tereny szpitali i domów opieki, a także – w zależności od planistycznego przeznaczenia – tereny rekreacyjno-wypoczynkowe i mieszkaniowo-usługowe. Na tych obszarach odnosi się oceny do właściwych wskaźników (L_{DWN} i L_N) i wartości dopuszczalnych. Analogiczne definicje i kwalifikacje terenów do mapowania znajdują się też w opracowaniach zarządców infrastruktury.

Mapa akustyczna miasta

Kalisz posiada własne mapy akustyczne, w tym „Mapę akustyczną miasta Kalisza”, przygotowaną pierwotnie dla 2012 r. i zaktualizowaną dla 2017 r. (część opisowa: OPEGIEKA Sp. z o.o.), z uzupełniającymi pomiarami hałasu drogowego i kolejowego z 2019 r. Wyniki miejskiej mapy akustycznej zostały formalnie wykorzystane jako podstawa do opracowania „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Kalisza”.¹² Program uwzględnia trzy główne źródła hałasu: komunikację drogową, kolejową oraz obiekty i tereny działalności gospodarczej (przemysł, usługi,

¹² Uchwała nr XLI/551/2013 Rady Miejskiej Kalisza z dnia 28 listopada 2013 r. w sprawie uchwalenia Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Kalisza, https://edziennik.poznan.uw.gov.pl/WDU_P/2013/7426/akt.pdf

handel). W części opisowej wskazano, że hałas drogowy ma największy wpływ na klimat akustyczny miasta. Dane te służyły do oceny trendów i identyfikacji miejsc przekroczeń w dokumentach strategicznych miasta, w tym „Program ochrony środowiska dla Kalisza - miasta na prawach powiatu na lata 2021-2030”¹³. Dane i zapisy Programu zawierają także:

- rozmieszczenie punktów pomiarowych hałasu drogowego i kolejowego (sierpień 2019),
- porównanie liczby osób narażonych na hałas drogowy w różnych przedziałach poziomu (np. 60-65 dB, powyżej 65 dB),
- propozycje interwencji i działań długookresowych, takich jak modernizacja układu drogowego, ograniczenia w zakresie emisji hałasu (np. ciche nawierzchnie, ekrany akustyczne, zapisy w specyfikacjach), kontrole instalacji emisyjnych – zawarte w Programie, bazując na analizie mapy akustycznej.

Aktualnie udostępniana jest interaktywna „Mapa akustyczna 3D Miasta Kalisz” (2D/3D, wskaźniki L_{DWN} i L_N , warstwy dla hałasu drogowego, kolejowego i przemysłowego) publikowana w ramach regionalnego portalu AKO¹⁴ – jej treść odzwierciedla wyniki mapowania/obliczeń miejskich i umożliwia przegląd stref izofon.

Strategiczne mapy hałasu 2022

W zakresie „Strategicznych map hałasu”¹⁵ w rozumieniu Prawa ochrony środowiska (implementacja dyrektywy 2002/49/WE) – są one co 5 lat sporządzane dla: głównych dróg, głównych linii kolejowych, głównych lotnisk oraz przez prezydentów miast powyżej 100 tys. mieszkańców. W wykazie dla województwa wielkopolskiego za cykl 2022 nie wskazano Kalisza jako miasta zobowiązanego do sporządzenia własnej strategicznej mapy (wymieniono m.in. Poznań, Leszno, Konin), natomiast mapy strategiczne dla zarządców infrastruktury obejmują również odcinki na terenie i w otoczeniu Kalisza – dla dróg krajowych (GDDKiA), dróg wojewódzkich (WZDW) oraz dla linii kolejowych (PKP PLK).

Zgodnie z Strategiczną Mapą Hałasu dla dróg krajowych w województwie wielkopolskim (2022), w obrębie Kalisza istotne znaczenie ma droga krajowa nr 25 (Ostrów Wielkopolski – Kalisz – Konin). W dokumencie wskazano, że na wielu odcinkach DK25 odnotowano przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźników L_{DWN} i L_N , szczególnie w granicach terenów zabudowanych. Analizy statystyczne wykazały, że w województwie wielkopolskim (w tym na DK25) narażonych na hałas przekraczający normy było kilkadziesiąt tysięcy osób, w tym mieszkańcy Kalisza. Przekroczenia dotyczyły zwłaszcza wartości wskaźnika L_{DWN} powyżej 5 dB oraz L_N w porze nocnej, co wskazuje na wysoką uciążliwość dla mieszkańców i możliwość zaburzeń snu.

Zgodnie ze Strategiczną Mapą Hałasu dla dróg wojewódzkich o ruchu przekraczającym 3 mln pojazdów rocznie zlokalizowanych w województwie wielkopolskim (WZDW, 2022) oddziaływania na miasto ma odcinek DW470 przebiegającą przez powiat kaliski, w bezpośrednim sąsiedztwie Kalisza. W części opisowej wskazano, że na analizowanym odcinku występują przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźników L_{DWN} i L_N , obejmujące strefy przydrożne (pas po obu stronach drogi), co wpływa na obszary zabudowy mieszkaniowej i jednostki publiczne.

Zgodnie ze Strategiczną Mapą Hałasu dla linii kolejowych w województwie wielkopolskim (PKP PLK, 2022), linia nr 14 nie została ujęta w analizach jako odcinek o natężeniu ruchu przekraczającym 30 000 pociągów rocznie – analizy dotyczą linii nr 3, 272 i 353, położonych poza obszarem Kalisza. W związku z tym oficjalne wyniki PKP PLK 2022 nie obejmują linii nr 14

¹³ Uchwała nr LI/703/2022 Rady Miejskiej Kalisza z dnia 31 marca 2022 r. w sprawie uchwalenia „Programu ochrony środowiska dla Kalisza – miasta na prawach powiatu na lata 2021-2030”, https://www.bip.kalisz.pl/uchwaly/2022_51_703.pdf

¹⁴ <https://kalisz-halas3d.akoportal.pl>

¹⁵ https://bip.umww.pl/292---k_96---strategiczne-mapy-halasu-2022

w Kaliszu, co oznacza brak danych strategicznych dla hałasu kolejowego w mieście. Wnioski muszą więc pochodzić z miejskich analiz (2017/2019).

Największe ponadnormatywne oddziaływania akustyczne występują zatem wzdłuż ciągu DK25, przebiegającego przez miasto, a także w mniejszym stopniu wzdłuż innych tras o dużym natężeniu ruchu, tj. droga wojewódzka nr 470.

Hałas drogowy

Jako miasto o zwartej zabudowie śródmiejskiej i gęstej sieci ulic, klimat akustyczny Kalisza jest kształtowany głównie przez hałas drogowy. Miasto posiada rozwiniętą sieć drogową, obejmującą zarówno drogi krajowe i wojewódzkie, jak i rozbudowaną sieć ulic miejskich. Największe natężenie ruchu, a zarazem najwyższe poziomy hałasu odnotowuje się wzdłuż głównych arterii, takich jak al. Wojska Polskiego, ul. Łódzka, ul. Podmiejska czy ul. Nowy Świat. Wyniki wskazują na występowanie przekroczeń w pasach bezpośrednio przylegających do jezdni. Zasięg przekroczeń maleje wraz z odległością od krawędzi jezdni, jednak na terenach mieszkaniowych i przy obiektach użyteczności publicznej (szkoły, placówki opiekuńcze) mogą występować istotne uciążliwości.

Hałas kolejowy

Źródłem hałasu szynowego w Kaliszu jest głównie linia kolejowa nr 14, prowadząca ruch pasażerski i towarowy. Przebiega ona głównie obrzeżami miasta, co ogranicza zasięg oddziaływania akustycznego. Pomiary i obliczenia wykonane w ramach map akustycznych wskazują, że przekroczenia dopuszczalnych wartości mają charakter lokalny i występują na stosunkowo krótkich odcinkach w sąsiedztwie torów.

Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy w Kaliszu ma charakter punktowy i lokalny. Najczęściej związany jest z funkcjonowaniem zakładów produkcyjnych oraz usługowych zlokalizowanych w pobliżu terenów zabudowy mieszkaniowej. W miejskiej mapie akustycznej wskazano wybrane źródła tego typu, jednak ich udział w kształtowaniu ogólnego klimatu akustycznego miasta jest niewielki w porównaniu z hałasem komunikacyjnym.

4.3.3. Jakość wód

Na stan jakości wód (powierzchniowych i podziemnych) wpływa szereg czynników, wynikających zarówno z działalności człowieka, jak i czynników naturalnych.

Wśród najważniejszych czynników antropogenicznych kształtujących jakości wód wymienić można m.in.: wprowadzanie do wód niedostatecznie oczyszczonych lub nieoczyszczonych ścieków (m.in. bytowych, komunalnych, przemysłowych), funkcjonowanie punktowych emitorów zanieczyszczeń, spływ zanieczyszczeń z obszarów użytkowanych rolniczo oraz nadmierny pobór wód powierzchniowych i podziemnych. Zjawiska te związane są nierozdzielnie ze sposobem zagospodarowania i użytkowania terenów, jak również sposobem prowadzenia gospodarki wodno-ściekowej na terenach położonych w obrębie zlewni cieków oraz terenów sąsiadujących ze zbiornikami wodnymi.

Wśród czynników naturalnych wpływających w sposób istotny na stan jakości wód wymienić należy czynniki: klimatyczne (temperatura, wilgotność, ciśnienie atmosferyczne), geologiczne (budowa zlewni, rodzaj skał, układ warstw przepuszczalnych i nieprzepuszczalnych), glebowe (rodzaj gleb, rodzaj frakcji, zawartość cząstek próchnicznych) oraz geomorfologiczne (rzeźba terenu, spadki, występowanie zagłębień terenu).

4.3.3.1. Jakość wód powierzchniowych

Monitoring wód powierzchniowych w granicach Kalisza prowadzony jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska poprzez ocenę jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP).

Obszar Kalisza położony jest w zasięgu zlewni sześciu JCWP rzecznych:

- Trojanówka od Pokrzywnicy do ujścia (kod RW600010184699),
- Lipówka (kod RW60000918452),
- Prosna od Ołoboku do Dopływu z Piątka Małego (kod RW600011184933),
- Swędrnia (kod RW600010184699),
- Piwonia (kod RW60001018458),
- Krępica (kod RW60001018474).

Tabela 18. Charakterystyka JCWP na obszarze Kalisza

źródło: karty.apgw.gov.pl:4200/jcw-powierzchniowe

Nazwa JCWP	Trojanówka od Pokrzywnicy do ujścia	Lipówka	Proсна od Ołoboku do Doptywu z Piątka Matego	Swędrnia	Piwonia	Krępica
Kod JCWP	RW600010184699	RW60000918452	RW600011184933	RW600010184699	RW60001018458	RW60001018474
Dorzecze	Odry	Odry	Odry	Odry	Odry	Odry
Typ JCWP	potok lub strumień nizinny piaszczysty	potok lub strumień nizinny piaszczysty	rzeka nizinna	potok lub strumień nizinny piaszczysty	potok lub strumień nizinny piaszczysty	potok lub strumień nizinny piaszczysty
Status JCWP	silnie zmieniona część wód	naturalna część wód	silnie zmieniona część wód	naturalna część wód	silnie zmieniona część wód	naturalna część wód
Stan/potencjał ekologiczny	umiarkowany potencjał ekologiczny	umiarkowany stan ekologiczny	umiarkowany potencjał ekologiczny	zły stan ekologiczny	słaby potencjał ekologiczny	słaby stan ekologiczny
Wskaźniki determinujące stan/potencjał ekologiczny	BZT5, OWO, azot ogólny, azot azotanowy, fosfor ogólny, fosfor fosforanowy (V); fitobentos, makrofity, makrobezkręgowce	przewodność, azot ogólny, azot azotanowy, fosfor ogólny, fosfor fosforanowy (V); fitobentos	BZT5, azot ogólny, azot azotanowy; makrofity	OWO, azot ogólny, azot azotanowy; fitobentos, makrofity, ichtiofauna	BZT5, przewodność, azot ogólny, azot amonowy, azot azotanowy, fosfor fosforanowy (V); fitobentos	przewodność, azot ogólny, azot amonowy, azot azotanowy, fosfor ogólny, fosfor fosforanowy (V); fitobentos
Stan chemiczny	poniżej dobrego	brak danych	poniżej dobrego	poniżej dobrego	brak danych	brak danych
Wskaźniki determinujące stan chemiczny	benzo(a)piren, benzo(b)fluoranten, benzo(g,h,i)perylen; bromowane difenyloetery, heptachlor	nie dotyczy	benzo(a)piren, benzo(g,h,i)perylen, fluoranten; nie dotyczy	benzo(g,h,i)perylen; bromowane difenyloetery	nie dotyczy	nie dotyczy
Stan ogólny	zły stan wód	zły stan wód	zły stan wód	zły stan wód	zły stan wód	zły stan wód
Główne źródło presji troficznych	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (rozproszone)	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe)	odpływ miejski (wody opadowe) oraz nawożenie i depozycja oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone)	odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone)	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe)	nawożenie i depozycja

Nazwa JCWP	Trojanówka od Pokrzywnicy do ujścia	Lipówka	Prosna od Ołoboku do Doptywu z Piątka Małego	Swędrnia	Piwonia	Krępica
Główne źródło presji zasalających	nie dotyczy	eutrofizacja	nie dotyczy	nie dotyczy	eutrofizacja (źródło zgodne ze źródłem troficznym)	eutrofizacja (źródło zgodne ze źródłem troficznym)
Główne źródło presji z grupy syntetycznych i niesyntetycznych substancji zanieczyszczających	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
Główne źródło presji hydromorfologicznych	obiekty gospodarki wodnej (zbiorniki, stawy rybne) - rzeki główne	prostowanie koryta - rzeki główne	prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki główne i rzeki pozostałe	prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne i rzeki pozostałe	prostowanie koryta - rzeki główne, obiekty mostowe - rzeki główne	prostowanie koryta - rzeki główne, obiekty mostowe - rzeki główne
Główne źródło presji chemicznych	rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; nieznane (substancje zakazane)	nie dotyczy	rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski	rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski	nie dotyczy	nie dotyczy
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	zagrożona	zagrożona	zagrożona	zagrożona	zagrożona	zagrożona

Nazwa JCWP	Trojanówka od Pokrzywnicy do ujścia	Lipówka	Prosna od Ołoboku do Doptywu z Piątka Małego	Swędrnia	Piwonia	Krępica
Cel środowiskowy stan/potencjał ekologiczny	umiarkowany potencjał ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [azot ogólny, fosforany,, IO, MIR]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D	umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [azot ogólny, azot azotanowy, fosfor ogólny, fosforany, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C, IO]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D	umiarkowany potencjał ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [azot ogólny, MIR]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości)	umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [azot ogólny,, IO, MIR, EFI+PL/ IBI_PL]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D; zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych	umiarkowany potencjał ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [azot ogólny, azot azotanowy, fosforany, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C, IO]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D	umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [azot ogólny, azot azotanowy, fosfor ogólny, fosforany, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C, IO]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D
Cel środowiskowy stan chemiczny	stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w), benzo(b)fluoranten(w), benzo(g,h,i)perylene(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry	dobry stan chemiczny	stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w), benzo(g,h,i)perylene(w), fluoranten(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry	stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(g,h,i)perylene(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry	dobry stan chemiczny	dobry stan chemiczny
Typ odstępstwa wynikający z art. 4 ust. 4 RDW	tak	nie	tak	tak	tak	tak

Nazwa JCWP	Trojanówka od Pokrzywnicy do ujścia	Lipówka	Proсна od Ołoboku do Doptywu z Piątka Małego	Swędrnia	Piwonia	Krępica
Uzasadnienie odstępstwa	Warunki naturalne uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027 r. (lub roku 2039 - dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE)	nie dotyczy	Warunki naturalne uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027 r. (lub roku 2039 - dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE)	Warunki naturalne uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027 r. (lub roku 2039 - dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE)	Wskaźniki/grupa wskaźników, w zakresie których przedłużono termin osiągnięcia celu środowiskowego JCWP (odstępstwo czasowe w trybie art. 4 ust. 4 RDW)	Warunki naturalne uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027 r. (lub roku 2039 - dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE)
Typ odstępstwa wynikający z art. 4 ust. 5 RDW	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Uzasadnienie odstępstwa	Warunki naturalne będące trwałą przyczyną nieosiągnięcia celów środowiskowych; Potrzeba społeczno-ekonomiczna zaspokajana przez źródło presji antropogenicznej determinującej na stan wód w stopniu zagrażającym osiągnięciu celów środowiskowych;	Warunki naturalne będące trwałą przyczyną nieosiągnięcia celów środowiskowych; Potrzeba społeczno-ekonomiczna zaspokajana przez źródło presji antropogenicznej determinującej na stan wód w stopniu zagrażającym osiągnięciu celów środowiskowych;	Warunki naturalne będące trwałą przyczyną nieosiągnięcia celów środowiskowych; Potrzeba społeczno-ekonomiczna zaspokajana przez źródło presji antropogenicznej determinującej na stan wód w stopniu zagrażającym osiągnięciu celów środowiskowych;	Warunki naturalne będące trwałą przyczyną nieosiągnięcia celów środowiskowych; Potrzeba społeczno-ekonomiczna zaspokajana przez źródło presji antropogenicznej determinującej na stan wód w stopniu zagrażającym osiągnięciu celów środowiskowych;	Warunki naturalne będące trwałą przyczyną nieosiągnięcia celów środowiskowych; Potrzeba społeczno-ekonomiczna zaspokajana przez źródło presji antropogenicznej determinującej na stan wód w stopniu zagrażającym osiągnięciu celów środowiskowych;	Warunki naturalne będące trwałą przyczyną nieosiągnięcia celów środowiskowych; Potrzeba społeczno-ekonomiczna zaspokajana przez źródło presji antropogenicznej determinującej na stan wód w stopniu zagrażającym osiągnięciu celów środowiskowych;
Typ odstępstwa wynikający z art. 4 ust. 7 RDW	nie	nie	tak	nie	nie	nie

4.3.3.2. Jakość wód podziemnych

Analizy jakości wód podziemnych na potrzeby *Prognozy* wykonano w oparciu o ocenę jakości wód podziemnych prowadzoną dla jednolitych części wód podziemnych (*JCWPD*) przez Państwowy Instytut Geologiczny w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

Monitoring jakości wód podziemnych to system oceny stanu i oceny zmian stanu chemicznego wód podziemnych polegający na prowadzeniu powtarzalnych pomiarów i badań w wybranych, reprezentatywnych punktach pomiarowych, a także interpretacji wyników tych badań w aspekcie ochrony środowiska wodnego.

Zgodnie z podziałem obszaru dorzeczy na 174 *JCWPD* miasto Kalisz znajduje się w zasięgu *JCWPD* nr 81 (kod GW600081). Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, ocenę stanu chemicznego 66 *JCWPD*, znajdujących się na obszarze dorzecza Odry, przeprowadzono w 2020 r. na podstawie 554 punktów pomiarowych opróbowanych w 2019 r. Zgodnie z tą oceną stan chemiczny i ilościowy *JCWPD* nr 81 określa się jako dobry. Celem środowiskowym dla *JCWPD* 81 jest dobry stan chemiczny i dobry stan ilościowy. Dla *JCWPD* 81 nie ustalono odstępstwa czasowego ani mniej rygorystycznego celu.

4.3.4. Zmiany klimatyczne

Kalisz, podobnie jak inne regiony, musi mierzyć się ze zmianami klimatu. Na podstawie analizy danych klimatycznych można zaobserwować następujące zmiany w zakresie wskaźników klimatycznych:

- wzrost średniej rocznej temperatury powietrza,
- wzrost średniej rocznej temperatury maksymalnej,
- wzrost średniej rocznej temperatury minimalnej,
- wzrost absolutnej temperatury minimalnej,
- wzrost liczby dni upalnych oraz fal upałów,
- wzrost liczby nocy tropikalnych,
- spadek liczby dni bardzo mroźnych oraz fal chłodu,
- spadek liczby dni mroźnych,
- niewielki spadek rocznej sumy opadów atmosferycznych,
- spadek liczby dni z pokrywą śnieżną,
- niewielki wzrost rocznej liczby dni burzowych,
- wzrost liczby dni z silnymi porywami wiatru,
- zwiększenie częstotliwości występowania niżówek letnich kosztem niżówek zimowych.

Miasto położone w dolinie Prosny jest szczególnie narażone na skutki zmian klimatu:

- zagrożenia powodziowe i podtopienia w dolinie rzecznej i przy kanałach,
- susze rolnicze i hydrologiczne na terenach przyległych,
- nasilenie zjawiska miejskiej wyspy ciepła w gęsto zabudowanej części śródmiejskiej,
- pogarszająca się jakość powietrza w okresie zimowym, potęgowana przez epizody bezwietrznej pogody i inwersje termiczne.

Działania adaptacyjne obejmują zarówno ochronę środowiska, jak i planowanie przestrzenne oraz rozwój infrastruktury. Istotne są projekty dotyczące małej retencji i przeciwdziałania erozji wodnej, a także ochrona cennych siedlisk przyrodniczych. Działania adaptacyjne w Kaliszu i okolicach powinny obejmować m.in. poniższe zagadnienia:

- mała retencja i ochrona przeciwpowodziowa: projekty związane z retencją wody w lasach i na terenach nizinnych, a także działania przeciwpowodziowe, w tym ochrona przeciwoerozyjna, są realizowane w celu minimalizacji skutków ekstremalnych zjawisk pogodowych;
- ochrona cennych siedlisk przyrodniczych: siedliska muszą być chronione i poddawane monitoringowi, aby zachować ich unikalne walory przyrodnicze;
- planowanie przestrzenne: zmiany klimatu wpływają na planowanie przestrzenne, wymagając uwzględnienia nowych wyzwań związanych z suszą, podtopieniami i ekstremalnymi temperaturami;
- finansowanie: dostępne są środki unijne oraz z Krajowego Planu Odbudowy na projekty związane z adaptacją do zmian klimatu, które mogą być wykorzystywane również w Kaliszu;
- współpraca: ważna jest współpraca różnych podmiotów – rządu, samorządu, organizacji pozarządowych i lokalnych społeczności – w celu skutecznej adaptacji do zmian klimatu.

W ostatnich latach Kalisz realizuje i planuje szereg przedsięwzięć łagodzących skutki zmian klimatu oraz wspierających transformację w kierunku neutralności klimatycznej, m.in.:

- rozwój terenów zielonych i błękitno-zielonej infrastruktury:
 - modernizacja i rozbudowa parków (np. Park Miejski, Park Przyjaźni),
 - projekty nasadzeń drzew wzdłuż ulic i na osiedlach,
 - tworzenie łąk kwietnych i zielonych dachów w ramach inicjatyw miejskich;
- gospodarka wodna i retencja:
 - rozwój lokalnych systemów małej retencji (zbiorniki, ogrody deszczowe, podziemne skrzynki retencyjne),
 - modernizacja kanalizacji deszczowej w rejonach narażonych na podtopienia,
 - projekty związane z renaturyzacją doliny Prosnicy;
- efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii:
 - modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej (termomodernizacje szkół, przedszkoli, obiektów sportowych),
 - instalacje paneli fotowoltaicznych na obiektach publicznych i wspólnot mieszkaniowych,
 - wsparcie mieszkańców w wymianie źródeł ciepła („Czyste Powietrze”, lokalne programy);
- transport i mobilność niskoemisyjna:
 - rozwój sieci ścieżek rowerowych i infrastruktury rowerowej,
 - zakup autobusów niskoemisyjnych (elektrycznych i hybrydowych),
 - wdrażanie rozwiązań Smart City w zakresie organizacji ruchu.
- edukacja i świadomość ekologiczna:
 - kampanie edukacyjne dotyczące adaptacji do zmian klimatu,
 - konkursy i warsztaty dla mieszkańców (np. zakładanie ogrodów deszczowych, segregacja odpadów),
 - działania szkół i uczelni w ramach programów klimatycznych.

Działania podejmowane w Kaliszu zmierzają do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, poprawy jakości powietrza i zwiększenia odporności miasta na skutki zmian klimatu. Ich realizacja będzie miała przeważnie pozytywny, długoterminowy i trwały wpływ na środowisko, przyczyniając się do:

- zmniejszenia ryzyka powodzi i suszy,
- poprawy jakości życia mieszkańców,
- wzrostu atrakcyjności przestrzeni miejskiej,

- adaptacji miasta do zmian klimatycznych zgodnie z kierunkami krajowej i unijnej polityki klimatycznej.

Adaptacja do zmian klimatu w Kaliszu i okolicach to proces wieloaspektowy, wymagający zaangażowania różnych podmiotów i wykorzystania dostępnych środków finansowych. Działania te obejmują ochronę środowiska, planowanie przestrzenne i infrastrukturę, a ich celem jest minimalizacja negatywnych skutków zmian klimatu i budowanie odporności regionu.

5. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTU AKTUALIZACJI STRATEGII ROZWOJU KALISZA

Prognoza oddziaływania na środowisko identyfikuje źródła korzystnego i niekorzystnego oddziaływania *aktualizacji Strategii* na poszczególne komponenty środowiska oraz przewiduje skutki, jakie dla środowiska przyniesie realizacja planowanych rozwiązań. Zarówno zasięg negatywnego oddziaływania zagospodarowania terenu, jak i rodzaj oraz intensywność możliwych do wystąpienia w środowisku skutków w znacznej mierze zależą będą od funkcji terenów oraz przyjętych rozwiązań minimalizujących oddziaływanie.

Obszarem niepewności pojawiającym się przy wykonywaniu *Prognozy* jest strategiczny charakter dokumentu. *Aktualizacja Strategii* nie stanowi aktu prawa miejscowego ani dokumentu planistycznego o charakterze stricte przestrzennym, lecz ma formę dokumentu strategicznego, którego ustalenia obejmują przede wszystkim cele rozwojowe, kierunki działań oraz priorytetowe obszary interwencji. W konsekwencji nie przesądza ona o konkretnym sposobie zagospodarowania terenów, ani o warunkach lokalizacji poszczególnych przedsięwzięć, a jej zapisy mają charakter kierunkowy i ramowy.

Z tego względu ocena oddziaływania na środowisko ustaleń *Aktualizacji Strategii* może mieć jedynie charakter ogólny i prognostyczny, bazujący na przewidywanych skutkach realizacji wyznaczonych celów i kierunków rozwoju. Ustalenia *Aktualizacji Strategii* nie wskazują bowiem konkretnych inwestycji, ich parametrów technicznych ani lokalizacji, lecz wyznaczają ramy, w których będą się mieścić dokumenty wykonawcze, takie jak plany miejscowe, programy sektorowe czy projekty inwestycyjne. Właściwa, szczegółowa ocena oddziaływania na środowisko będzie mogła być dokonana dopiero na dalszych etapach planowania i realizacji, w odniesieniu do projektów posiadających wymiar lokalizacyjny i techniczny.

Biorąc pod uwagę powyższe, *Prognoza* koncentruje się przede wszystkim na analizie, czy ustalenia *Aktualizacji Strategii* zapewniają uwzględnienie ochrony środowiska i zdrowia ludzi, czy tworzą ramy dla łagodzenia potencjalnych konfliktów przestrzennych i funkcjonalnych oraz czy sprzyjają przeciwdziałaniu zagrożeniom środowiskowym i klimatycznym. Należy podkreślić, że w ramach dokumentu zostały zidentyfikowane działania mogące w przyszłości wiązać się z potencjalnym znaczącym oddziaływaniem na środowisko, w szczególności dotyczące tworzenia i uzbrojenia w niezbędną infrastrukturę nowych terenów inwestycyjnych oraz rozwoju i poprawy jakości dróg obsługujących te obszary. Ocena oddziaływania zawarta w *Prognozie* ma zatem charakter poglądowy i opiera się na zasadzie przezorności – wskazanie tych kierunków nie przesądza jeszcze o skali i charakterze ich realizacji, jednak może stanowić ramy dla późniejszych przedsięwzięć inwestycyjnych, które będą wymagały szczegółowej oceny pod kątem środowiskowym.

Przedstawione poniżej problemy ochrony środowiska są wynikiem wykonanej oceny stanu środowiska. Zdiagnozowane problemy mają charakter wyłącznie informacyjny, a ich celem jest ukierunkowanie działań w taki sposób, aby je zminimalizować lub wyeliminować. Poniższa tabela przedstawia główne problemy z punktu widzenia ochrony środowiska na terenie Kalisza.

Prognoza wskazuje na najważniejsze zagrożenia oraz problemy środowiska Kalisza. Na podstawie analizy danych oraz informacji o stanie środowiska wytypowano najważniejsze problemy środowiskowe zidentyfikowane w poszczególnych komponentach środowiska, w tym:

- utrzymanie dobrej jakości powietrza atmosferycznego (przekroczenia dopuszczalnych norm jakości powietrza w przypadku ozonu w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego, duża podatność na zanieczyszczenia, duża dynamika zmian jakości powietrza),
- poprawa klimatu akustycznego (przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźników hałasu: L_{DWN} i L_N , wzrost ilości pojazdów na drogach, brak obwodnicy Kalisza – projekt w trakcie realizacji),
- wysoki udział JCWP o złym stanie (100% JCWP w zasięgu Kalisza ma zły stan wód, duża podatność na zanieczyszczenia, duża dynamika zmian jakości wód powierzchniowych),
- adekwatna adaptacja do zmian klimatu (trudności w przewidywaniu zmian, konieczność holistycznego podejścia w odniesieniu do obszaru całego miasta),
- zagrożenia walorów środowiska przyrodniczego i powiązań przyrodniczych, szczególnie na obszarach nie objętych formami ochrony przyrody.

Tabela 19. Zagrożenia środowiska

źródło: opracowanie własne

Obszar	Zagrożenia
Jakość powietrza i emisja zanieczyszczeń	– Występowanie na terenie miasta tradycyjnych, nie ekologicznych źródeł ciepła, w których spalane są paliwa niskiej jakości. – Stosowanie technologii ograniczających zużycie energii tylko w części obiektów użyteczności publicznej. – Wzmożony ruch samochodowy, szczególnie w obrębie dróg krajowych i wojewódzkich oraz w centrum miasta. – Zbyt niski udział transportu zbiorowego i niskoemisyjnego w ogólnej strukturze mobilności mieszkańców.
Hałas komunikacyjny i przemysłowy	– Nadmierny poziom hałasu na terenach wzdłuż dróg i kolei. – Hałas związany z ruchem tranzytowym przebiegającym przez obszary miejskie. – Zły stan części dróg potęgujący emisję hałasu i drgań.
Wody	– Zły stan JCWP, w obrębie których leży Kalisz. – Zagrożenie powodziowe w dolinie Prosny i na terenach zalewowych. – Możliwość zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych w wyniku spływów powierzchniowych i nielegalnych zrzutów ścieków. – Niedostateczna retencja wód opadowych i dominacja kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody bezpośrednio do odbiorników. – Niska świadomość ekologiczna mieszkańców w zakresie gospodarowania ściekami i wodami opadowymi.
Klimat	– Zwiększone ryzyko występowania zjawisk ekstremalnych związanych ze zmianami klimatu (fale upałów, susze, opady nawalne). – Występowanie miejskiej wyspy ciepła, wpływającej negatywnie na komfort życia mieszkańców, spowodowane m.in. przez niski udział powierzchni biologicznie czynnych. – Niewystarczające działania adaptacyjne w zakresie błękitno-zielonej infrastruktury.
Gleby i powierzchnia ziemi	– Presja inwestycyjna na grunty rolnicze i tereny otwarte. – Zanieczyszczenia gleb związane z działalnością przemysłową i transportową. – Degradacja gleb wskutek niekontrolowanego ruchu pojazdów oraz składowania odpadów.
Zasoby przyrody i różnorodność biologiczna	– Fragmentacja siedlisk i przerwanie powiązań przyrodniczych (urbanizacja). – Nierównomierne rozmieszczenie terenów zielonych w mieście. – Presja inwestycyjna na obszary cenne przyrodniczo i krajobrazowo.

Gospodarka odpadami i surowcami	– Wysoki poziom wytwarzania odpadów komunalnych. – Niewystarczający udział odpadów poddawanych recyklingowi i odzyskowi. – Wciąż ograniczone wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w gospodarce miejskiej.
---------------------------------	--

Aktualizacja Strategii może odpowiadać tylko na pewne spektrum tych problemów i zagrożeń, z uwagi na jej ściśle określony charakter i zakres ustaleń.

Ustalenia projektu *Aktualizacji Strategii* powinny umożliwiać prowadzenie zrównoważonej polityki rozwoju społeczno-gospodarczego i przestrzennego miasta, uwzględniającej potrzeby mieszkańców oraz konieczność ochrony środowiska, m.in. poprzez:

- zapobieganie utracie cennych walorów środowiska przyrodniczego:
 - zabezpieczenie formalnie chronionych walorów przyrody i zasobów naturalnych (obszar Natura 2000, rezerwat przyrody, pomniki przyrody), jako działanie zapobiegające degradacji środowiska,
 - ochrona i rozwój systemu błękitno-zielonej infrastruktury, w tym doliny rzeki Prosny i pozostałych mniejszych cieków,
 - zabezpieczenie ciągłości i funkcjonowania korytarzy ekologicznych w obrębie miasta i w powiązaniu z jego otoczeniem,
 - utrzymanie i powiększanie terenów zieleni urządzonej, rekreacyjnej i parkowej, a także zadrzewień przyulicznych;
- łagodzenie konfliktów przestrzennych i społecznych:
 - prowadzenie polityki rozwoju w oparciu o cele strategiczne i operacyjne *Aktualizacji Strategii*, które integrują kwestie społeczne, gospodarcze i środowiskowe,
 - zapewnienie udziału mieszkańców w procesach decyzyjnych oraz w projektowaniu działań rozwojowych,
 - wspieranie rozwoju zrównoważonego transportu publicznego i niskoemisyjnej mobilności w celu ograniczenia konfliktów związanych z transportem indywidualnym,
 - zapewnienie równego dostępu do terenów zieleni, usług społecznych i infrastruktury publicznej;
- zapobieganie pogorszeniu jakości środowiska:
 - wdrażanie działań na rzecz poprawy jakości powietrza poprzez ograniczanie niskiej emisji, modernizację systemów grzewczych i wspieranie odnawialnych źródeł energii,
 - działania na rzecz retencji wód opadowych i adaptacji do zmian klimatu (m.in. poprzez rozwój błękitno-zielonej infrastruktury),
 - dalsza rozbudowa systemu kanalizacji sanitarnej oraz modernizacja infrastruktury wodno-ściekowej w celu poprawy jakości wód powierzchniowych i podziemnych,
 - wdrażanie inwestycji minimalizujących presję hałasu i zanieczyszczeń, m.in. poprzez stosowanie zieleni izolacyjnej i ekranów akustycznych,
 - rozwój gospodarki o obiegu zamkniętym, zwiększenie poziomu recyklingu i ograniczenie ilości odpadów kierowanych na składowiska.

6. WPŁYW NA ŚRODOWISKO W PRZYPADKU ODSTĄPIENIA OD SPORZĄDZENIA I REALIZACJI AKTUALIZACJI STRATEGII ROZWOJU KALISZA

Strategia Rozwoju Kalisza stanowi kluczowy dokument strategiczny, określający ramy dla planowania rozwoju społeczno-gospodarczego oraz przestrzennego miasta. Jej aktualizacja ma szczególne znaczenie w kontekście reformy systemu planowania przestrzennego i konieczności powiązania polityki rozwojowej miasta z nowym instrumentem – planem ogólnym. Zgodnie z obowiązującymi przepisami, plan ogólny powinien być zgodny z modelem struktury funkcjonalno-przestrzennej określonym w strategii rozwoju. *Strategia* uchwalona w 2022 r. zawierała model struktury funkcjonalno - przestrzennej opracowany na podstawie *Studium* z 2019 r. Aktualizacja strategii aktualizuje model oraz wprowadza do dokumentu elementy, o których mowa w art. 10e ust. 3 pkt 4) – 7) oraz ust. 4 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym.

Z dniem 24.09.2023 r. weszła w życie ustawa z dnia 7.07.2023 r. o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw (tzw. ustawa zmieniająca), która wprowadziła reformę systemu planowania przestrzennego. Na jej mocy *studium* zachowuje moc obowiązującą jedynie do czasu przyjęcia *POG*, jednak nie dłużej niż do 30 czerwca 2026 r. Po tej dacie uchwalanie nowych *mpzp* będzie możliwe wyłącznie w oparciu o *POG*. Dokument ten stanowi akt prawa miejscowego i jego ustalenia będą obligatoryjne przy sporządzaniu *mpzp*. Ponadto *POG* będzie podstawą wydawania *DWZ* – pod warunkiem, że teren znajduje się w obszarze uzupełnienia zabudowy (dalej: *OUZ*). Brak *aktualizacji Strategii* nie uniemożliwi wprowadzenia opracowania *POG*, jednak może doprowadzić do braku spójności przestrzennej pomiędzy dokumentami strategicznymi i planistycznymi. W konsekwencji istnieje ryzyko nieskoordynowanego prowadzenia polityki przestrzennej, rozbieżności między kierunkami rozwoju społeczno-gospodarczego a kształtowaniem ładu przestrzennego oraz trudności w integrowaniu działań inwestycyjnych z ochroną środowiska.

Brak *aktualizacji Strategii*, a w rezultacie brak powiązania *POG* z modelem struktury funkcjonalno-przestrzennej, może mieć poważne negatywne konsekwencje dla środowiska przyrodniczego Kalisza i jakości życia mieszkańców, w szczególności:

- **ryzyko chaotycznej urbanizacji** – niezorganizowany rozwój zabudowy na terenach otwartych może prowadzić do zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnych, fragmentacji siedlisk przyrodniczych oraz pogorszenia warunków przyrodniczych w skali całego miasta;
- **negatywny wpływ na zasoby wodne** – brak systemowego podejścia do gospodarki wodami opadowymi i terenów zalewowych może skutkować obniżeniem retencji, zwiększonym ryzykiem podtopień i powodzi w obszarach zurbanizowanych;
- **pogorszenie jakości powietrza** – w związku z niekontrolowanym rozwojem infrastruktury drogowej i transportu indywidualnego, przy braku narzędzi strategicznych do zarządzania emisją zanieczyszczeń, może dojść do wzrostu zanieczyszczenia powietrza i nasilenia problemów zdrowotnych mieszkańców;
- **utrata walorów przyrodniczych i krajobrazowych** – ograniczenie możliwości skutecznej ochrony terenów cennych przyrodniczo, takich jak dolina Prosny, tereny zieleni miejskiej, parki i obszary o wysokiej wartości krajobrazowej, które w sytuacji presji inwestycyjnej mogą ulec degradacji;
- **brak działań adaptacyjnych do zmian klimatu** – uniemożliwienie wdrożenia kompleksowych działań w zakresie adaptacji miasta do zmian klimatu, w tym rozwijania błękitno-zielonej

infrastruktury, przeciwdziałania efektowi miejskiej wyspy ciepła oraz ochrony mieszkańców przed ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi.

Aby uniknąć tych potencjalnych negatywnych konsekwencji, konieczne jest uchwalenie i realizacja *aktualizacji Strategii*, która zapewni spójność z nowym systemem planowania przestrzennego, umożliwi powiązanie *POG* z modelem struktury funkcjonalno-przestrzennej i pozwoli na harmonizację rozwoju Kalisza z ochroną środowiska i potrzebami jego mieszkańców.

7. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM, KRAJOWYM I LOKALNYM ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA STRATEGII ROZWOJU KALISZA

Aktualizacja Strategii uwzględnia cele ochrony środowiska wynikające z dokumentów strategicznych przyjętych na szczeblu międzynarodowym, unijnym, krajowym oraz regionalnym, a także z obowiązujących konwencji i dyrektyw UE.

Dokumentami rangi międzynarodowej, mającymi bezpośredni wpływ na politykę środowiskową Polski, a tym samym na lokalne strategie, są m.in.:

- Konwencja o różnorodności biologicznej (Rio de Janeiro, 1992),
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (Rio de Janeiro, 1992) wraz z Protokołem z Kioto i Porozumieniem Paryskim (2015),
- Konwencja Berneńska (1979) o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej,
- Konwencja Ramsarska (1971) o ochronie obszarów wodno-błotnych,
- Konwencja Genewska (1979) w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości,
- Protokół Montrealski (1987) w sprawie substancji zubażających warstwę ozonową.

Na szczeblu Unii Europejskiej szczególne znaczenie dla Kalisza mają:

- Europejski Zielony Ład – zakładający osiągnięcie neutralności klimatycznej UE do 2050 r., wspierający gospodarkę o obiegu zamkniętym, ochronę bioróżnorodności i czystą energię,
- Strategia UE na rzecz bioróżnorodności 2030,
- Strategia UE w zakresie adaptacji do zmian klimatu (2021),
- Agenda 2030 ONZ oraz wynikające z niej 17 Celów Zrównoważonego Rozwoju (SDGs).

Do najważniejszych dokumentów i aktów prawa wspólnotowego należą:

- Dyrektywa Ramowa Wodna 2000/60/WE,
- Dyrektywa 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych,
- Dyrektywa 2008/50/WE dotycząca jakości powietrza,
- Dyrektywa 92/43/EWG (siedliskowa) oraz Dyrektywa 2009/147/WE (ptasia) – podstawy funkcjonowania sieci Natura 2000,
- Dyrektywa 2008/98/WE w sprawie odpadów,
- Dyrektywa 98/83/WE dotycząca jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,
- Dyrektywa 2002/49/WE w sprawie oceny i zarządzania hałasem w środowisku.

Na szczeblu krajowym kluczowe są następujące dokumenty strategiczne:

- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju,
- Polityka Ekologiczna Państwa 2030 – Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców,
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030,
- Krajowy Plan na rzecz Energii i Klimatu (KPEiK) na lata 2021–2030,
- Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do 2030
- Krajowy program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej.

Na poziomie regionalnym i lokalnym znaczenie dla realizacji *Aktualizacji Strategii* mają:

- Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego 2030,
- Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego do 2030 r.,

- Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2023-2028 wraz z planem inwestycyjnym,
- Audyt krajobrazowy województwa wielkopolskiego,
- Plan adaptacji do zmian klimatu Miasta Kalisza,
- Program Ochrony Środowiska dla Kalisza - miasta na prawach powiatu na lata 2021-2030,
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Kalisza,
- Gminny Program Rewitalizacji Miasta Kalisza.

Tabela 20. Powiązania dokumentu aktualizacji Strategii z najistotniejszymi dokumentami szczebla międzynarodowego i unijnego

Źródło: Opracowanie własne

Cele strategiczne	Spójność aktualizacji Strategii z analizowanym dokumentem
Europejski Zielony Ład ¹⁶	
Cel 1: Neutralność klimatyczna do 2050 r.	Tak. Aktualizacja Strategii wspiera realizację celów dokumentu (promuje zieloną transformację, poprawę jakości powietrza i zwiększanie efektywności energetycznej)
Cel 2: Gospodarka o obiegu zamkniętym	
Cel 3: Czysty przemysł	
Cel 4: Zdrowsze środowisko	
Cel 5: Bardziej zrównoważone rolnictwo	
Cel 6: Sprawiedliwość klimatyczna i równość	
Strategia UE w zakresie adaptacji do zmian klimatu (2021)	
Cel 1: Inteligentniejsze przystosowanie się do zmiany klimatu	Tak. Aktualizacja Strategii wspiera realizację celów dokumentu (zakłada działania w zakresie retencji wód, zielono-niebieskiej infrastruktury i ochrony mieszkańców przed skutkami upałów)
Cel 2: Szybsze przystosowanie się do zmiany klimatu	
Cel 3: Bardziej systemowe podejście do adaptacji	
Cel 4: Zintensyfikowanie działań międzynarodowych w zakresie adaptacji	
Strategia na rzecz bioróżnorodności 2030	
Cel 1: Ochrona i odbudowa bioróżnorodności w UE	Tak. Aktualizacja Strategii wspiera realizację celów dokumentu (wspiera ochronę przyrody i rozwój terenów zieleni w mieście)
Cel 2: Wzmocnienie odporności społeczeństw na zagrożenia związane z bioróżnorodnością	
Agenda 2030 i SDGs	
Cel 1: Koniec ubóstwa	Tak. Aktualizacja Strategii wspiera realizację celów dokumentu (zgodna z priorytetami zrównoważonego rozwoju ONZ)
Cel 2: Zero głodu	
Cel 3: Dobre zdrowie i jakość życia	
Cel 4: Dobra jakość edukacji	
Cel 5: Równość płci	
Cel 6: Czysta woda i warunki sanitarne	
Cel 7: Czysta i dostępna energia	
Cel 8: Wzrost gospodarczy i godna praca	
Cel 9: Przemysł, innowacje i infrastruktura	
Cel 10: Mniej nierówności	
Cel 11: Zrównoważone miasta i społeczności	
Cel 12: Odpowiedzialna konsumpcja i produkcja	
Cel 13: Działania w dziedzinie klimatu	
Cel 14: Życie pod wodą	
Cel 15: Życie na lądzie	

¹⁶ Cel10:e Europejskiego Zielonego Ładu wg. portalu Consilium (Rada UE)

Cele strategiczne	Spójność aktualizacji Strategii z analizowanym dokumentem
Cel 16: Pokój, sprawiedliwość i silne instytucje	
Cel 17: Partnerstwa na rzecz celów	

Tabela 21. Powiązania dokumentu aktualizacji Strategii z najistotniejszymi dokumentami szczebla krajowego i regionalnego

źródło: Opracowanie własne

Cele strategiczne	Spójność aktualizacji Strategii z analizowanym dokumentem
Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR)	
Cel główny: Tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym i terytorialnym	Tak. Aktualizacja Strategii wspiera realizację celów dokumentu (wspiera działania zgodne z celami SOR w zakresie zrównoważonego rozwoju miejskiego i regionalnego)
Cel szczegółowy 1: Trwały wzrost gospodarczy oparty na dotychczasowych i nowych przewagach	
Cel szczegółowy 2: Rozwój społecznie i terytorialnie wrażliwy	
Cel szczegółowy 3: Skuteczne państwo i instytucje gospodarcze służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu	
Polityka Ekologiczna Państwa 2030	
Cel I: Środowisko i zdrowie	Tak. Aktualizacja Strategii wspiera realizację celów dokumentu (zakłada poprawę jakości powietrza i rozwój OZE)
Cel II: Środowisko i gospodarka	
Cel III: Środowisko i klimat	
Cel horyzontalny 1: Środowisko i edukacja	
Cel horyzontalny 2: Środowisko i administracja	
Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030	
Cel główny: Efektywne wykorzystanie wewnętrznych 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	Tak. Aktualizacja Strategii wspiera realizację celów dokumentu (wspiera cele strategiczne kraju, adaptację do zmian klimatu oraz rozwój kapitału ludzkiego i infrastruktury w Kaliszu)
Cel szczegółowy 1: Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym	
Cel szczegółowy 2: Wzmacnianie regionalnych przewag konkurencyjnych	
Cel szczegółowy 3: Podniesienie jakości zarządzania i wdrażania polityk ukierunkowanych terytorialnie	
Krajowy Plan na rzecz Energii i Klimatu 2021–2030	
Cel 1: Redukcja emisji gazów cieplarnianych	Tak. Aktualizacja Strategii wspiera realizację celów dokumentu (wspiera cele strategiczne kraju, adaptację do zmian klimatu oraz rozwój kapitału ludzkiego i infrastruktury w Kaliszu)
Cel 2: Efektywność energetyczna	
Cel 3: Odnawialne źródła energii (OZE)	
Cel 4: Bezpieczeństwo energetyczne	
Cel 5: Wewnętrzny rynek energii	

Cele strategiczne	Spójność aktualizacji Strategii z analizowanym dokumentem
Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do 2030	
Cel 1: Zmniejszenie wrażliwości kraju na zmiany klimatu	Tak. Aktualizacja Strategii wspiera realizację celów dokumentu (uwzględnia adaptację do zmian klimatu poprzez rozwój zielono-niebieskiej infrastruktury, retencję wód i działania w zakresie transportu niskoemisyjnego)
Cel 2: Wzmocnienie filaru adaptacyjnego w polityce klimatycznej	
Cel 3: Stworzenie warunków dla stabilnego rozwoju społeczno-gospodarczego	
Krajowy program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej	
Cel 1: Podniesienie poziomu wiedzy oraz wzrost aktywności społeczeństwa w zakresie działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej	Tak. Aktualizacja Strategii wspiera realizację celów dokumentu (wspiera ochronę bioróżnorodności poprzez rozwój terenów zielonych, ochrona gatunków i siedlisk w mieście)
Cel 2: Włączenie wybranych sektorów gospodarki w działania na rzecz różnorodności biologicznej	
Cel 3: Zachowanie i przywracanie populacji zagrożonych gatunków i siedlisk	
Cel 4: Efektywne zarządzanie zasobami przyrodniczymi	
Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego 2030	
Cel 1: Wzrost gospodarczy oparty na wiedzy mieszkańców	Tak. Aktualizacja Strategii wspiera realizację celów dokumentu (realizuje cele województwa w wymiarze lokalnym, w tym zielonej transformacji i poprawy jakości życia mieszkańców)
Cel 2: Rozwój społeczny oparty na zasobach materialnych i niematerialnych regionu	
Cel 3: Rozwój infrastruktury z poszanowaniem środowiska przyrodniczego	
Cel 4: Wzrost skuteczności instytucji i sprawności zarządzania regionem	
Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego do 2030 roku	
Cel 1: Ochrona powietrza	Tak. Aktualizacja Strategii wspiera realizację celów dokumentu (zawiera działania w tych obszarach, w tym modernizację systemów oczyszczania ścieków i ochronę terenów zielonych)
Cel 2: Gospodarka wodna	
Cel 3: Gospodarka odpadami	
Cel 4: Ochrona przyrody	
Cel 5: Edukacja ekologiczna	
Plan Gospodarki Odpadami Województwa Wielkopolskiego na lata 2023-2028 wraz z planem inwestycyjnym	
Cel 1: Redukcja ilości wytwarzanych odpadów	Tak. Aktualizacja Strategii wspiera realizację celów dokumentu (wspiera selektywną zbiórkę, recykling i ograniczenie ilości odpadów składowanych)
Cel 2: Zwiększenie poziomu recyklingu i odzysku odpadów	
Cel 3: Rozwój infrastruktury gospodarowania odpadami	
Cel 4: Wdrażanie gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ)	
Cel 5: Edukacja ekologiczna i zwiększenie świadomości społecznej	
Audyt krajobrazowy województwa wielkopolskiego	
Cel 1: Identyfikacja i charakterystyka krajobrazów	Tak. Aktualizacja Strategii wspiera realizację celów dokumentu (uwzględnia ochronę krajobrazów miejskich i cennych terenów zielonych)
Cel 2: Dokonanie oceny wartości krajobrazów	
Cel 3: Określenie propozycji form ochrony krajobrazu	
Cel 4: Wskazanie sposobów kształtowania krajobrazu	
Cel 5: Wzmocnienie ochrony krajobrazu	

Cele strategiczne	Spójność aktualizacji Strategii z analizowanym dokumentem
Plan adaptacji do zmian klimatu Miasta Kalisza	
Cel 1: Uwzględnienie działań adaptacyjnych w polityce rozwoju miasta	Tak. Aktualizacja Strategii wspiera realizację celów dokumentu (integruje lokalne działania adaptacyjne, w tym retencję wód, zieleni miejską i zmniejszanie efektu miejskiej wyspy ciepła)
Cel 2: Przystosowanie do zjawisk meteorologicznych powodujących zwiększoną koncentrację zanieczyszczeń powietrza	
Cel 3: Wzmacnianie systemu przyrodniczego jako naturalnego narzędzia adaptacyjnego	
Cel 4: Adaptacja do zagrożeń termicznych	
Cel 5: Zapewnienie bezpieczeństwa mieszkańcom w sytuacjach ekstremalnych zjawisk hydrologicznych	
Cel 6: Zapewnienie bezpieczeństwa mieszkańcom w sytuacjach ekstremalnych zjawisk klimatycznych	
Program Ochrony Środowiska Miasta Kalisza	
Cel 1: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego	Tak. Aktualizacja Strategii wspiera realizację celów dokumentu (uwzględnia lokalne działania ochronne, rozwój terenów zielonych, modernizację systemów wodno-ściekowych i poprawę jakości powietrza)
Cel 2: Ochrona przed hałasem	
Cel 3: Gospodarowanie wodami	
Cel 4: Gospodarka odpadami	
Cel 5: Ochrona bioróżnorodności i krajobrazu	
Cel 6: Edukacja ekologiczna i partycypacja społeczna	
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Miasta Kalisza	
Cel 1: Redukcja emisji gazów cieplarnianych	Tak. Aktualizacja Strategii wspiera realizację celów dokumentu (wspiera działania niskoemisyjne, promuje transport niskoemisyjny i modernizację energetyczną budynków)
Cel 2: Poprawa efektywności energetycznej	
Cel 3: Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii	
Cel 4: Poprawa jakości powietrza	
Cel 5: Zrównoważony rozwój transportu	
Gminny Program Rewitalizacji Miasta Kalisza	
Cel 1: Poprawa jakości życia mieszkańców obszaru rewitalizacji	Tak. Aktualizacja Strategii wspiera realizację celów dokumentu (wspiera rewitalizację przestrzeni miejskich, poprawę dostępności terenów zielonych i zwiększenie atrakcyjności miasta)
Cel 2: Ożywienie społeczno-gospodarcze obszaru rewitalizacji	
Cel 3: Ochrona i wykorzystanie dziedzictwa kulturowego	
Cel 4: Poprawa jakości środowiska miejskiego	
Cel 5: Wzmacnianie integracji społecznej i aktywności obywatelskiej	

Ustalenia *aktualizacji Strategii* realizacją główne cele i kierunki rozwoju zawarte w wymienionych dokumentach strategicznych dla obszaru miasta, województwa, kraju i Europy. Realizacja ustaleń *aktualizacji Strategii* przyczyni się do poprawy jakości środowiska przyrodniczego na obszarze Kalisza oraz poprawy jakości życia mieszkańców.

8. OCENA ODDZIAŁYWANIA USTALEŃ AKTUALIZACJI STRATEGII ROZWOJU KALISZA NA ŚRODOWISKO, W TYM PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA

Zgodnie z przepisami *ustawy OOS* przedmiotem oceny przewidywanego znaczącego oddziaływania ustaleń *aktualizacji Strategii* są cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także elementy środowiska, w tym: różnorodność biologiczna, ludzie, zwierzęta, rośliny, wody, powietrze, powierzchnia ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne. Oceny dokonano z uwzględnieniem zależności między tymi elementami i między oddziaływaniami na te elementy.

W kontekście oceny oddziaływania na środowisko *aktualizacji Strategii* istotne jest, że opracowywany model struktury funkcjonalno-przestrzennej uwzględnia ustalenia funkcjonalne obowiązujących *mpzp*, strefy planistyczne wyznaczone w projekcie *POG* powstającym równolegle do *aktualizacji Strategii*, analizy przestrzenno-funkcjonalne dla terenów problemowych oraz polityki miejskie (np. w zakresie rewitalizacji, dostępu do zieleni, zrównoważonego transportu). Biorąc pod uwagę, że w obowiązujących dokumentach planistycznych dla uwzględnionych w nich rozwiązań w zakresie zagospodarowania terenów, uzyskano niezbędne uzgodnienia (m.in. *RDOŚ* i *PPIS*), można stwierdzić, że ewentualne negatywne oddziaływania środowiskowe związane z ustaleniami dokumentów planistycznych zostały już zminimalizowane.

Aktualizacja Strategii stanowi dokument strategiczny, który wyznacza kierunki rozwoju miasta i priorytety polityki miejskiej w obszarach gospodarczym, społecznym i przestrzennym. *Aktualizacja Strategii* nie określa szczegółowych warunków realizacji inwestycji – ich wdrożenie nastąpi de facto dopiero na etapie *mpzp* lub *DWZ*.

Ocena oddziaływania na środowisko została przeprowadzona w oparciu o podejście etapowe:

- analiza zapisów *aktualizacji Strategii* – identyfikacja ustaleń i rekomendacji w zakresie kształtowania i prowadzenia polityki przestrzennej w gminie dotyczących, w tym
 - lokalizacji obiektów handlu wielkopowierzchniowego,
 - lokalizacji kluczowych inwestycji celu publicznego,
 - kierunków rozwoju systemów komunikacji, infrastruktury technicznej i społecznej,
 - lokalizacji urządzeń wytwarzających energię o mocy zainstalowanej przekraczającej 500 kW,
 - lokalizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
- identyfikacja potencjalnych oddziaływań – określenie możliwych negatywnych skutków dla komponentów środowiska;
- ocena znaczących oddziaływań – zdefiniowanie działań o potencjalnym znaczącym wpływie na środowisko i zdrowie ludzi;
- wskazanie działań kompensujących i minimalizujących – określenie środków ograniczających negatywne oddziaływania rozwiązań przyjętych w *aktualizacji Strategii*.

Do prac nad *Prognozą* wybrano kryteria dla przeprowadzenia oceny oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska, adekwatne dla stanu i zidentyfikowanych najważniejszych problemów środowiska oraz zakresu *aktualizacji Strategii*.

Tabela 23. Kryteria oceny wpływu ustaleń aktualizacji Strategii na komponenty środowiska

źródło: opracowanie własne

Komponenty środowiska	Kryteria oceny
system przyrodniczy gminy (w tym flora, fauna, różnorodność biologiczna i obszary chronione)	wpływ na zachowanie form ochrony przyrody, w tym obszarów Natura 2000; wpływ na zachowanie lub utratę powiązań przyrodniczych; wpływ na fragmentację ekosystemów; wpływ na zmniejszenie powierzchni dziko występujących roślin w wyniku zmiany sposobu użytkowania gruntu; wpływ na zmniejszenie populacji zwierząt wskutek zabudowy terenów otwartych
wody powierzchniowe i podziemne	wpływ na stan ilościowy i jakościowy wód powierzchniowych i podziemnych; wpływ na zdolność retencyjną; wpływ na ograniczenie ryzyka wystąpienia podtopień i powodzi; wpływ na wzrost lub redukcję ryzyka wystąpienia powodzi błyskawicznych
powietrze	wpływ na poprawę jakości powietrza; wpływ na zachowanie korytarzy przewietrzania
powierzchnia ziemi i gleby	wpływ na ukształtowanie i zagospodarowanie powierzchni terenu, wpływ na ochronę gleb; wpływ na ochronę przed procesami osuwiskowymi; wpływ na erozję; wpływ na zanieczyszczenie gruntów i gleb
krajobraz	wpływ na osie i ciągi widokowe; wpływ na ochronę lub pogorszenie walorów krajobrazowych przestrzeni
klimat	wpływ na możliwość adaptacji do zmian klimatu (zjawisk ekstremalnych); wpływ na redukcję emisji dwutlenku węgla
zasoby naturalne	wpływ na racjonalne wykorzystanie surowców naturalnych ; wpływ na dostępność zasobów naturalnych
zabytki i dobra materialne	wpływ na wartość nieruchomości; wpływ na wartości usług związanych z powstaniem konkretnych obiektów; wpływ na ekspozycję zabytków; wpływ na dostępność i funkcjonalność zabytków
ludzie	wpływ na dostęp do trwałych miejsc pracy; wpływ na dostęp do terenów rekreacyjno-wypoczynkowych i usług kultury; wpływ na dostęp do usług i przestrzeni publicznych; wpływ na poprawę lub pogorszenie standardu życia i bezpieczeństwa

Jak już wcześniej wspomniano *aktualizacja Strategii* nie zawiera zapisów określających warunki realizacji jej ustaleń. Jest to ogólny dokument ustanawiający przewidziane do realizacji projekty dla poszczególnych celów strategicznych i operacyjnych, które następnie będą mogły zostać uwzględnione w *mpzp* lub *DWZ*, jeśli mają konkretny wymiar przestrzenny. Na etapie sporządzania *aktualizacji Strategii* nie ma zatem możliwości ścisłego określenia lokalizacja niektórych zadań inwestycyjnych, a co za tym idzie nie ma także możliwości szczegółowego prognozowania oddziaływań na komponenty środowiska. W związku z tym przy pracy nad *Prognozą* dla kierunków działań i kluczowych projektów bez jasno zdefiniowanej lokalizacji przyjęto rozwiązanie polegające na identyfikowaniu oddziaływań na poziomie ogólnym, przy jednoczesnym zachowaniu zasady przezorności.

8.1. Identyfikacja negatywnych oddziaływań na środowisko

Poniższa tabela przedstawia ocenę i analizę oddziaływania na poszczególne elementy środowiska działań zaplanowanych do realizacji w ramach *aktualizacji Strategii*. Ocena obejmuje określenie, czy oddziaływania będą miały charakter pozytywny, negatywny, czy neutralny (lub brak oddziaływań). Graficzna prezentacja obejmuje następującą symbolikę:



oddziaływania pozytywne
oddziaływania negatywne
oddziaływania neutralne

S oddziaływania stałe
Ch oddziaływania chwilowe

źródło: Opracowanie własne

[illegible]

Kierunki działań	cele i przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru	różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	wody	powietrze	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat	zasoby naturalne	zabytki	dobro materialne
Wspieranie i rozwój inicjatyw w zakresie zdrowia psychicznego, w szczególności dla dzieci i młodzieży.			S										
2.3. Cel operacyjny: Bogata i zróżnicowana oferta kulturalna i rozrywkowa													
Rozwijanie infrastruktury do prowadzenia działalności kulturalnej, w tym opracowanie koncepcji i założeń dla obiektu Filharmonii Kaliskiej.			S										
Organizowanie wydarzeń i imprez kulturalnych w mieście.			S										
Promowanie wśród mieszkańców oferty kulturalnej i rozrywkowej dostępnej w mieście.			S										
Wspieranie oddolnych inicjatyw w zakresie upowszechniania kultury w mieście, ze szczególnym uwzględnieniem działań podejmowanych przez NGO.			S										
2.4. Cel operacyjny: Miasto bezpieczne i dostępne													
Utworzenie nowych punktów oświetlenia miejskiego w miejscach szczególnie niebezpiecznych.			S Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch		
Inicjowanie współdziałania służb w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa w mieście.			S										
Przebudowa i rozbudowa systemu monitoringu wizyjnego miasta.			S										
Edukacja mieszkańców w zakresie bezpieczeństwa drogowego.			S										
Realizacja działań z zakresu zapewnienia dostępności obiektów i przestrzeni publicznej dla osób ze szczególnymi potrzebami.			S										
Stosowanie zasad uniwersalnego projektowania przy realizacji nowych inwestycji.			S										
2.5. Cel operacyjny: Szeroka oferta mieszkaniowa													
Tworzenie i obejmowanie dokumentami planistycznymi terenów pod zabudowę mieszkaniową jedno- i wielorodzinną.			S										
Uzbrajanie terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową (m.in. budowa i remonty dróg, budowa infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej).			S Ch	S Ch	S Ch	S Ch	S Ch	S Ch	Ch	S Ch	Ch	Ch	Ch
Remonty i modernizacje budynków i mieszkań w komunalnym zasobie gminy.			S						S				
Budowa nowych budynków mieszkalnych oraz adaptacja istniejących budynków na cele mieszkaniowe, powiększających zasoby komunalne i KTBS.			S					S					
3. Cel strategiczny: Nowoczesne zarządzanie miastem													
3.1. Cel operacyjny: Miasto efektywnie zarządzane													

Kierunki działań	cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru	różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	wody	powietrze	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat	zasoby naturalne	zabytki	dobro materialne
Dążenie do optymalizowania kosztów świadczenia usług miejskich i utrzymania infrastruktury m.in. poprzez utworzenie Centrum Usług Wspólnych, obsługującego jednostki miejskie w zakresie księgowym, kadrowo-płacowym, informatycznym oraz wsparcia administracyjnego i prawnego.			S										
Usprawnienie procesu zarządzania terenami zielonymi w mieście poprzez powołanie lub wydzielenie w strukturze Urzędu Miasta jednostki (np. zarząd zieleni, wydział) odpowiedzialnej za koordynowanie i prowadzenie tego procesu.			S		S			S	S				
3.2. Cel operacyjny: Miasto inteligentne													
Wdrożenie najnowocześniejszych dostępnych rozwiązań i narzędzi informatycznych w celu podniesienia efektywności usług publicznych.			S										
Podnoszenie kompetencji, w szczególności cyfrowych, pracowników urzędu i jednostek podległych.			S										
Rozwijanie i promowanie wśród mieszkańców, przedsiębiorców i innych użytkowników miasta e-usług publicznych.			S										
Uruchomienie narzędzia typu aplikacja mobilna/ serwis internetowy/platforma cyfrowa dla różnych użytkowników (mieszkańcy, turyści i in.) ułatwiającego korzystanie z usług miejskich, poruszanie się po mieście czy też pełniące funkcje informacyjne.			S										
3.3. Cel operacyjny: Rozpoznawalna marka miasta													
Realizowanie działań w zakresie promocji miasta i jego oferty kulturalnej, rozrywkowej, sportowej, rekreacyjnej wśród mieszkańców i przyjezdnych. Szczególne znaczenie będzie miało docieranie z informacją na temat odbywających się w mieście wydarzeń do jak najszerszego grona potencjalnych odbiorców nie tylko z samego Kalisza, ale również z gmin sąsiednich i regionu			S										
Aktywne promowanie turystycznej marki Kalisza.			S										
Tworzenie, rozwój i promocja produktów turystycznych miasta: - Wybierz Kalisz na weekend – rozwój i promocja turystyki weekendowej w Kaliszu, - Kalisz – najstarsze miasto Polski, - Kalisz muzyczny – organizowanie i promowanie cyklicznych imprez muzycznych, - Kalisz sportowy.			S										
Wykorzystanie potencjału kaliskich sanktuariów jako miejsc przyciągających przyjezdnych na jednodniowe pobyty.			S									S	
Wytyczenie i oznakowanie tematycznych ścieżek turystycznych, w tym rozwój tras i szlaków turystyki rowerowej i pieszej.			S						S			S	

Kierunki działań	cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru	różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	wody	powietrze	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat	zasoby naturalne	zabytki	dobro materialne
Kalisz – nasza przyszłość (wymiar edukacyjno-gospodarczy)													
4. Cel strategiczny: Rozwinięty i dostosowany do potrzeb rynku pracy system kształcenia													
4.1. Cel operacyjny: Kalisz akademicki													
Rozwój infrastruktury szkolnictwa wyższego.			S										
Rozwijanie i promowanie miasta jako ośrodka akademickiego wśród młodzieży z Kalisza i okolic.			S										
Tworzenie nowych kierunków kształcenia odpowiadających oczekiwaniom młodych kaliszan oraz potrzebom rynku pracy.			S										
4.2. Cel operacyjny: Wysoka jakość kształcenia w kaliskich placówkach													
Przygotowanie i wdrożenie programów edukacyjnych rozwijających różnorodne kompetencje uczniów, w tym kompetencje kluczowe.			S										
Przygotowanie i wdrożenie programów rozwoju kompetencji nauczycieli.			S										
Prowadzenie działań umożliwiających rozwój kompetencji, umiejętności, zdolności i zainteresowań uczniów poza edukacją formalną.			S										
Rozwój infrastruktury edukacyjnej (w tym przyszłolnej infrastruktury sportowej), by umożliwiała ona wszechstronny rozwój dzieci i młodzieży.			S	S	S	Ch	Ch	S	S	S			S
			Ch	Ch	Ch			Ch	Ch	Ch			
5. Cel strategiczny: Atrakcyjny rynek pracy													
5.1. Cel operacyjny: Miasto przyciągające nowe inwestycje													
Tworzenie i uzbrajanie w niezbędną infrastrukturę nowych terenów inwestycyjnych.			S	S	S	Ch	Ch	Ch	Ch	S	S		
			Ch	Ch	Ch					Ch	Ch		
Rozwój i poprawa jakości dróg obsługujących tereny inwestycyjne.			S	S	S	Ch	Ch	Ch	Ch	S	S		
			Ch	Ch	Ch					Ch	Ch		
Monitorowanie dostępności terenów inwestycyjnych w Kaliszu, z uwzględnieniem terenów prywatnych. Bieżące aktualizowanie materiałów dotyczących oferty inwestycyjnej w mieście.			S										
Zapewnienie wysokich standardów obsługi inwestora.			S										
Utrzymanie oferty pomocy publicznej dla inwestorów (zwolnienia podatkowe).			S										
Usprawnienie procesu inwestowania poprzez uchwalanie nowych i zmiany istniejących planów zagospodarowania przestrzennego oraz studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.			S										
Promowanie marki gospodarczej miasta.			S										
5.2. Cel operacyjny: Miasto wspierające przedsiębiorczość													

Kierunki działań	cele i przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru	różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	wody	powietrze	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat	zasoby naturalne	zabytki	dobro materialne
Zapewnienie wysokiej jakości i atrakcyjności zajęć z przedsiębiorczości w kaliskich szkołach podstawowych i ponadpodstawowych.			S										
Przygotowanie i realizowanie programów wspierających dorosłych mieszkańców Kalisza zainteresowanych podniesieniem kompetencji z zakresu zakładania i prowadzenia działalności gospodarczej lub działalności nierejestrowanej.			S										
6. Cel strategiczny: Atrakcyjna przestrzeń													
Cel operacyjny 6.1. Przestrzeń, która zachęca do spotkań i aktywnego spędzania czasu wolnego													
Sukcesywne rozwijanie terenów zieleni, miejsc spotkań, rekreacji i wypoczynku na obszarze rewitalizacji oraz w innych częściach miasta	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
Cel operacyjny 6.2. Atrakcyjny obszar rewitalizacji													
Kontynuacja działań w zakresie rewitalizacji Śródmieścia zgodnie z Gminnym Programem Rewitalizacji.			S Ch		S Ch	S Ch	Ch	S	S	S Ch	S	S	S
Przebudowa i rozbudowa układu komunikacyjnego na obszarze rewitalizacji oraz ograniczenie ruchu kołowego w ścisłym centrum miasta, w tym stworzenie parkingów buforowych.			S Ch		S Ch	S Ch	Ch	S	S	S Ch	S	S	S
Realizacja programu modernizacji gminnych zasobów mieszkaniowych oraz rozwijanie oferty mieszkaniowej KTBS na obszarze rewitalizacji, w tym na obszarze objętym miejscowym planem rewitalizacji „Jabłkowskiego - Podgórze”.			S Ch		S Ch	S Ch	Ch	S	S	S Ch	S	S	S
Kontynuacja programu dotacji miejskich dla właścicieli lub użytkowników wieczystych nieruchomości położonych na obszarze rewitalizacji			S					S			S	S	S
7. Cel strategiczny: Miasto zrównoważone													
7.1. Cel operacyjny: Ekologiczne i odporne na zmiany klimatu miasto													
Przyłączanie kolejnych budynków mieszkalnych i innych (publicznych) do sieci ciepłowniczej lub gazowej.			S Ch		S Ch	S Ch	S Ch	S	S	S Ch	S	S	S
Realizowanie programu wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych na ekologiczne.			S Ch		S Ch	S Ch	S Ch	S		S Ch	S	S	S
Inwestycje w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej oraz budynków mieszkaniowych w zasobach MZBM.			S				S			S	S	S	S
Wymiana publicznych środków transportu, w tym pojazdów komunikacji miejskiej na nisko- i zeroemisyjne.			S				S			S	S		
Stałe monitorowanie przestrzegania przez mieszkańców uchwały antysmogowej			S				S			S	S		
Rozwój infrastruktury OZE w mieście.			S				S			S	S		

Kierunki działań	cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru	różnorodność biologiczna	ludzie	zwierzęta	rośliny	wody	powietrze	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
Prowadzenie analiz i wdrażanie technologii pozwalających na zwiększenie wykorzystania alternatywnych źródeł energii (np. geotermia, wodór, przetwarzanie odpadów).			S				S			S	S		
Promowanie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych wśród mieszkańców.			S				S			S	S		
Rozwijanie miejskich terenów zielonych, tączenie ich zielonymi korytarzami.			S	S	S	S	S	S	S	S	S		
Rozwijanie w mieście błękitnej i zielonej infrastruktury zarówno w ramach odrębnych zadań, jak i jako element większych inwestycji, w szczególności poprzez: tworzenie powierzchni przepuszczalnych oraz zachowywanie powierzchni biologicznie czynnej, stosowanie rozwiązań technicznych służących opóźnieniu odpływu wód opadowych i celowemu zatrzymywaniu wód w miejscu opadu.			S	S	S	S	S	S	S	S	S		
7.2. Cel operacyjny: Miasto, w którym poruszanie się jest szybkie, łatwe i bezpieczne													
Rozbudowa układu komunikacyjnego miasta.			S	S	S	Ch	Ch	Ch	Ch	S	S		
			Ch	Ch	Ch					Ch	Ch		
Rozwój i poprawa jakości dróg osiedlowych			S	S	S	Ch	Ch	Ch	Ch	S	S		
			Ch	Ch	Ch					Ch	Ch		
Zmiana siatki połączeń autobusowych, by była lepiej dostosowana do potrzeb mieszkańców.			S										
Sukcesywna wymiana taboru komunikacji miejskiej na bardziej nowoczesny, zapewniający wysoki komfort podróży.			S										
Rozwój infrastruktury dla rowerzystów i pieszych. Budowa ścieżek i dróg dla rowerów i pieszych połączonych w spójny system, pozwalający na bezpieczne poruszanie się po całym mieście.			S	Ch	Ch	S	S		S	S	S		
			Ch			Ch					Ch		
Rozwijanie infrastruktury poprawiającej poziom bezpieczeństwa drogowego, w szczególności w celu ochrony pieszych i rowerzystów poprzez: doświetlenie przejść dla pieszych, uspokojenie ruchu, budowę bezkolizyjnych skrzyżowań, tworzenie szlaków rowerowych, azyli drogowych, wysp kanalizujących ruch itp			S										
7.3. Cel operacyjny: Wysoka jakość i dostępność usług komunalnych													
Realizacja działań na rzecz podniesienia efektywności systemu gospodarowania odpadami.			S	S	S	S	S	S	Ch	S	Ch		
			Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch		Ch			
Rozwój infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej zapewniający wysoki standard i niezawodność świadczonych usług.			S	S	S	S	S	S	Ch	S	Ch		
			Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch		Ch			

8.2. Oddziaływanie na system przyrodniczy gminy, w tym różnorodność biologiczną, florę, faunę i obszary chronione

Kalisz charakteryzuje się krajobrazem dolinnym i nizinno-równinnym, ukształtowanym przede wszystkim przez system rzeczny Prosny oraz jej dopływów (m.in. Swędrnia, Pokrzywnica, Krępica). Obszary te pełnią kluczową funkcję w lokalnym systemie przyrodniczym, warunkując mozaikę siedlisk wodnych, łąkowych i leśnych. Struktura użytkowania ziemi wskazuje na przewagę terenów zurbanizowanych, rolniczych i zieleni urządzonej, przy ograniczonym udziale dużych kompleksów leśnych.

System przyrodniczy miasta opiera się na dolinach rzecznych, parkach miejskich, starorzeczach, zadrzewieniach śródpolnych oraz terenach zieleni komponowanej, które łącznie tworzą sieć korytarzy ekologicznych. Prosna pełni rolę głównej osi przyrodniczej, zapewniając powiązania ekologiczne na poziomie lokalnym i regionalnym. W granicach Kalisza występują również obszary i obiekty objęte ochroną prawną, w tym:

- Natura 2000 specjalny obszar ochrony siedlisk „Dolina Swędrni”,
- rezerwat przyrody „Torfowisko Lis”,
- pomniki przyrody.

Analiza projektu *aktualizacji Strategii* wskazuje, że dokument ten nie przewiduje bezpośrednich zmian funkcji terenów w sposób skutkujący degradacją systemu przyrodniczego. Kierunki rozwoju przestrzennego i gospodarczego miasta koncentrują się na obszarach już zurbanizowanych lub przewidzianych do przekształceń inwestycyjnych w dotychczasowych dokumentach planistycznych. Jednocześnie *aktualizacja Strategii* zakłada rozwój zielonej i niebieskiej infrastruktury, w tym ochronę doliny Prosny i jej dopływów oraz rewitalizację parków i zieleńców.

Z perspektywy ochrony bioróżnorodności należy uznać, że zapisy dokumentu są zgodne z zasadą zrównoważonego rozwoju. Utrzymanie i wzmacnianie ciągłości korytarzy ekologicznych, a także działania rewitalizacyjne w zakresie zieleni miejskiej i przestrzeni rekreacyjnych, sprzyjają ochronie siedlisk i gatunków oraz ograniczają skutki urbanizacji dla systemu przyrodniczego.

Ocena oddziaływań ustaleń planu ogólnego

Aktualizacja Strategii w przeważającej części dotychczasowego systemu przyrodniczego gminy delimituje obszary terenów otwartych i terenów zieleni umożliwiające utrzymanie terenów leśnych. Tym samym wyklucza się możliwość urbanizacji czy intensyfikacji użytkowania tych terenów. Taka struktura przeznaczeń ogranicza możliwość ingerencji w środowisko przyrodnicze i wspiera zachowanie jego integralności.

Oddziaływania bezpośrednie:

Ustalenia dokumentu nie przewidują bezpośrednich przekształceń terenów cennych przyrodniczo – brak wskazań urbanistycznych na terenach objętych ochroną przyrodniczą (w tym w granicach obszaru Natura 2000). Nie dopuszcza się zabudowy w obrębie lasów, terenów rolnych obszaru terenów otwartych ani w sąsiedztwie naturalnych cieków i zbiorników wodnych. W związku z tym nie występuje bezpośrednie zagrożenie dla siedlisk czy populacji gatunków chronionych.

Oddziaływania pośrednie:

Pośrednie oddziaływania, takie jak wzrost presji rekreacyjnej, mogą wystąpić, lecz są ograniczone. Możliwe jest zwiększenie antropopresji w związku z rozwojem rekreacji w dolinie Prosny i parkach miejskich. Efektem mogą być zakłócenia w funkcjonowaniu siedlisk,

np. płoszenie ptaków, wydeptywanie roślinności czy zanieczyszczenia rekreacyjne. Skala tych oddziaływań oceniana jest jednak jako ograniczona i możliwa do łagodzenia poprzez właściwe planowanie i edukację ekologiczną.

Oddziaływania wtórne:

Nie przewiduje się wtórnych skutków w postaci fragmentacji siedlisk i korytarzy ekologicznych, zmian stosunków wodnych czy wprowadzenia gatunków inwazyjnych. Przeciwnie – utrzymanie funkcji nieinwestycyjnych sprzyja trwałości istniejących struktur przyrodniczych.

Oddziaływania skumulowane:

Z dostępnych danych nie wynika, by inne dokumenty planistyczne (np. programy inwestycyjne) przewidywały intensywne działania w analizowanym obszarze, które mogłyby kumulować się z ustaleniami *aktualizacji Strategii*. Planowane drogi główne lub zbiorcze oraz orientacyjny przebieg Zachodniej Obwodnicy Kalisza omijają tereny cenne przyrodniczo i nie fragmentują ich, zatem *aktualizacja Strategii* nie generuje skumulowanych zagrożeń dla przyrody.

Oddziaływania krótkoterminowe i długoterminowe:

W krótkim okresie *aktualizacja Strategii* nie powoduje zmian, które wpłynęłyby na florę i faunę. Długoterminowo, poprzez utrwalenie i zabezpieczenie funkcji przyrodniczych w strukturze przestrzennej gminy, dokument sprzyja zachowaniu różnorodności biologicznej i stabilności ekosystemów.

Oddziaływania stałe i chwilowe:

Aktualizacja Strategii nie wiąże się z trwałymi przekształceniami środowiska, a stałe oddziaływania nie mają charakteru degradacyjnego. Wszelkie chwilowe presje (np. sezonowe korzystanie z lasów w celach rekreacyjnych czy presje związane z inwestycjami miejskimi, takie jak hałas, czasowe ograniczenie dostępu do terenów zieleni) mają charakter naturalny i występowałyby niezależnie od treści dokumentu.

Oddziaływania pozytywne i negatywne:

Ustalenia *aktualizacji Strategii* należy ocenić jako oddziałujące pozytywnie na stan środowiska przyrodniczego: wspierają zachowanie i ochronę wartościowych siedlisk oraz naturalnej mozaiki krajobrazowej, a także obszarów zieleni w mieście, szczególnie poprzez działania rewitalizacyjne i ochronne w dolinie Prozny, parku miejskim i terenach zieleni osiedlowej. Negatywne skutki mogą pojawić się lokalnie (np. wzrost presji rekreacyjnej w obszarach chronionych), ale ich skala jest ograniczona i możliwa do minimalizacji. W skali całego miasta nie stwierdza się istotnych oddziaływań negatywnych na system przyrodniczy gminy, tj. różnorodność biologiczną, florę, faunę i obszary chronione, w tym Natura 2000.

Ogólna ocena oddziaływań:

Brak wskazań nowych obszarów zabudowy oraz utrzymanie obszarów otwartych wokół i w granicach lasów zlokalizowanych na obszarach Natura 2000 i innych obszarach objętych ochroną przyrodniczą sprzyja utrzymaniu ich ciągłości przestrzennej, funkcjonalnej oraz integralności ekologicznej, a ich status nie zostaje naruszony. Nie są zagrożone procesy zachodzące w środowisku, takie jak migracje, rozród czy sukcesja naturalna. Brak jest również ustaleń mogących wpłynąć pośrednio na cele ochrony – np. przez zaburzenie warunków wodnych, pogorszenie estetyki krajobrazu lub zakłócenie siedlisk chronionych. *Aktualizacja Strategii* wspiera ochronę i rozwój systemu przyrodniczego miasta. Nie przewiduje się ingerencji w kluczowe obszary przyrodnicze ani zagrożenia dla integralności obszarów Natura 2000 i innych form ochrony przyrody. Przeciwnie – dokument sprzyja integracji wartości przyrodniczych z polityką rozwoju miasta, co należy ocenić pozytywnie. W związku z powyższym zakłada się, że

realizacja ustaleń *aktualizacji Strategii* nie będzie powodowała znaczącego negatywnego oddziaływania na system przyrodniczy miasta.

Tabela 25. Ocena oddziaływania ustaleń aktualizacji Strategii na system przyrodniczy, w tym różnorodność biologiczną, florę, faunę i obszary chronione, w tym obszary Natura 2000

źródło: opracowanie własne

Typ oddziaływania	Charakterystyka	Ocena wpływu
Bezpośrednie	Brak nowych przeznaczeń inwestycyjnych w obszarach rezerwatu, obszaru Natura 2000 i w zasięgu korytarzy ekologicznych – brak ingerencji w siedliska i gatunki	Brak oddziaływań
Pośrednie	Możliwe lokalne skutki związane z presją rekreacyjną w dolinie Prosny i w parkach	Ograniczone, lokalne
Wtórne	Potencjalna fragmentacja siedlisk w wyniku inwestycji infrastrukturalnych	Marginalne, możliwe do kompensacji
Skumulowane	Inwestycje miejskie mogą oddziaływać łącznie, jednak Strategia promuje równoważenie rozwoju i ochrony przyrody	Niewielkie
Krótkoterminowe	Oddziaływania na etapie realizacji inwestycji miejskich (np. hałas, wycinki punktowe)	Przejściowe, ograniczone czasowo
Długoterminowe	Wzmacnianie systemu przyrodniczego poprzez rozwój zieleni i ochronę doliny Prosny	Pozytywne
Stale	Brak trwałych negatywnych przekształceń w obszarach cennych przyrodniczo	Brak oddziaływań istotnych
Chwilowe	Uciążliwości w trakcie realizacji inwestycji infrastrukturalnych i rewitalizacyjnych	Znikome / przejściowe
Pozytywne	Rewitalizacja terenów zieleni, ochrona doliny Prosny, rozwój zielonej i niebieskiej infrastruktury	Znaczące pozytywne
Negatywne	Lokalnie, w związku z presją rekreacyjną – ograniczone skutki dla siedlisk i gatunków	Niewielkie, możliwe do minimalizacji

8.3. Oddziaływanie na wody, w tym wody powierzchniowe i wody podziemne

Kalisz położony jest w zlewni rzeki Prosny, która stanowi główną oś hydrograficzną miasta i regionu. Prosna przepływa przez śródmieście, tworząc rozległą dolinę z systemem starorzeczy, kanałów i dopływów, w tym Swędrni, Krępiczy, Pokrzywnicy i innych mniejszych cieków. Dolina Prosny pełni kluczową rolę w lokalnym systemie przyrodniczym, a jednocześnie stanowi istotny element krajobrazu kulturowego i przestrzeni rekreacyjnych Kalisza.

Wody powierzchniowe miasta są narażone na presję urbanizacyjną, w tym zanieczyszczenia obszarowe i punktowe (ścieki komunalne, spływy z terenów zabudowanych i komunikacyjnych). Prosna i jej dopływy charakteryzują się średnią i niską jakością wód, przy czym w dolnym biegu obserwuje się poprawę warunków środowiskowych dzięki funkcjonowaniu oczyszczalni ścieków i programom ochrony wód.

Pod względem hydrogeologicznym Kalisz leży w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 311 „Zbiornik rzeki Prosna”. Zasoby tego zbiornika mają kluczowe znaczenie dla zaopatrzenia miasta w wodę pitną i gospodarki komunalnej. Zbiornik objęty jest strefą wysokiej i najwyższej ochrony, co oznacza konieczność ograniczania ryzyka związanego z jego zanieczyszczeniem i nadmierną eksploatacją.

Aktualizacja Strategii wskazuje na potrzebę dalszej modernizacji systemów kanalizacyjnych i wodociągowych, poprawę jakości gospodarki wodno-ściekowej oraz rozwój działań związanych

z błękitno-zieloną infrastrukturą (m.in. mała retencja, renaturyzacja fragmentów rzek, zagospodarowanie wód opadowych w miejscu ich powstania). Kierunki te są spójne z celami Ramowej Dyrektywy Wodnej oraz krajowych planów gospodarowania wodami.

Aktualizacja Strategii zawiera model struktury funkcjonalno-przestrzennej, który z kolei wskazuje obszary rozwojowe, w tym:

- istotne obszary rezerw terenów mieszkaniowych,
- istotne obszary rezerw terenów przemysłowych/usługowych,
- istotne obszary rezerw terenów zieleni oraz rozwoju terenów rekreacyjnych.

Układ ten wiąże się z potencjalnym wzrostem antropopresji w wybranych lokalizacjach, ale jednocześnie utrzymuje znaczną część powierzchni miasta w użytkowaniu nieinwestycyjnym (obszar terenów otwartych, w tym grunty rolne, lasy, nieużytki, tereny rekreacji i sportu, zieleń wzdłuż cieków wodnych, cmentarze, ogrody działkowe), co ogranicza ryzyko degradacji zasobów wodnych.

Oddziaływania bezpośrednie:

Możliwość przekształcenia powierzchni terenu w obszarach inwestycyjnych może wpłynąć na zmniejszenie powierzchni retencyjnej i zwiększenie odpływu powierzchniowego. Istnieje ryzyko lokalnego zanieczyszczenia wód opadowych i roztopowych spływających z terenów utwardzonych (np. parkingi, drogi), a także możliwość kolizji z warstwami wodonośnymi w przypadku głębokich wykopów lub obiektów infrastrukturalnych.

Oddziaływania pośrednie:

Pośrednio ustalenia planu mogą wpłynąć na pogorszenie jakości wód powierzchniowych i podziemnych wskutek niewłaściwego zagospodarowania lub niewystarczającej retencji wód deszczowych. Możliwe jest także pośrednie oddziaływanie na stosunki wodne poprzez zmiany użytkowania gruntów i uszczelnienie powierzchni. Równocześnie *aktualizacja Strategii* zakłada wdrażanie rozwiązań retencyjnych i naturalnych metod zagospodarowania deszczówki, co ogranicza to ryzyko.

Oddziaływania wtórne:

Ustalenia *aktualizacji Strategii* rodzą potencjalne wtórne skutki przekształcenia terenu, np. obniżenie poziomu wód gruntowych, zmiana kierunku przepływu wód podziemnych, przesuszenie terenów sąsiednich, a także wzrost presji na system melioracyjny i potencjalne ograniczenie naturalnych procesów retencji i infiltracji, czy zmiany stosunków wodnych w związku z inwestycjami infrastrukturalnymi (np. przebudową układów drogowych). Przy właściwym zastosowaniu rozwiązań technicznych (separatory, zbiorniki retencyjne, systemy infiltracyjne) ryzyko negatywnego wpływu na wody podziemne będzie minimalne.

Oddziaływania skumulowane:

Realizacja ustaleń *aktualizacji Strategii* może powodować skumulowanie oddziaływań ze względu na koncentrację funkcji zabudowy w określonych obszarach (szczególnie mieszkaniowej i gospodarczej). Potencjalnie istnieje ryzyko przeciążenia systemów kanalizacji deszczowej i sanitarnych oczyszczalni ścieków, jeśli rozwój przestrzenny nie będzie skoordynowany z rozwojem infrastruktury wodno-ściekowej. Niemniej jednak w połączeniu z innymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi *aktualizacja Strategii* przyczynia się do kompleksowej poprawy jakości gospodarki wodnej. Skumulowane oddziaływania mają w tym przypadku charakter pozytywny – dotyczą zwiększenia retencji, zmniejszenia ryzyka powodziowego i ochrony zasobów wodnych.

Oddziaływania krótkoterminowe i długoterminowe:

Krótkoterminowe oddziaływania mogą pojawić się w fazie realizacji inwestycji (m.in. odpompowywanie wód gruntowych, zanieczyszczenia ściekami z budów, hałas). Długoterminowo możliwe zmiany w lokalnym bilansie wodnym, szczególnie w strefach o dużym stopniu uszczelnienia terenu. Należy jednak podkreślić, że *aktualizacja Strategii* wspiera poprawę jakości wód powierzchniowych i ochronę wód podziemnych poprzez rozwój infrastruktury technicznej i proekologicznej.

Oddziaływania stałe i chwilowe:

Wśród oddziaływań chwilowych mogą pojawić się np. lokalne zanieczyszczenia lub zakłócenia stosunków wodnych podczas realizacji inwestycji. Oddziaływania stałe natomiast – jako związane z trwałą zmianą przepuszczalności gruntu, kierunków spływu wód powierzchniowych oraz możliwościami naturalnej retencji. Oddziaływania stałe mają również charakter korzystny – obejmują poprawę warunków retencji, zwiększenie infiltracji i redukcję zanieczyszczeń obszarowych w innych rejonach miasta.

Oddziaływania pozytywne i negatywne:

Pozytywnym wpływem realizacji *aktualizacji Strategii* jest możliwość wprowadzenia rozwiązań prorotencyjnych (np. ogrody deszczowe, zbiorniki retencyjne), modernizacja systemów odwodnienia i kanalizacji, co przyczyni się do poprawy jakości wód wskutek prawidłowej gospodarki wodno-kanalizacyjnej. Możliwym negatywnym oddziaływaniem może być lokalne pogorszenie jakości wód, zmniejszenie infiltracji, wzrost ryzyka podtopień w przypadku niekontrolowanego rozwoju urbanizacji.

Ogólna ocena oddziaływań

Aktualizacja Strategii nie powoduje znaczących zagrożeń dla wód powierzchniowych i podziemnych. Dokument wspiera działania na rzecz poprawy jakości wód, zwiększenia retencji, ochrony GZWP nr 311 „Zbiornik rzeki Prosna” oraz ogranicza ryzyko powodzi i suszy. Oddziaływania są w przeważającej mierze pozytywne, a ewentualne skutki negatywne mają charakter lokalny, krótkotrwały i możliwy do ograniczenia.

Tabela 26. Ocena oddziaływania ustaleń aktualizacji Strategii na wody, w tym wody powierzchniowe i wody podziemne

źródło: opracowanie własne

Typ oddziaływania	Charakterystyka	Ocena wpływu
Bezpośrednie	Brak nowych inwestycji w korytach rzek i obszarach chronionych hydrologicznie	Brak oddziaływań
Pośrednie	Możliwy wzrost spływu powierzchniowego z terenów uszczelnionych	Ograniczone, łagodzone przez retencję
Wtórne	Potencjalne zmiany stosunków wodnych przy inwestycjach infrastrukturalnych	Marginalne, kontrolowane
Skumulowane	Działania prorotencyjne i modernizacja kanalizacji w połączeniu z innymi programami	Pozytywne
Krótkoterminowe	Zakłócenia jakości wód na etapie realizacji inwestycji	Przejściowe
Długoterminowe	Poprawa jakości wód powierzchniowych, ochrona GZWP, wzrost retencji	Znacząco pozytywne
Stale	Rozwój systemu błękitno-zielonej infrastruktury i ochrona wód podziemnych	Pozytywne

Typ oddziaływania	Charakterystyka	Ocena wpływu
Chwilowe	Możliwe incydentalne zanieczyszczenia w trakcie robót	Znikome, przejściowe
Pozytywne	Modernizacja kanalizacji, retencja, poprawa jakości wód	Istotne pozytywne
Negatywne	Lokalnie podczas inwestycji – krótkotrwałe pogorszenie jakości wód	Ograniczone, minimalizowane

8.4. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

Jakość powietrza atmosferycznego w Kaliszu kształtowana jest przede wszystkim przez czynniki lokalne, w tym emisję zanieczyszczeń z indywidualnych źródeł ciepła (tzw. niska emisja), transport drogowy oraz działalność gospodarczą. Zgodnie z wynikami monitoringu jakości powietrza prowadzonego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, na obszarze Kalisza występują okresowe przekroczenia norm dla ozonu w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego.

Kalisz został wskazany jako strefa **miasto Kalisz**, w ramach której prowadzone są oceny jakości powietrza. W ostatnich latach odnotowuje się poprawę sytuacji dzięki programom ograniczania niskiej emisji (wymiana źródeł ciepła, rozwój sieci ciepłowniczej, termomodernizacje budynków), jednak nadal problematyczne pozostaje zanieczyszczenie powietrza wzdłuż głównych tras komunikacyjnych.

Aktualizacja Strategii przewiduje kontynuację działań na rzecz poprawy jakości powietrza, m.in. poprzez wspieranie modernizacji systemów grzewczych, rozbudowę odnawialnych źródeł energii, rozwój transportu zbiorowego i infrastruktury rowerowej oraz zwiększanie powierzchni terenów zieleni, co wpisuje się w krajowe i regionalne programy ochrony powietrza oraz w cele polityki klimatyczno-energetycznej UE.

Występujące źródła emisji to głównie niska emisja z gospodarstw domowych oraz transport lokalny. W *aktualizacji Strategii* wyznaczono zróżnicowane obszary funkcjonalne, co może generować zmiany w poziomach emisji pyłów i gazów do atmosfery, jednak wpływ ten będzie zróżnicowany przestrzennie i zależny od zachowania ciągłości przewietrzania.

W strukturze przestrzennej miasta istotną rolę odgrywają również tereny zieleni i otwartych przestrzeni (np. tereny rolnicze, leśne i doliny cieków), które funkcjonują jako naturalne korytarze przewietrzania, zapewniając cyrkulację powietrza i przeciwdziałając jego stagnacji. *Aktualizacja Strategii* zachowuje w dużej mierze te ciągłości przestrzenne, co ma kluczowe znaczenie z punktu widzenia jakości powietrza.

Oddziaływania bezpośrednie:

Bezpośrednie oddziaływania dotyczą emisji zanieczyszczeń powietrza powstających w wyniku realizacji i użytkowania inwestycji przewidzianych w dokumencie – przede wszystkim w obszarze podmiejskim i aktywności gospodarczej. Mogą one obejmować spaliny z transportu, niską emisję z systemów grzewczych oraz emisje z procesów technologicznych.

Oddziaływania pośrednie:

Pośrednie oddziaływania mogą wynikać z przekształcenia struktury przestrzennej – np. poprzez rozwój stref aktywności gospodarczej czy terenów komunikacyjnych, co może pośrednio prowadzić do zwiększenia natężenia ruchu kołowego oraz zapotrzebowania na energię cieplną, a w efekcie do pogorszenia jakości powietrza. Z drugiej jednak strony realizacja celów *aktualizacji Strategii* przyczynia się pośrednio do poprawy jakości powietrza poprzez wspieranie działań

proekologicznych – zmniejszenie emisji z transportu indywidualnego, ograniczanie niskiej emisji, rozwój zieleni miejskiej.

Oddziaływania wtórne:

Oddziaływania wtórne mogą pojawić się w wyniku długofalowego rozwoju funkcji mieszkaniowej i usługowej, np. poprzez utrwalenie nieefektywnych systemów grzewczych, rozproszenie zabudowy czy wzrost uzależnienia od transportu indywidualnego, co może zwiększyć emisję zanieczyszczeń do atmosfery. Wtórne pozytywne skutki mogą obejmować także poprawę jakości powietrza, a w konsekwencji poprawę zdrowia mieszkańców oraz zmniejszenie kosztów społecznych związanych z leczeniem chorób układu oddechowego i krążenia.

Oddziaływania skumulowane:

Skumulowane oddziaływania mogą wystąpić w miejscach koncentracji zabudowy oraz funkcji usługowo-gospodarczych, gdzie kumulują się różne źródła emisji (komunikacja, ogrzewanie, działalność gospodarcza), szczególnie przy niekorzystnych warunkach meteorologicznych (np. inwersje). Jednak w skali całego miasta są one łagodzone przez znaczący udział obszarów otwartych, w tym terenów zieleni i lasów, które pełnią funkcje buforowe i oczyszczające. W połączeniu z programami ochrony powietrza i planami gospodarki niskoemisyjnej *aktualizacja Strategii* będzie wzmacniała pozytywne efekty redukcji emisji z sektora komunalno-bytowego i transportu.

Oddziaływania krótkoterminowe i długoterminowe:

Krótkoterminowo jakość powietrza może ulec pogorszeniu w trakcie realizacji inwestycji (np. prace ziemne, transport materiałów) wskutek emisji spalin i pyłu, natomiast długoterminowe oddziaływania będą zależały od rzeczywistego sposobu zagospodarowania przestrzeni, w tym rodzaju zabudowy, stosowanych źródeł ciepła oraz rozwoju infrastruktury transportowej. Przy założeniu rozwoju efektywnej infrastruktury, ich negatywny wpływ może być ograniczony lub zniwelowany.

Oddziaływania stałe i chwilowe:

Oddziaływania chwilowe obejmują czasowe emisje związane z budową, transportem czy rekultywacją. Oddziaływania stałe to np. emisje spalin z pojazdów czy z domowych źródeł ogrzewania, które będą trwałym elementem funkcjonowania przestrzeni zurbanizowanej. Znaczący udział obszarów nieinwestycyjnych wprowadzonych do struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta w ramach modelu struktury funkcjonalno-przestrzennej i obszarów strategicznej interwencji zapewnia odpowiednie przewietrzanie i filtrację mas powietrza, redukując tym samym negatywne oddziaływanie obszarów z zabudową kubaturową i komunikacją.

Oddziaływania pozytywne i negatywne:

Pozytywne oddziaływania mogą wynikać z możliwości kształtowania struktury funkcjonalnej w sposób wspierający zrównoważony rozwój – np. poprzez planowanie zieleni, rozwój OZE czy wdrażanie efektywności energetycznej. Oddziaływania negatywne mogą się pojawić w obszarach inwestycyjnych, szczególnie w przypadku niekontrolowanego rozwoju zabudowy i wzrostu emisji komunikacyjnej.

Ogólna ocena oddziaływań:

Oddziaływania ustaleń *aktualizacji Strategii* na jakość powietrza nie mają charakteru znacząco negatywnego w skali całego miasta. Dzięki dużemu udziałowi terenów zielonych, otwartych oraz zachowaniu struktury funkcjonalnej umożliwiającej rozpraszanie emisji, przewidywane przekształcenia przestrzeni nie powinny prowadzić do istotnego pogorszenia jakości powietrza. W miejscach planowanego rozwoju zabudowy mieszkaniowej, usługowej i infrastruktury

wskazane będzie wdrażanie rozwiązań ograniczających emisje oraz promujących zrównoważony transport i odnawialne źródła energii.

Tabela 27. Ocena oddziaływania ustaleń aktualizacji Strategii na powietrze atmosferyczne

źródło: opracowanie własne

Typ oddziaływania	Charakterystyka	Ocena wpływu
Bezpośrednie	Emisje z zabudowy, transportu, działalności gospodarczej	Lokalny, umiarkowany
Pośrednie	Ograniczanie niskiej emisji, rozwój OZE i transportu zbiorowego	Pozytywne
Wtórne	Poprawa zdrowia mieszkańców, zmniejszenie kosztów społecznych	Pozytywne
Skumulowane	Kumulacja emisji w obszarach o większej intensywności zagospodarowania	Ograniczone przestrzennie
Krótkoterminowe	Emisje pyłu i spalin związane z pracami budowlanymi i transportem materiałów	Tymczasowe, ograniczone
Długoterminowe	Trwała poprawa jakości powietrza	Pozytywne
Stałe	Emisje komunikacyjne i ogrzewania w trakcie eksploatacji obiektów	Niewielkie, w punktach lokalnych
Chwilowe	Przejściowe emisje z budowy, remontów i modernizacji	Krótkotrwałe
Pozytywne	Poprawa jakości życia, ochrona zdrowia	Dominujące
Negatywne	Emisje ze źródeł grzewczych, transportu, działalności usługowo-produkcyjnej	Ograniczone przestrzennie

8.5. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby

Powierzchnia ziemi i gleby w Kaliszu podlegają presji wynikającej z urbanizacji, rozwoju infrastruktury technicznej i transportowej, a także działalności gospodarczej i rolniczej. Część gleb w granicach administracyjnych miasta ma wysoką wartość rolniczą, w tym gleby zaliczane do III klasy bonitacyjnej, które zgodnie z przepisami prawa podlegają szczególnej ochronie.

Największym zagrożeniem dla jakości gleb jest uszczelnianie powierzchni ziemi w wyniku zabudowy, co ogranicza retencję wodną i prowadzi do pogorszenia warunków siedliskowych. Kolejnym problemem jest zanieczyszczenie gleb – zarówno punktowe (tereny przemysłowe, zanieczyszczenia komunikacyjne), jak i obszarowe (rolnictwo intensywne, spływy powierzchniowe z terenów zurbanizowanych).

Jednocześnie znaczna część obszaru miasta, zwłaszcza na jego obrzeżach, w sąsiedztwie terenów cennych przyrodniczo, w tym zieleni i lasów oraz w dolinach cieków, szczególnie w obrębie Doliny Prosny, została objęta obszarami terenów otwartych, co ogranicza presję inwestycyjną na glebę i powierzchnię ziemi. Aktualizacja Strategii zakłada kierunki działań sprzyjające ochronie powierzchni ziemi – m.in. rewitalizację terenów zdegradowanych, ponowne wykorzystanie terenów przemysłowych, rozwój zieleni miejskiej i inwestycje w infrastrukturę sprzyjającą zrównoważonemu użytkowaniu przestrzeni.

Oddziaływania bezpośrednie:

Bezpośrednie oddziaływania na powierzchnię ziemi będą wynikać z realizacji zabudowy i infrastruktury technicznej – przekształcenie powierzchni terenu, utwardzenia, niwelacje

oraz trwała zmiana pokrycia gruntu, szczególnie w strefach inwestycyjnych. Dotyczy to również potencjalnego wyłączenia gruntów rolnych i leśnych z produkcji.

Oddziaływania pośrednie:

Pośrednie oddziaływania mogą dotyczyć zaburzenia lokalnych warunków wodnych i przyspieszenia erozji poprzez zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej i zmiany spływu powierzchniowego. Może to prowadzić do obniżenia jakości gleb lub ich degradacji w sąsiedztwie terenów przekształconych. Istnieje także możliwość zmniejszenia presji na grunty rolne wysokiej klasy dzięki preferowaniu rewitalizacji i ponownego wykorzystania terenów zdegradowanych.

Oddziaływania wtórne:

W wyniku realizacji inwestycji mogą pojawić się procesy niekorzystne, jak pogorszenie parametrów fizykochemicznych gleb, przesuszenie lub nadmierne zawilgocenie gleby. Wtórne oddziaływania mogą również objawiać się w postaci emisji substancji do gruntu (np. w czasie awarii infrastruktury). Dzięki ograniczaniu powierzchni nieużytków i obszarów zdegradowanych przewidywana jest poprawa jakości przestrzeni miejskiej i krajobrazu.

Oddziaływania skumulowane:

Skumulowane oddziaływania mogą wystąpić na obszarach, gdzie zaplanowano koncentrację funkcji mieszkaniowej, usługowej i komunikacyjnej. Łączny wpływ przekształceń przestrzennych może prowadzić do trwałej utraty wartości przyrodniczej i rolniczej gleb, szczególnie przy braku odpowiednich działań kompensacyjnych. Szansę daje współdziałanie z lokalnymi i krajowymi programami ochrony gruntów rolnych oraz z programami rewitalizacji - efekt synergiczny w postaci ograniczenia dalszej degradacji gleb.

Oddziaływania krótkoterminowe i długoterminowe:

Krótkoterminowo przekształcenia powierzchni ziemi wystąpią w trakcie realizacji inwestycji – poprzez wykopy, prace ziemne i tymczasowe składowanie materiałów. Długoterminowe skutki dotyczą utraty ciągłości pokrywy glebowej i przekształcenia jej funkcji (np. biologicznej, rolniczej) na cele związane z urbanizacją.

Oddziaływania stałe i chwilowe:

Oddziaływania chwilowe obejmują działania budowlane, po których możliwa jest częściowa rekultywacja lub adaptacja terenu. Oddziaływania stałe pojawią się w miejscach trwałego zagospodarowania – utwardzenia nawierzchni, posadowienia zabudowy, wprowadzenia infrastruktury technicznej.

Oddziaływania pozytywne i negatywne:

Do pozytywnych efektów realizacji aktualizacji Strategii można zaliczyć uporządkowanie przestrzenne, preferencja dla rewitalizacji terenów zdegradowanych, ochrona gleb wysokiej klasy bonitacyjnej i zwiększenie udziału terenów zielonych. Potencjalne oddziaływania negatywne to degradacja gleb, wzrost zagrożeń erozją, ryzyko zanieczyszczenia gruntów w strefach intensywnej działalności gospodarczej i komunikacyjnej oraz uszczelnienie powierzchni w wyniku realizacji nowych inwestycji.

Ogólna ocena oddziaływań:

Oddziaływanie ustaleń *aktualizacji Strategii* na powierzchnię ziemi i gleby należy ocenić jako umiarkowane i lokalnie istotne, przede wszystkim w rejonach planowanej intensyfikacji zabudowy. Ze względu na występowanie obszarów leśnych w strukturze przestrzennej Kalisza skutki te nie będą miały charakteru znacząco negatywnego w skali całego miasta. Kluczowe znaczenie będzie miało wdrożenie zasad zrównoważonego gospodarowania przestrzenią oraz

stosowanie rozwiązań technicznych minimalizujących presję na glebę i powierzchnię ziemi (np. poprzez retencję, nasadzenia kompensacyjne, ograniczenie uszczelnień nawierzchni).

Tabela 28. Ocena oddziaływania ustaleń aktualizacji Strategii na powierzchnię ziemi i gleby

źródło: opracowanie własne

Typ oddziaływania	Charakterystyka	Ocena wpływu
Bezpośrednie	Przekształcenie terenu pod zabudowę i infrastrukturę, roboty ziemne	Lokalnie istotne
Pośrednie	Ochrona gleb rolniczych, rewitalizacja terenów zdegradowanych	Pozytywne
Wtórne	Degradacja gleb, przesuszenie, zanieczyszczenie wskutek realizacji inwestycji	Możliwe, punktowe
Skumulowane	Efekt synergii z programami ochrony gruntów i rewitalizacji	Pozytywne
Krótkoterminowe	Prace ziemne, niwelacje, tymczasowe składowiska	Negatywne, przejściowe
Długoterminowe	Trwała utrata funkcji gleb na terenach zabudowanych	Znaczące w obszarach inwestycyjnych
Stałe	Trwałe przekształcenia – utwardzenia, zabudowa, infrastruktura	Nieodwracalne lokalnie
Chwilowe	Tymczasowe oddziaływania budowlane z możliwością ograniczenia i rekultywacji	Krótkotrwałe
Pozytywne	Rekultywacja terenów zdegradowanych, uporządkowanie przestrzenne, rozwój zieleni	Dominujące
Negatywne	Utrata wartości gleb rolnych, uszczelnianie powierzchni przy inwestycjach	Ograniczone przestrzennie

8.6. Oddziaływanie na krajobraz

Do istotnych elementów kształtujących krajobraz należy zaliczyć również system zieleni miejskiej i dolinę rzeki Prosnę, pełniącą zarówno funkcję przyrodniczą, jak i estetyczną. Z punktu widzenia planowania przestrzennego ważne jest zachowanie czytelności historycznego układu urbanistycznego oraz ekspozycji najważniejszych dominant przestrzennych miasta.

Aktualizacja Strategii nie przewiduje szczegółowych działań inwestycyjnych, które bezpośrednio zmieniałyby krajobraz, ale wyznacza kierunki rozwoju mogące wpłynąć na jego kształtowanie – m.in. rewitalizacja obszarów zdegradowanych, porządkowanie przestrzeni miejskiej, rozwój zieleni i infrastruktury społecznej. *Aktualizacja Strategii* wyznacza zróżnicowane obszary funkcjonalne, w tym obszary intensywniejszej zabudowy (obszar śródmiejski, obszar aktywności gospodarczej), jak również rozległe tereny zieleni i obszary pozostające bez możliwości zabudowy.

Oddziaływania bezpośrednie:

Bezpośrednie oddziaływania na krajobraz będą wynikać z lokalizacji nowej zabudowy i infrastruktury w obrębie obszarów inwestycyjnych, co może skutkować zmianą percepcji przestrzeni otwartej oraz wprowadzeniem elementów zaburzających istniejące osie widokowe. Dotyczy to zwłaszcza terenów otaczających enklawy zabudowy podmiejskiej oraz lokalnych dominant krajobrazowych, takich jak wzniesienia czy ściany lasu.

Oddziaływania pośrednie:

Pośrednio rozwój zabudowy i infrastruktury może wpływać na zmianę struktury funkcjonalno-przestrzennej, a w konsekwencji krajobrazu, jego rytmu i skali, prowadząc do utraty harmonii między przestrzeniami otwartymi a zabudowanymi. Długofalowo może to skutkować fragmentaryzacją krajobrazu oraz osłabieniem jego walorów estetycznych i przyrodniczych.

Oddziaływania wtórne:

Wtórne przekształcenia krajobrazu mogą dotyczyć zmian w sposobie użytkowania gruntów sąsiadujących z nową zabudową na terenach peryferyjnych, np. przekształcenia terenów otwartych w ogrody przydomowe lub na funkcje usługowe. Zmiany te, choć pośrednie, mogą kumulować się i prowadzić do rozmycia wyraźnych granic funkcjonalnych krajobrazu miejskiego.

Oddziaływania skumulowane:

Skumulowane oddziaływania krajobrazowe mogą wystąpić w rejonach przewidzianych pod intensywniejsze zagospodarowanie – głównie w obszarze śródmiejskim, miejskim i obszarze aktywności gospodarczej – gdzie różne formy zabudowy, infrastruktury oraz działalności mogą prowadzić do utraty spójności kompozycyjnej krajobrazu i jego percepcyjnego przeładowania.

Oddziaływania krótkoterminowe i długoterminowe:

W krótkim okresie negatywne zmiany krajobrazowe mogą wynikać z realizacji inwestycji – placów budów, wycinki zieleni, składowania materiałów. Długoterminowo planowane przekształcenia terenu będą kształtować nową strukturę krajobrazu, która może trwale różnić się od stanu pierwotnego, zwłaszcza jeśli nie zostaną wprowadzone odpowiednie formy łagodzenia (np. zieleń osłonowa, strefowanie wysokości zabudowy). Uwzględnienie wymogów ochrony krajobrazowej z kolei wniesie pozytywne efekty w postaci uporządkowania i estetyzacji przestrzeni miejskiej.

Oddziaływania stałe i chwilowe:

Oddziaływania chwilowe mają charakter przejściowy i są związane głównie z fazą realizacyjną inwestycji. Natomiast zmiany wprowadzone poprzez zabudowę i infrastrukturę mają charakter trwały i nieodwracalny w skali lokalnej – dotyczą struktury przestrzennej, kompozycji widokowej i estetyki krajobrazu.

Oddziaływania pozytywne i negatywne:

Do pozytywnych oddziaływań należy zaliczyć możliwość uporządkowania istniejącej zabudowy, ograniczenie chaotycznego rozwoju przestrzennego oraz wprowadzenie zieleni rekreacyjnej jako elementu kształtującego krajobraz, a także podniesienie estetyki przestrzeni, ochrona historycznego krajobrazu, wzrost atrakcyjności turystycznej i rekreacyjnej. Negatywne oddziaływania to z kolei potencjalne zatarcie wartościowych osi widokowych, utrata czytelności granic między funkcjami krajobrazowymi i wprowadzenie dysharmonijnych form zabudowy, szczególnie w rejonach o wysokich walorach przyrodniczych i widokowych.

Ogólna ocena oddziaływań:

Oddziaływanie ustaleń *aktualizacji Strategii* na krajobraz należy ocenić jako umiarkowane z możliwymi lokalnymi przekształceniami o trwałym charakterze. Ostateczny wpływ będzie zależał od sposobu realizacji inwestycji oraz zastosowania rozwiązań łagodzących, takich jak kształtowanie zieleni, hierarchizacja wysokości zabudowy i ochrona osi widokowych. Udział obszarów o funkcji rolniczej, leśnej i zieleni naturalnej w strukturze przestrzennej miasta stanowi istotny czynnik stabilizujący krajobraz i ograniczający negatywne skutki rozwoju zabudowy. Wyraźnie pozytywny wpływ na krajobraz miasta, szczególnie dzięki działaniom rewitalizacyjnym, porządkowaniu przestrzeni i rozwojowi zieleni. Ewentualne negatywne skutki

(zakłócenia estetyki w czasie budów) będą przejściowe i niewielkie w stosunku do długofalowych korzyści.

Tabela 29. Ocena oddziaływania ustaleń aktualizacji Strategii na krajobraz

źródło: opracowanie własne

Typ oddziaływania	Charakterystyka	Ocena wpływu
Bezpośrednie	Zmiany w strukturze widokowej poprzez lokalizację nowej zabudowy i infrastruktury	Lokalnie istotne
Pośrednie	Utrata spójności funkcjonalnej i estetycznej Poprawa estetyki i uporządkowanie przestrzeni w wyniku przemian otoczenia	Pozytywne
Wtórne	Wzrost atrakcyjności turystycznej i jakości życia	Pozytywne
Skumulowane	Synergia z programami rewitalizacji i ochrony zabytków	Pozytywne
Krótkoterminowe	Prace inwestycyjne wpływające negatywnie na estetykę przestrzeni	Negatywne, przejściowe
Długoterminowe	Poprawa jakości krajobrazu, rozwój zieleni	Pozytywne
Stale	Utrwalenie pozytywnych efektów estetyzacji	Pozytywne
Chwilowe	Przejściowe zmiany w krajobrazie związane z realizacją inwestycji	Ograniczone w czasie
Pozytywne	Uporządkowanie przestrzeni poprzez rewitalizację, nowe założenia zieleni i infrastruktura rekreacyjna	Dominujące, pozytywne
Negatywne	Utrata osi widokowych, dysharmonia krajobrazowa, zaburzenia rytmu przestrzeni	Miejscowo możliwe

8.7. Oddziaływanie na klimat

Klimat Kalisza kształtowany jest przez położenie miasta w południowo-wschodniej części województwa wielkopolskiego, w strefie przejściowej między klimatem oceanicznym a kontynentalnym. Charakteryzuje się on umiarkowaną ilością opadów (średnio 500–600 mm rocznie), stosunkowo częstymi okresami suszy oraz istotnym wpływem lokalnych czynników, takich jak dolina Prosny i duży udział terenów zurbanizowanych.

W obrębie miasta zauważalne jest zjawisko miejskiej wyspy ciepła, objawiające się wyższymi temperaturami powietrza w centrum w porównaniu do obszarów peryferyjnych. Utrudniona cyrkulacja powietrza, zwiększony udział powierzchni uszczelnionych oraz emisja z transportu i terenów zabudowy powodują podwyższenie temperatur, szczególnie w okresach letnich fal upałów. Jednocześnie obecność doliny Prosny i terenów zieleni pełni funkcję korytarzy przewietrzających, łagodzących skutki urbanizacji. Udział ekosystemów leśnych ma istotne znaczenie w kontekście adaptacji do zmian klimatycznych oraz pochłaniania dwutlenku węgla.

Aktualizacja Strategii uwzględnia zróżnicowaną strukturę funkcjonalną – od obszaru śródmiejskiego, miejskiego i podmiejskiego oraz aktywności gospodarczej po rozległe obszary terenów otwartych. Równoczesne utrzymanie obszarów chłonnych oraz kontrolowany rozwój funkcji inwestycyjnych może korzystnie wpływać na warunki klimatyczne lokalnie i regionalnie.

Oddziaływania bezpośrednie:

Aktualizacja Strategii nie zawiera działań, które generują bezpośrednie oddziaływania klimatyczne.

Oddziaływania pośrednie:

Pośrednio planowane zagospodarowanie może wpływać na lokalny mikroklimat będą wynikiły z przekształcania powierzchni biologicznie czynnych na utwardzone,

będą wynikiły z przekształcania powierzchni biologicznie czynnych na utwardzone, czy ze zmiany struktury aerodynamicznej terenu (np. zabudowa wysoka w otwartym krajobrazie), co lokalnie może prowadzić do wzrostu temperatury powietrza, ograniczenia retencji opadowej i zwiększenia odparowywania. Zjawiska te mogą być szczególnie widoczne w strefach intensywnej zabudowy.

Oddziaływania wtórne:

Wtórne skutki planowanych zmian mogą obejmować wzrost popytu na energię chłodzącą w okresach upalnych oraz zwiększone ryzyko występowania zjawisk ekstremalnych, takich jak lokalne podtopienia, jeśli nie zostaną zastosowane systemy błękitno-zielonej infrastruktury. Wśród oddziaływań wtórnych jest także poprawa jakości życia mieszkańców poprzez łagodzenie skutków upałów, ograniczenie stresu cieplnego i poprawę warunków zdrowotnych.

Oddziaływania skumulowane:

Oddziaływania skumulowane mogą wynikać z jednoczesnego rozwoju kilku stref inwestycyjnych bez odpowiednich działań kompensacyjnych (np. nasadzeń, zbiorników retencyjnych), co w dłuższej perspektywie może prowadzić do pogorszenia warunków klimatycznych i wzrostu obciążenia systemów energetycznych oraz wodnych. Synergia z działaniami w zakresie ochrony powietrza, transportu niskoemisyjnego i gospodarki wodnej może przyczynić się do poprawy odporności miasta na zmiany klimatu.

Oddziaływania krótkoterminowe i długoterminowe:

W krótkiej perspektywie negatywne skutki klimatyczne mogą być ograniczone, a nawet niezauważalne, natomiast w dłuższym okresie – jeśli nie zostaną wdrożone środki łagodzące – może dojść do trwałej zmiany lokalnych warunków klimatycznych, głównie poprzez wzrost temperatury i zaburzenie lokalnej cyrkulacji powietrza.

Oddziaływania stałe i chwilowe:

Oddziaływania chwilowe będą związane głównie z realizacją inwestycji – np. wzrostem emisji z maszyn budowlanych czy usuwaniem pokrywy roślinnej. Oddziaływania stałe, wynikające z trwałej zmiany struktury użytkowania terenu, mogą obejmować wzrost udziału powierzchni biologicznie czynnych i rozwój zieleni poprawiający mikroklimat – wpływa na łagodzenie zjawiska miejskiej wyspy ciepła, poprawę przewietrzania miasta i wzrost odporności na skutki zmian klimatu.

Oddziaływania pozytywne i negatywne:

Pozytywne oddziaływania to m.in. utrzymanie i ochrona rozległych obszarów terenów otwartych (lasów, łąk, terenów rolnych), które pełnią funkcję pochłaniaczy dwutlenku węgla oraz stabilizatorów lokalnego mikroklimatu. Wprowadzenie zieleni urządzonej i infrastruktury retencyjnej również może poprawiać odporność na zmiany klimatu. Negatywne oddziaływania mogą pojawiać się punktowo w miejscach intensywnej urbanizacji i infrastruktury, gdzie dochodzi do redukcji powierzchni chłonnych oraz wzrostu emisji antropogenicznych.

Ogólna ocena oddziaływań:

Oddziaływanie ustaleń *aktualizacji Strategii* na klimat należy ocenić jako ograniczone, umiarkowane i możliwe do kontrolowania. Dzięki udziałowi obszarów zielonych i leśnych, dokument nie narusza potencjału adaptacyjnego miasta. Jednak punktowo w obszarach intensywnego zagospodarowania, mogą wystąpić lokalne pogorszenia warunków klimatycznych. Zalecane jest wdrażanie rozwiązań wspierających adaptację do zmian klimatu – takich jak

błękitno-zielona infrastruktura, zbiorniki retencyjne, nasadzenia drzew w pasach drogowych oraz promowanie energooszczędnych technologii.

Tabela 30. Ocena oddziaływania ustaleń aktualizacji Strategii na klimat

źródło: opracowanie własne

Typ oddziaływania	Charakterystyka	Ocena wpływu
Bezpośrednie	brak	nie dotyczy
Pośrednie	Wzrost udziału zieleni, poprawa mikroklimatu, ograniczanie efektu miejskiej wyspy ciepła	Lokalnie umiarkowane
Wtórne	Poprawa zdrowia i jakości życia	Pozytywne
Skumulowane	Równoczesny rozwój kilku stref inwestycyjnych bez kompensacji środowiskowej	Punktowo znaczące
Krótkoterminowe	Emisje i zanieczyszczenia w czasie realizacji inwestycji	Negatywne, przejściowe
Długoterminowe	Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury i adaptacja do zmian klimatu	Pozytywne
Stale	Zwiększenie powierzchni biologicznie czynnych i poprawa mikroklimatu	Pozytywne
Chwilowe	Emisje i zapylenie w czasie budowy	Krótkotrwałe
Pozytywne	Zachowanie obszarów zielonych, możliwość tworzenia błękitno-zielonej infrastruktury, łagodzenie skutków zjawisk ekstremalnych, przewietrzanie miasta	Zdecydowanie pozytywne
Negatywne	Wzrost temperatury, redukcja zdolności adaptacyjnych	Marginalne

8.8. Oddziaływanie na zasoby naturalne

Na obszarze Kalisza występują zasoby naturalne o znaczeniu lokalnym i regionalnym, w tym:

- zasoby wód – zarówno powierzchniowych (rzeka Proсна z dopływami), jak i podziemnych (GZWP 311 „Zbiornik rzeki Proсна”), stanowiące podstawowe źródło zaopatrzenia miasta w wodę pitną,
- gleby – na terenach rolnych wokół miasta występują gleby o średniej i wysokiej przydatności rolniczej, które pełnią funkcję produkcyjną i środowiskową,
- surowce naturalne – w granicach administracyjnych Kalisza udokumentowano złoża kopalin, tj. surowców ilastych i kruszyw naturalnych,
- zasoby przyrodnicze – obejmujące tereny zieleni, lasy, parki miejskie, doliny rzeczne, które pełnią funkcję zarówno ekologiczną, jak i społeczną.

Realizacja ustaleń *aktualizacji Strategii* nie przewiduje intensywnej eksploatacji zasobów naturalnych. Kluczowe znaczenie ma raczej ich ochrona i racjonalne wykorzystanie, w tym przeciwdziałanie degradacji gleb, zanieczyszczeniu wód i nadmiernej urbanizacji terenów cennych przyrodniczo. W *aktualizacji Strategii* przewidziano dalszy rozwój miasta w oparciu o zabudowę mieszkaniową i tereny aktywności gospodarczej, ale z jednoczesnym akcentem na ochronę terenów zielonych, ograniczenie presji inwestycyjnej na grunty rolne i rozwój systemów retencji wód.

Dokument strategiczny wspiera także rozwój gospodarki o obiegu zamkniętym, co sprzyja ograniczaniu presji na zasoby. W dokumencie wyznaczone zostały zróżnicowane obszary

funkcjonalne, obejmujące zarówno tereny przeznaczone pod zabudowę, infrastrukturę, tereny otwarte i tereny zieleni. Racjonalne gospodarowanie zasobami naturalnymi stanowi jedno z kluczowych wyzwań planowania strategicznego – szczególnie w kontekście ochrony nieodnawialnych surowców, zapewnienia długofalowej dostępności do podstawowych zasobów naturalnych, bezpieczeństwa ekologicznego i jakości życia mieszkańców.

Oddziaływania bezpośrednie:

Bezpośrednie oddziaływania realizacji ustaleń *aktualizacji Strategii* mogą dotyczyć lokalnych zmian w sposobie użytkowania terenu prowadzących do trwałej zmiany przeznaczenia gruntów, a w przypadku lokalizacji inwestycji na gruntach rolnych i leśnych – ich utraty. Dotyczy to również zwiększonego zużycia zasobów naturalnych, takich jak woda czy surowce budowlane, w związku z realizacją zabudowy i infrastruktury.

Oddziaływania pośrednie:

Potencjalne pośrednie oddziaływania dokumentu mogą wynikać z presji inwestycyjnej na istniejące zasoby, m.in. zwiększonego zapotrzebowania na wodę (do celów bytowych i przemysłowych) oraz większego zużycia energii. Może to prowadzić do wzrostu wykorzystania kopalin, jak również pośrednio wpływać na zmniejszenie dostępności lokalnych zasobów przyrodniczych.

Oddziaływania wtórne:

Wtórne skutki mogą pojawić się na etapie eksploatacji nowych funkcji przestrzennych, np. w postaci stopniowego obniżenia zasobów wód podziemnych, lokalnych deficytów wody w okresach suszy czy długotrwałej degradacji gleb rolnych w wyniku urbanizacji i uszczelnienia powierzchni. Wtórne oddziaływania mogą również wiązać się z koniecznością zwiększenia importu energii i surowców budowlanych, co w dłuższej perspektywie zmniejsza samowystarczalność miasta.

Oddziaływania skumulowane:

Oddziaływania skumulowane wynikają z równoczesnego rozwoju terenów inwestycyjnych, w tym mieszkaniowych, usługowych i gospodarczych. Wspólnie mogą one zwiększać presję na zasoby wodne, gruntowe i surowcowe. W szczególności wrażliwe są zasoby wodne GZWP 311 oraz gleby rolnicze wysokiej jakości w obrzeżnych dzielnicach miasta. W połączeniu z efektami zmian klimatu (susze, wzrost temperatur) może to zwiększyć ryzyko deficytu wodnego i ograniczyć dostępność zasobów w dłuższej perspektywie.

Oddziaływania krótkoterminowe i długoterminowe:

W krótkim okresie oddziaływania będą związane głównie z budową obiektów i towarzyszącą jej intensywną eksploatacją zasobów, np. kruszyw, wody, energii. W dłuższej perspektywie kluczowe staje się pytanie o trwałość i efektywność użytkowania zasobów. Długoterminowo zasoby wymagają zachowania, np. ochrona gruntów rolnych i leśnych, zrównoważona gospodarka wodą.

Oddziaływania stałe i chwilowe:

Chwilowe oddziaływania wystąpią głównie w czasie realizacji inwestycji, natomiast oddziaływania stałe mogą dotyczyć trwałej zmiany struktury użytkowania zasobów – np. utraty zdolności produkcyjnych gleb czy przekształcenia zlewni w wyniku urbanizacji.

Oddziaływania pozytywne i negatywne:

Pozytywne oddziaływania *aktualizacji Strategii* obejmują działania na rzecz rozwoju zielonej infrastruktury, poprawy retencji i jakości wód, a także zachowania istotnych fragmentów gleb rolnych na obrzeżach Kalisza. Negatywne oddziaływania mogą pojawić się w obszarach intensywnej urbanizacji, gdzie presja na grunty i wody podziemne będzie szczególnie duża,

a ich eksploatacja – długotrwała i trudna do odwrócenia, co może prowadzić do degradacji zasobów.

Ogólna ocena oddziaływań

Oddziaływanie ustaleń *aktualizacji Strategii* na zasoby naturalne należy ocenić jako umiarkowane, przy czym skala potencjalnych zagrożeń uzależniona jest od tempa i intensywności realizacji inwestycji. Pomimo przewidywanego wzrostu zapotrzebowania na wodę, energię i surowce, dokument strategiczny przewiduje również działania kompensacyjne i ochronne, w szczególności rozwój zielonej infrastruktury, poprawę systemów retencyjnych oraz racjonalne gospodarowanie przestrzenią. Kluczowe dla ograniczenia negatywnych oddziaływań będzie stosowanie zasad zrównoważonego rozwoju, gospodarki obiegu zamkniętego oraz ochrona GZWP 311 jako podstawowego zasobu wód podziemnych dla miasta.

Tabela 31. Ocena oddziaływania ustaleń aktualizacji Strategii na zasoby naturalne

źródło: opracowanie własne

Typ oddziaływania	Charakterystyka	Ocena wpływu
bezpośrednie	trwała zmiana przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych, lokalna utrata gleb produkcyjnych, zwiększone zużycie surowców naturalnych (, energii i wody na etapie realizacji inwestycji	Negatywne, miejscowo istotne
pośrednie	Presja na zasoby wodne GZWP 311, wzrost zapotrzebowania na wodę i energię, stopniowe ograniczanie powierzchni biologicznie czynnych, ryzyko zwiększonej erozji gleb i deficytów wodnych w okresach suszy	Negatywne, możliwe do kontroli
wtórne	degradacja gleb w wyniku intensywnego użytkowania, długofalowe obniżenie zasobów wodnych	Negatywne, długoterminowe
skumulowane	jednoczesny rozwój różnych terenów inwestycyjnych zwiększający łączne zużycie zasobów, potencjalny deficyt wód w okresach kryzysowych	Negatywne, możliwe do łagodzenia
krótkoterminowe	Intensywna eksploatacja wody, energii i kruszyw w okresie budowy	Negatywne, przejściowe
długoterminowe	Trwała ochrona wyznaczonych obszarów leśnych i rolnych jako rezerwy środowiskowej	Pozytywne
stałe	Utrata części gruntów rolnych i leśnych na rzecz zabudowy, trwała zmiana lokalnych warunków wodnych	Negatywne, miejscowo istotne
chwilowe	Wzrost zużycia surowców i zaktócenia w jakości gleb w czasie realizacji inwestycji	Negatywne, mało istotne
pozytywne	Zachowanie dużych obszarów otwartych, w tym zieleni, możliwość wdrażania zasad zrównoważonego gospodarowania surowcami	Pozytywne, znaczące w skali gminy
negatywne	Lokalna utrata zasobów, presja na GZWP 311, intensyfikacja zużycia energii i surowców	Negatywne, umiarkowane

9. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA OBSZARZE NATURA 2000 WSKUTEK REALIZACJI USTALEŃ AKTUALIZACJI STRATEGII ROZWOJU KALISZA

Prognoza oddziaływania na środowisko wykazała, że niektóre z przedsięwzięć realizowanych w ramach *aktualizacji Strategii* mogą negatywnie wpłynąć na środowisko. Negatywne oddziaływanie na środowisko inwestycji, szczególnie tych związanych budową nowych obiektów można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji, ponieważ skala wywoływanych przez nie przekształceń środowiska zależeć będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań.

Kluczowe projekty, które stanowią zadania inwestycyjne powinny być realizowane zgodnie z zaleceniami wynikającymi z wydanych decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (dotyczy inwestycji, które rozpoczęły się w latach poprzednich i są obecnie kontynuowane). Podczas podejmowania nowych działań inwestycyjnych należy brać pod uwagę lokalizację form ochrony przyrody, zakazy i nakazy wynikające z aktów prawa miejscowego, uchwał powołujących dane formy ochrony przyrody lub planów zadań ochronnych obszarów. Każdorazowe podjęcie działań inwestycyjnych wymaga określenia wpływu na środowisko, np. w drodze odrębnej procedury (decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach).

Do ogólnych działań ograniczających oddziaływanie należą:

- w czasie realizacji inwestycji prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w tym zwłaszcza w miejscach styku z ekosystemami szczególnie wrażliwymi na zmiany warunków siedliskowych,
- stosowanie odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych,
- maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu,
- odpowiedni wybór lokalizacji inwestycji, uwzględniając zapisy strategii i planów lokalnych oraz dokumentów wyższego szczebla.

W przypadku gdy całkowite uniknięcie danego oddziaływania jest niemożliwe i istnieje niebezpieczeństwo nieodwracalnej degradacji szczególnie cennych elementów przyrody, konieczne jest podjęcie odpowiednio wcześniej działań kompensacyjnych. Należy m.in. zapewnić odtworzenie zniszczonych siedlisk w miejscach zastępczych, sztuczne zasilanie osłabionych populacji, tworzenie alternatywnych połączeń przyrodniczych i różnorodnych tras migracji zwierząt.

Działania minimalizujące powinny być dobierane indywidualnie do specyfiki, skali i lokalizacji danego przedsięwzięcia, a nie na poziomie polityki przestrzennej miasta. Niemniej *Prognoza* prezentuje możliwe rozwiązania minimalizujące, które powinny być stosowane podczas wdrażania polityki przestrzennej miasta na poziomie konkretnych inwestycji.

Działania minimalizujące (zapobiegające i ograniczające negatywne oddziaływania) mają na celu ograniczenie do minimum lub całkowite wykluczenie negatywnego oddziaływania, które może zaistnieć na skutek realizacji danego przedsięwzięcia. Działania minimalizujące stanowią integralną część dokumentacji dla danego przedsięwzięcia i należy je dobrać do skali oraz czasu trwania oddziaływania na przedmiotowe elementy środowiska. Działania minimalizujące mają na celu zmniejszenie skali oddziaływań do nieznaczających i zrównoważenia potencjalnie

negatywnych skutków realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia. Dobór właściwych działań odbywa się na bazie dostępnych informacji na temat wpływu na środowisko wynikających z ustalonych programów, prawodawstwa lub ogólnej wiedzy. Działania minimalizujące należy dobrać odpowiednio do skali przedsięwzięcia oraz ukierunkować na konkretne zasoby czy elementy przyrodnicze. Ponieważ zakres Planu Ogólnego jest szeroki, a szczegółowe inwestycje na tym etapie nie są znane proponowane działania minimalizujące oddziaływanie negatywne, mają charakter ogólny i wskazują raczej kierunki tych działań, które będą podlegać uszczegółowieniu podczas realizacji konkretnych przedsięwzięć. Poniżej zaproponowano otwarty katalog rozwiązań minimalizujących z podziałem na poszczególne komponenty środowiska oceniane w rozdziale.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływania na powierzchnię ziemi i gleby:

- wybór lokalizacji inwestycji liniowych poza obszarami największych niwelacji terenu (prowadzenie trasy możliwie w poziomie terenu);
- wybór lokalizacji na parkingi/centra przesiadkowe/węzły komunikacyjne na terenach już przekształconych przez człowieka;
- minimalizacja zajętości terenu podczas budowy;
- stosowanie utwardzania gruntów materiałem miejscowym lub materiałami półprzepuszczalnymi, umożliwiającymi wsiąkanie wód opadowych;
- stosowanie odpowiedniego systemu odwodnienia, uniemożliwiającego przedostanie się szkodliwych substancji do gleb;
- ograniczenie do minimum zasilania środkami zimowego utrzymania dróg;
- ograniczanie do niezbędnego minimum zasięgu ewentualnej wymiany gruntów;
- ograniczenie do minimum ekspozycji na erozję powierzchni ziemi;
- unikanie zbędnego przekształcenia rzeźby terenu.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływania na zasoby naturalne:

- na etapie inwestycji, w celu ochrony lokalnych zasobów mineralnych rozsądnie wykorzystywać materiały budowlane;
- unikać kolizji z istniejącymi złożami;
- kontynuować eksploatację kruszywa z istniejących, objętych koncesją, eksploatowanych złóż.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływania na wody powierzchniowe:

- zapewnienie maksymalnej ochrony wód powierzchniowych i podziemnych przed nadmiernym zanieczyszczeniem, w tym także ujęć wód;
- prowadzenie robot budowlanych w sposób zapewniający ochronę wód;
- zidentyfikowanie lokalnych ujęć wód położonych w pobliżu realizowanych inwestycji i ustalenie dla nich stref ochronnych (ze szczególnym uwzględnieniem lokalizowania w tych strefach zaplecza budowy czy miejsc obsługi sprzętu budowlanego i pojazdów);
- zabezpieczenia urządzeń, w których użytkowane - ograniczenie intensywności spływu powierzchniowego, m.in. poprzez uwzględnienie w projekcie zieleni przydrożnej;
- wykonanie kanalizacji deszczowej w obrębie terenów zabudowanych;
- wykonanie rowów odwadniających wraz z urządzeniami oczyszczającymi (separatory, osadniki, zbiorniki retencyjne, studnie chłonne);
- ograniczenie intensywności spływu powierzchniowego, m.in. poprzez uwzględnienie w projekcie zieleni przydrożnej;

- zagospodarowanie wód opadowych na działkach inwestorów poprzez realizację zielono błękitnej infrastruktury;
- wyposażenie zaplecza budowy w system odbioru i odprowadzania ścieków bytowych;
- do budowy parkingów/centrów przesiadkowych/węzłów komunikacyjnych zaleca się zastosowanie powierzchni półprzepuszczalnych oraz przepuszczalnych tak, aby umożliwić swobodny odpływ wody z powierzchni i jej infiltrację w głąb profilu glebowego.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływania na wody podziemne:

- wyposażenie placu budowy w odpowiedni sprzęt na wypadek awarii (np. maty absorbujące);
- zabezpieczanie terenu budowy przed infiltracją ewentualnych wycieków z maszyn i urządzeń oraz ograniczanie do minimum zużycia kopalin, poprzez prowadzenie efektywnej i racjonalnej gospodarki materiałami i odpadami;
- wybór lokalizacji inwestycji bez kolizji i bliskiego sąsiedztwa ze strefami bezpośredniej ochrony ujęć wód podziemnych.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływania na obszary chronione i obiekty chronione, łącznie z obszarami Natura 2000 oraz korytarzami ekologicznymi:

- unikanie prowadzenia ciągów komunikacyjnych przez obszary chronione i korytarze migracyjne, w tym doliny rzeczne;
- unikanie lokalizacji ciągów komunikacyjnych wzdłuż korytarzy ekologicznych (jeśli to konieczne przecięcia dolin rzecznych w największym ich miejscu);
- przestrzeganie zasad ochrony (nienaruszania) elementów środowiska ważnych dla zachowania właściwego stanu korytarzy ekologicznych wzdłuż danego odcinka doliny cieku wodnego (zadrzewienia i zakrzaczenia, zbiorniki wodne, płaty roślinności szuwarowej, mokradła itp.);
- ograniczenie do minimum wycinki drzew i krzewów oraz stosowanie odpowiednich zabezpieczeń drzew i krzewów podczas prowadzenia prac;
- prowadzenie ewentualnej wycinki drzew poza okresem lęgowym ptaków;
- w przypadku termomodernizacji przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej (pod kątem gniazdowania ptaków i nietoperzy);
- tworzenie siedlisk zastępczych (budki lęgowe, skrzynki dla nietoperzy) jeśli zachodzi taka potrzeba;
- prowadzenie ręcznych wykopów w obrębie systemu korzeniowego drzew, unikanie usuwania korzeni strukturalnych;
- zakaz składowania materiałów budowlanych w obrębie koron drzew;
- wyznaczenie strefy ochrony korzeni dla inwestycji infrastrukturalnych (np. kanalizacyjnych, wodociągowych).

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływania na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta:

- przeprowadzenie rzetelnej oceny oddziaływania na środowisko i egzekwowanie jej wskazań w przypadku inwestycji zawsze znacząco oddziałujących na środowisko i mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko;
- ograniczanie wycinki drzew i krzewów do minimum i stosowanie nowych nasadzeń (kompensacji) wraz z ich późniejszym utrzymaniem. Przy wyborze nasadzeń preferowane są gatunki rodzime drzew o wysokiej odporności na suszę;

- odpowiedni rozkład terminów i sposobów prac, w tym prowadzenie prac poza okresem lęgowym ptaków, hibernacji nietoperzy czy rozrodu płazów;
- stosowanie wszystkich możliwych środków związanych z ochroną zwierząt podczas prowadzenia prac budowlanych przy budowie, przebudowie infrastruktury drogowej, pieszej i rowerowej (np. stosowanie kompensacji przyrodniczej zgodnie z zaleceniami RDOŚ),
- na etapie budowy stosowanie technologii w jak najmniejszym stopniu wpływającej na środowisko (ograniczającej emisję zanieczyszczeń i hałasu);
- na etapie wyznaczania ciągów pieszych i tras rowerowych należy uwzględniać istniejącą zieleni;
- projektowane rozwiązania techniczne lokalizacji ciągów pieszych i tras rowerowych powinny uwzględniać ochronę systemu korzeniowego drzew;
- stosowanie zielonych torowisk (wnętrze torowisk obsadzone zielenią niską lub płożącą);
- stosowanie zielonych ścian, zielonych dachów, zagospodarowanie terenów otaczających jako zielonej infrastruktury;
- uwzględnianie w pasie drogowym zieleni przydrożnej wielopiętrowej;
- stosowanie „zielonych” rond (obsadzonych zimozieloną zielenią średnią i niską) rozdzielenie pasów drogowych od ciągów pieszych i pieszo-rowerowych zielenią wielopiętrową, zieleńcami lub klombami;
- stosowanie ekranów akustycznych obsadzonych zimozieloną roślinnością.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływania na ludzi i dobra materialne:

- odpowiednie prowadzenie prac remontowych i budowlanych (unikanie prowadzenia prac w godzinach nocnych);
- stosowanie odpowiedniego sprzętu emitującego mniejszy poziom hałasu i spalin;
- odpowiedni dobór lokalizacji;
- stosowanie ekranów akustycznych tylko w uzasadnionych przypadkach;
- ograniczanie emisji zanieczyszczeń na terenach zabudowy mieszkaniowej lub długotrwałego pobytu ludzi;
- prowadzenie inwestycji z udziałem społeczeństwa.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływania na krajobraz:

- unikanie wprowadzania dominant krajobrazowych;
- wkomponowanie planowanych obiektów w istniejące tło krajobrazowe;
- stosowanie zielonych ścian, zielonych dachów, zagospodarowanie terenów otaczających jako zielonej infrastruktury;
- dbałość o estetykę wprowadzanych elementów kubaturowych;
- maskowanie infrastruktury np. poprzez stosowanie zieleni izolacyjnej;
- maskowanie urządzeń ochrony środowiska (ekranów akustycznych) zielenią pnącą.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływania na zabytki:

- ograniczenie emisji zanieczyszczeń pyłowych;
- stosowanie mat wibroizolacyjnych dla ograniczenia nadmiernego hałasu i drgań lub innych systemów ograniczających hałas (np. szyna w otulinie) w pobliżu obiektów zabytkowych;
- jeśli jest to wymagane, wszelkie działania należy planować i realizować zgodnie z wymogami i uzgodnieniami z wojewódzkim konserwatorem zabytków;
- każdorazowo wykonać analizę krajobrazową dla nowych inwestycji wysokościowych (np. powyżej 70 m), szczególnie w rejonach o dużej wartości historycznej.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływania na klimat:

- ograniczenie ruchu pojazdów mechanicznych i promocja transportu komunikacji zbiorowej;
- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych z obiektów kubaturowych;
- projektowanie pasów zieleni przydrożnej i izolacyjnej (wielopiętrowej);
- wykorzystanie ekranów akustycznych jako powierzchni biologicznie czynnych;
- budowa elementów infrastruktury podnoszącej bezpieczeństwo OZE;
- stosowanie zapisów promujących ochronę powietrza w dokumentach przetargowych, z uwzględnieniem konieczności redukcji emisji gazów cieplarnianych mających wpływ na zmiany klimatu.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływania na klimat akustyczny:

- stosowanie technologii budowlanych w jak najmniejszym stopniu wpływającej na środowisko (ograniczającej emisję zanieczyszczeń i hałasu);
- podczas przebudowy dróg zaleca się wymianę nawierzchni na cichą;
- na etapie projektowania nowych dróg w terenie zurbanizowanym należy stosować cichą nawierzchnię;
- działania ochronne w miejscu generowania hałasu;
- praca maszyn budowlanych w porach dziennych;
- stosowanie mat wibroizolacyjnych dla ograniczenia nadmiernego hałasu i drgań lub innych systemów ograniczających hałas (np. szyna w otulinie);
- stosowanie cichych nawierzchni (porowate i poroelastyczne);
- wytyczanie nowych dróg poza obszarami chronionymi oraz zachowanie standardów akustycznych dla zabudowy chronionej;
- stosowanie podkładów kolejowych pochłaniających hałas oraz drgania zwłaszcza w pobliżu zabudowy mieszkaniowej;
- stosowanie ekranów akustycznych (tylko w niezbędnych przypadkach) obsadzonych zielenią.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływania na stan powietrza:

- unikanie emisji głównie substancji pyłowych na etapie budowy, rozbudowy czy modernizacji infrastruktury drogowej, budynków mieszkalnych czy obiektów użyteczności publicznej. W przypadku suchej i wietrznej pogody należy zraszać powierzchnię gruntu wodą;
- na etapie prowadzenia prac budowlanych korzystanie z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin zraszanie materiałów pyłących;
- unikanie pracy urządzeń na biegu jałowym oraz wyłączanie silników sprzętu nie wymagającego wykorzystania w danym okresie;
- przestrzeganie zaostrzonych zapisów pozwoleń budowlanych czy stosowanie zapisów promujących ochronę powietrza (np. korzystanie z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin czy zraszanie materiałów pyłących, wykorzystywanie do ogrzewania budynków niskoemisyjnych źródeł ciepła, wykorzystanie do zasilania energią instalacji OZE) w dokumentach przetargowych;
- przy planowaniu nowej zabudowy należy uwzględniać efektywność energetyczną budynków i ograniczać stosowanie paliw wysokoemisyjnych;
- stosowanie technologii ograniczających energochłonność oraz emisję zanieczyszczeń;
- ograniczanie wycinki zieleni do niezbędnego minimum.

10. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE PLANU OGÓLNEGO

Strategia jest podstawowym dokumentem strategicznym, stanowiącym fundament rozwoju miasta. Jej rolą jest określenie modelu struktury funkcjonalno-przestrzennej oraz celów strategicznych i działań będących narzędziami realizacji.

W *Prognozie* należy przedstawiać rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie, biorąc pod uwagę jego cele oraz cele ochrony środowiska przyrodniczego. Rozwiązania alternatywne powinny zawierać uzasadnienie ich wyboru, a także opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki albo luk we współczesnej wiedzy.

Art. 51, ust. 2, pkt. 3b *ustawy OOS* nakłada obowiązek przedstawienia rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie. Dla zadań zawartych w *aktualizacji Strategii* można zaproponować następujące działania alternatywne:

Zmiana lokalizacji danego działania.

- zmiana technologii realizacji zadania.
- wybór alternatywnych materiałów do realizacji zadania.
- rozważenie różnych wariantów organizacyjnych realizacji zadania i dobór odpowiedniego.
- modyfikacja zakresu zadania, częściowe lub całkowite odstępienie od realizacji zadania, jeśli decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach dla danego zadania będzie wskazywać na taką potrzebę.

W przypadku projektu *aktualizacji Strategii* nie ma możliwości precyzyjnego określenia działań alternatywnych dla wskazanych działań ze względu na wysoki stopień ogólności dokumentu. Dokument jest koncepcją rozwoju i przebudowy społecznej, infrastrukturalnej i przestrzennej obszaru gmin, która jako wizja całościowa i spójna pozwoli osiągnąć zamierzone efekty. Dlatego też wprowadzanie na tym etapie rozwiązań alternatywnych zaburzałoby spójność wspomnianej wizji. Należy jednak podkreślić, że istnieją duże możliwości w doborze najlepszych pod względem oddziaływania na środowisko wariantów lokalizacyjnych, technologicznych czy organizacyjnych.

Podkreślając charakter dokumentu, o wysokim stopniu ogólności oraz brak możliwości precyzyjnego wskazania działań alternatywnych należy w przypadku wszystkich przedsięwzięć przeanalizować działania alternatywne na etapie wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgodnie z *ustawą OOS*.

W związku z ciągłym rozwojem gospodarczym Kalisza oraz wzrostem poziomu konsumpcji brak realizacji *aktualizacji Strategii* prowadzić będzie do pogorszenia wszystkich elementów środowiska.

11. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Prognoza oddziaływania na środowisko jest dokumentem sporządzanym obowiązkowo m.in. dla strategii rozwoju gminy. Niniejsza *Prognoza* przygotowana została na potrzeby projektu aktualizacji Strategii Rozwoju Kalisza do 2030 roku z perspektywą do 2035 roku, do sporządzenia której Rada Miasta przystąpiła Uchwałą Nr VI/63/2024 z dnia 26 września 2024 r.

Podstawowym celem *Prognozy* jest identyfikacja i ocena potencjalnych skutków w środowisku, jakie mogą mieć miejsce w wyniku realizacji postanowień *Strategii*, jak również propozycja rozwiązań alternatywnych w stosunku do tych zawartych w dokumencie oraz takich, które zminimalizują ewentualne skutki negatywne. Zagadnienia omówione w niniejszej *Prognozie* służą także wykazaniu, w jaki sposób problemy środowiskowe oraz cele ochrony środowiska ustanowione w innych powiązanych dokumentach zostały uwzględnione podczas opracowywania *aktualizacji Strategii*.

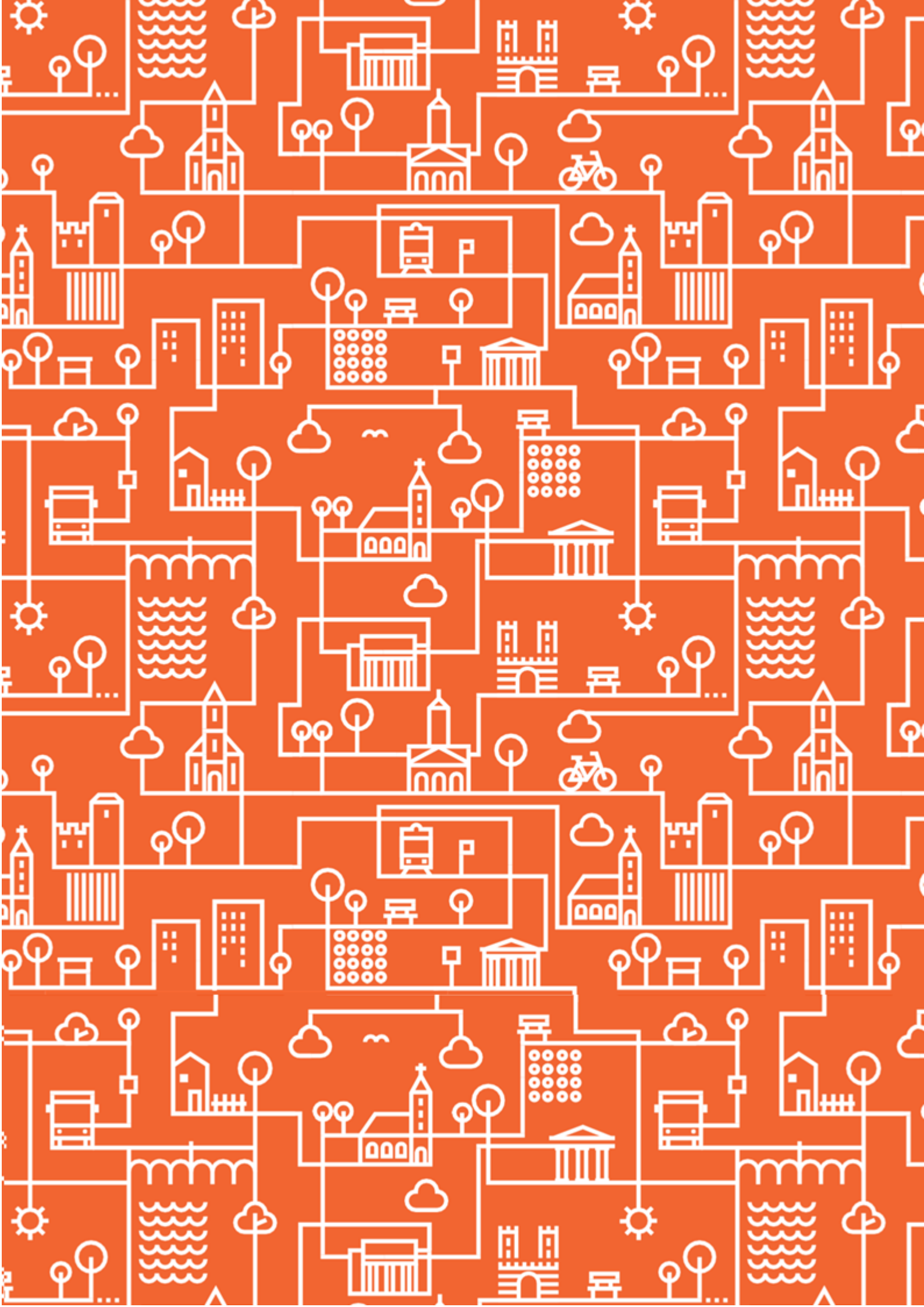
W analizie oceniono m.in. wpływ na powietrze, wodę, glebę, rośliny i zwierzęta, a także na klimat, krajobraz i zabytki. Wskazano też, jak działania strategiczne mogą oddziaływać na mieszkańców – na ich zdrowie i codzienne warunki życia. Dokument pokazuje, że realizacja strategii może przynieść wiele korzyści, takich jak:

- poprawa jakości powietrza i czystości wód,
- lepsza gospodarka odpadami,
- rozwój terenów zieleni i rekreacji,
- większa dbałość o zabytki i przestrzeń publiczną,
- lepsze warunki do rozwoju transportu i przedsiębiorczości.

Zidentyfikowano także możliwe zagrożenia, np. związane z większym ruchem samochodowym, rozbudową infrastruktury czy presją na tereny cenne przyrodniczo. Aby je ograniczyć, zaplanowano działania ochronne, takie jak stosowanie rozwiązań proekologicznych, dbanie o zieleń, promowanie transportu publicznego i rowerowego czy ochrona obszarów cennych przyrodniczo.

Prognoza nie jest dokumentem rozstrzygającym o słuszności realizacji zamierzeń inwestycyjnych przewidzianych ustaleniami *aktualizacji Strategii*. Przedstawia jedynie prawdopodobne skutki, jakie niesie za sobą realizacja jej ustaleń na środowisko i proponuje ewentualne rozwiązania alternatywne lub kompensacyjne.

Podsumowując, strategia została oceniona jako bezpieczna dla środowiska i ludzi, pod warunkiem stosowania zaproponowanych zasad ochrony. Jej realizacja ma pomóc Kaliszowi rozwijać się w sposób nowoczesny, przyjazny mieszkańcom i bardziej ekologiczny.



Wrocław, 26 sierpnia 2025 r.
(miejscowość, data)

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. f ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2021 r. poz. 247 ze zm.), w związku z art. 74a ust. 2 ww. ustawy oświadczam, że:

☐ ukończyłam/-łem*, w rozumieniu przepisów o szkolnictwie wyższym, co najmniej studia pierwszego stopnia lub studia drugiego stopnia, lub jednolite studia magisterskie na kierunkach związanych z kształceniem w obszarze:

- a) nauk ścisłych z dziedzin nauk chemicznych,
- b) nauk przyrodniczych z dziedzin nauk biologicznych oraz nauk o Ziemi,
- c) nauk technicznych z dziedzin nauk technicznych z dyscyplin: biotechnologia, górnictwo i geologia inżynierska, inżynieria środowiska,
- d) nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych z dziedzin nauk rolniczych, nauk leśnych

X

ukończyłam/-łem*, w rozumieniu przepisów o szkolnictwie wyższym, co najmniej studia pierwszego stopnia lub studia drugiego stopnia, lub jednolite studia magisterskie i posiadam co najmniej 5-letnie doświadczenie w pracach w zespołach przygotowujących raporty o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub prognozy oddziaływania na środowisko, lub brałam/-em* udział w przygotowaniu co najmniej 5 raportów o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub prognoz oddziaływania na środowisko.

Jestem świadoma/-my* odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

.....
(podpis autora prognozy oddziaływania na środowisko,
a w przypadku zespołu autorów - kierującego tym
zespołem)

*niewłaściwe skreślić