

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

DO PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO MIASTA KIELCE

URZĄD MIASTA KIELCE

KIELCE, 29.12.2025 r. / 27.04.2026 r.*

do opiniowania i uzgadniania, 30 grudnia 2025 r.
*prognoza zaktualizowana na etap II opiniowania i uzgadniania, 28.04.2026 r.

<table>
<tr><td colspan="3">URZĄD MIASTA KIELCE
BIURO ROZWOJU MIASTA
BIURO PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO</td></tr>
<tr><td rowspan="4"></td><td>Prezydent Miasta Kielce:</td><td>Agata Wojda</td></tr>
<tr><td>Dyrektor Biura Rozwoju Miasta:</td><td>Anna Dwurnik</td></tr>
<tr><td>Główny projektant planu ogólnego:</td><td>Aneta Grodzińska</td></tr>
<tr><td>Autorzy prognozy:</td><td>Karolina Szeląg
 
Signed by /
Podpisano przez:
Karolina Szeląg
Urząd Miasta Kielce
Date / Data: 2026-04-27 10:00

Paulina Moskal
 
Signed by /
Podpisano przez:
Paulina Iwona Moskal
Date / Data: 2026-04-27 10:34</td></tr>
</table>

SPIS TREŚCI:

1. WPROWADZENIE 5
1.1. Podstawa prawna i cel sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko 5
1.2. Zakres prognozy oddziaływania na środowisko 6
1.3. Metody sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko 7
2. GŁÓWNE CELE PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO, JEGO ZAWARTOŚĆ I POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI 8
2.1. Obszar objęty prognozą oddziaływania na środowisko 8
2.2. Główne cele projektu Planu ogólnego miasta Kielce 9
2.3. Zawartość projektu Planu ogólnego miasta Kielce 9
2.4. Powiązania projektu Planu ogólnego miasta Kielce z innymi dokumentami 17
3. PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI USTALEŃ PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA 20
4. ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA 22
4.1. Położenie administracyjne i fizycznogeograficzne oraz system powiązań przyrodniczych 22
4.2. Struktura funkcjonalno-przestrzenna 24
4.3. Geologia i złoża kopalin 25
4.4. Rzeźba terenu 30
4.5. Gleby i użytkowanie terenu 37
4.6. Warunki klimatyczne i higiena atmosfery 40
4.7. Jakość i stan powietrza atmosferycznego 45
4.8. Wody podziemne i powierzchniowe 50
4.9. Flora i fauna 76
4.10. Obszary chronione 122
4.11. Ochrona dóbr kultury i walory krajobrazowe 146
4.12. Hałas 157
4.13. Promieniowanie elektromagnetyczne 165
5. ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANYCH ODDZIAŁYWAŃ USTALEŃ PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO NA ŚRODOWISKO 174
5.1. Analiza i ocena potencjalnych zmian stanu środowiska w przypadku braku realizacji ustaleń projektu planu ogólnego 174
5.2. Analiza i ocena stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem 174
5.3. Wpływ realizacji ustaleń projektu planu ogólnego na środowisko 183
5.4. Przewidywane oddziaływanie realizacji ustaleń projektu planu ogólnego na poszczególne komponenty środowiska 199
5.4.1. Oddziaływanie na obszary chronione, w tym objęte siecią NATURA 2000 199
5.4.2. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną, zwierzęta i rośliny 237
5.4.3. Oddziaływanie na ludzi 240
5.4.4. Oddziaływanie na wody podziemne i powierzchniowe oraz na zagrożenie powodzią 243

5.4.5. Oddziaływanie na powietrze i mikroklimat 250
5.4.6. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, gleby i krajobraz 254
5.4.7. Oddziaływanie na zasoby naturalne 258
5.4.8. Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne 261
5.4.9. Oddziaływanie na klimat akustyczny 262
5.4.10. Oddziaływanie na gospodarkę odpadami oraz gospodarkę wodno-ściekową 274
5.5. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko 276
5.6. Wpływ realizacji ustaleń projektu planu ogólnego na cele i przedmiot ochrony obszaru NATURA 2000 oraz integralność tego obszaru oraz na środowisko w aspekcie czasowym, rodzaju oddziaływań, intensywności i waloryzacji 277
6. ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCYCH OBSZARÓW CHRONIONYCH 288
7. ANALIZA I OCENA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO ORAZ SPOSOBY ICH UWZGLĘDNIENIA PODCZAS OPRACOWYWANIA DOKUMENTU 290
8. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO 303
9. ANALIZA ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE PLANU OGÓLNEGO 311
10. PODSUMOWANIE I WNIOSKI 312
11. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM 314
12. MATERIAŁY WYKORZYSTANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY 317
13. WYKAZ RYCIN, TABEL I FOTOGRAFII 324
13.1. Wykaz rycin 324
13.2. Wykaz tabel 325
13.3. Wykaz fotografii 327
14. WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW 328
Załącznik nr 1. Mapa Prognozy oddziaływania na środowisko do Planu ogólnego Miasta Kielce 328
Załącznik nr 2. Oświadczenie autorów prognozy oddziaływania na środowisko 328

1. WPROWADZENIE

1.1. Podstawa prawna i cel sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Prognoza oddziaływania na środowisko do projektu Planu ogólnego miasta Kielce, zwana dalej Prognozą. Prognoza została wykonana w związku z podjęciem Uchwały nr LXXXII/1643/2023 z dnia 12 października 2023 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia Planu ogólnego miasta Kielce.

Jej głównym celem jest analiza i ocena aktualnego stanu środowiska w kontekście wprowadzenia nowych rozwiązań zagospodarowania przestrzennego przewidzianych w projekcie planu ogólnego oraz określenie ewentualnych rozwiązań eliminujących i ograniczających negatywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze.

Podstawą prawną opracowania prognozy oddziaływania na środowisko do projektu planu ogólnego jest **art. 46 ust. 1 i art. 51 ust. 1 ustawy z dnia 3.10.2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko** (Dz.U. z 2024 r. poz. 1112 ze zm.) – zwanej dalej ustawą OOŚ.

W myśl powyższej ustawy **prognoza oddziaływania na środowisko stanowi podstawowy dokument, niezbędny do przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, a więc postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji m.in. planu ogólnego gminy, wyznaczającego ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko**.

Prognoza ma na celu identyfikację prognozowanych skutków wpływu ustaleń projektu planu ogólnego na środowisko, ocenę zaproponowanych w nim rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych, a także ich zgodność z przepisami prawa z zakresu ochrony środowiska. Prognoza nie jest dokumentem rozstrzygającym o słuszności realizacji zamierzeń inwestycyjnych przewidzianych ustaleniami planu ogólnego. Przedstawia prawdopodobne skutki jakie niesie za sobą realizacja ustaleń planu ogólnego na poszczególne komponenty środowiska w ich wzajemnym powiązaniu, w szczególności na ekosystemy, krajobraz a także na ludzi, dobra materialne oraz dobra kultury.

Plan ogólny miasta Kielce to dokument planowania przestrzennego stanowiący akt prawa miejscowego w zakresie ustalania przeznaczenia terenu, określenia sposobu zagospodarowania i warunków zabudowy w sporządzanych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz stanowiący podstawę do wydawania decyzji o warunkach zabudowy (WZ).

Podstawą do sporządzenia projektu planu ogólnego jest ustawa z dnia 27.03.2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2024 r. poz. 1130 ze zm.), zwana dalej u.p.z.p. wraz z aktami wykonawczymi do ustawy:

- rozporządzeniem z dnia 8.12.2023 r. Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie projektu planu ogólnego gminy, dokumentowania prac planistycznych w zakresie tego planu oraz wydawania z niego wypisów i wyrysów (Dz.U. z 2023 r. poz. 2758 ze zm.);
- rozporządzeniem z dnia 2.05.2024 r. Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie sposobu wyznaczania obszaru uzupełnienia zabudowy w planie ogólnym gminy (Dz.U. z 2024 r. poz. 729);

- rozporządzeniem z dnia 26.10.2020 r. Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii w sprawie zbiorów danych przestrzennych oraz metadanych w zakresie zagospodarowania przestrzennego (Dz.U. z 2020 r. poz. 1916 ze zm.).

Projekt planu ogólnego obejmuje obszar gminy, z wyłączeniem terenów zamkniętych, innych niż ustalane przez ministra właściwego do spraw transportu (art. 13a ust. 1 u.p.z.p.). Powierzchnia planu wynosi ok. 10 909 ha (Ryc. 1).

1.2. Zakres prognozy oddziaływania na środowisko

Zakres merytoryczny Prognozy oddziaływania na środowisko do projektu Planu ogólnego miasta Kielce jest zgodny z art. 51 ustawy z dnia 3.10.2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2024 r. poz. 1112 ze zm.). Szczegółowe wymagania dla niniejszej prognozy określone zostały przez właściwe organy:

- Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Kielcach w piśmie z dnia 19 marca 2025 r., znak: WOO-III.411.1.85.2023.MK.2;
- Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Kielcach w piśmie z dnia 05.01.2024 r., znak: NZ.9022.2.41.2023.

Zgodnie z ww. ustawą oraz wytycznymi od właściwych organów Prognoza oddziaływania na środowisko:

1) zawiera:
   a) informacje o zawartości (podrozdział 2.3.), głównych celach projektowanego dokumentu (podrozdział 2.2.) oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami (podrozdział 2.4.);
   b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy (podrozdział 1.3.);
   c) propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania (rozdział 3),
   d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko (podrozdział 5.5.),
   e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym (rozdział 11),
   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 (załącznik nr 2),
   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 (str. 1 i 2);
2) określa, analizuje i ocenia:
   a) istniejący stan środowiska (rozdział 4) oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu (podrozdział 5.1),
   b) stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem (podrozdział 5.2),

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 (rozdział 6),

d) cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punku widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakie te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowania dokumentu (rozdział 7),

e) przewidywane znaczące oddziaływanie, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony 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 (podrozdział 5.6. oraz od 5.4.1. do 5.4.8.);

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 (rozdział 8),

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 wskazanie napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub we współczesnej wiedzy (rozdział 9).

Środowisko przyrodnicze Kielc w sposób wyczerpujący zostało opisane w opracowaniu ekofizjograficznym podstawowym przygotowanym na potrzeby projektu planu ogólnego.

1.3. Metody sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko

Prognozę oddziaływania na środowisko projektu planu ogólnego wykonano w oparciu następujące techniki:

- metoda analityczno-syntetyczna,
- analiza środowiskowa i statystyczna,
- analiza porównawcza,
- inwentaryzacja przyrodnicza wraz z dokumentacją fotograficzną,
- prognozowanie eksperckie.

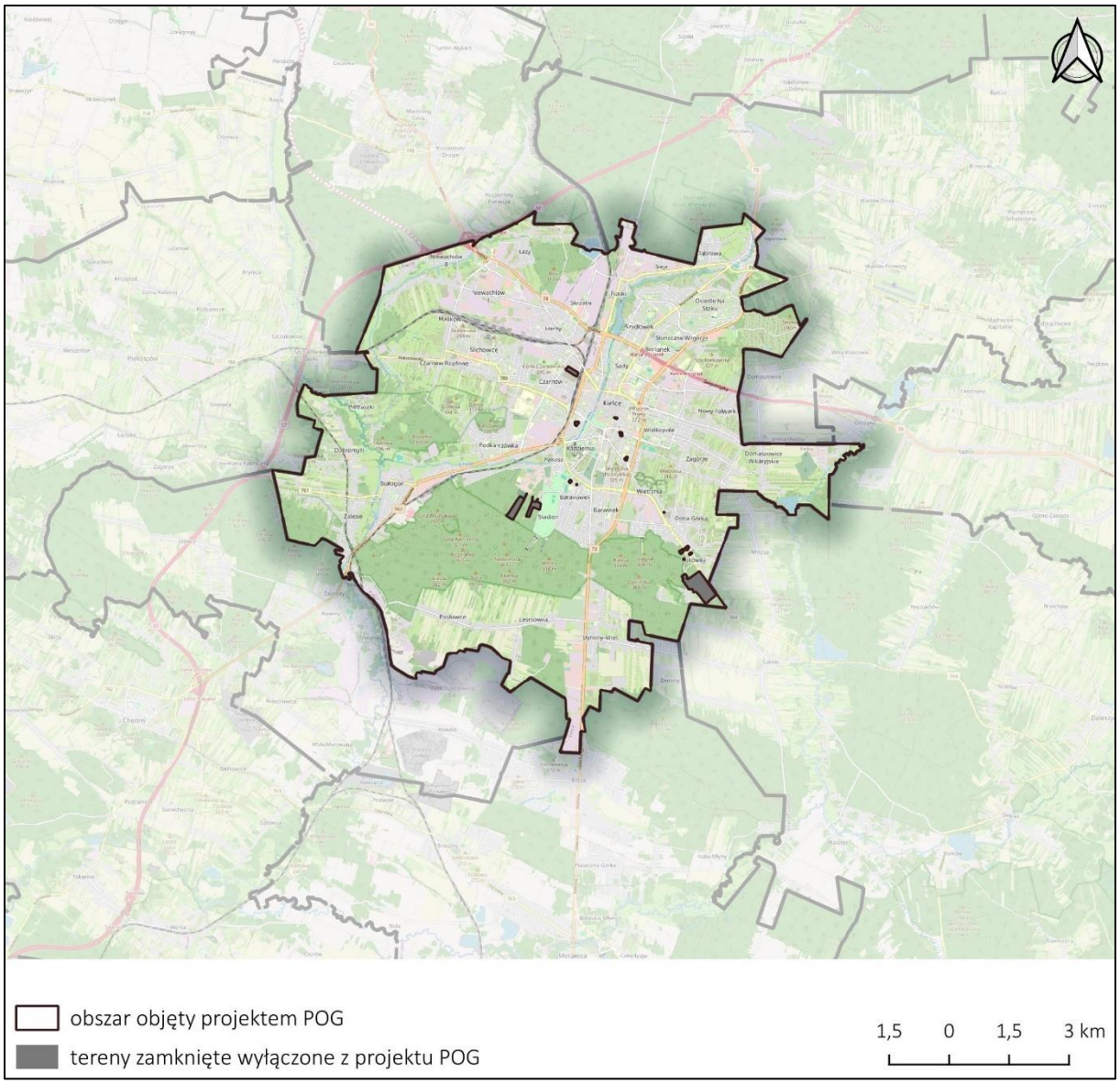
Przeprowadzona analiza oparta jest na założeniach, że stanem odniesienia dla prognozy jest istniejący stan środowiska przyrodniczego i zagospodarowania terenu (rozdział 4), oraz uwarunkowania określone w art. 13b u.p.z.p., wnikliwie przeanalizowane. Zasób danych przestrzennych obrazujących uwarunkowania daje możliwość świadomego i odpowiedzialnego podejmowania decyzji planistycznych.

2. GŁÓWNE CELE PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO, JEGO ZAWARTOŚĆ I POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI

2.1. Obszar objęty prognozą oddziaływania na środowisko

Granice Prognozy oddziaływania na środowisko pokrywają się z granicami projektu planu ogólnego i są to granice administracyjne miasta Kielce z wyłączeniem terenów zamkniętych innych niż ustalane przez ministra właściwego do spraw transportu. Ze względu na charakter i zasięg występujących oddziaływań na środowisko, obszar opracowania został rozszerzony na tereny bezpośrednio sąsiadujące z projektem planu ogólnego. Ponadto, w prognozie uwzględnia się problematykę obszarów Natura 2000 położonych w zasięgu 10 km od granic planu ogólnego.

Ryc. 1. Obszar objęty projektem Planu ogólnego miasta Kielce na tle podziału administracyjnego



Źródło: opracowanie własne na podstawie Openstreetmap

2.2. Główne cele projektu Planu ogólnego miasta Kielce

Plan ogólny miasta Kielce to obowiązkowy dokument planistyczny, który zastąpi dotychczas obowiązujące Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce (zwane dalej Studium). Dokument ma formę cyfrową tj. danych przestrzennych, załącznikiem jest uzasadnienie, składające się z części tekstowej i graficznej. Plan ogólny jest aktem prawa miejscowego, co oznacza, że jest on źródłem prawa powszechnie obowiązującego na terenie gminy.

Plan ogólny zawiera nową politykę przestrzenną miasta, pozwalającą zaplanować jego zrównoważony i harmonijny rozwój. Sporządzany był w oparciu o znowelizowane przepisy ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, uwzględniając stan samego miasta, politykę przestrzenną określoną w strategii rozwoju miasta, jak i ustalenia planu zagospodarowania przestrzennego województwa.

Celem opracowania Planu ogólnego miasta Kielce jest wypełnienie obowiązku ustawowego i stworzenie podstawy do sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz wydawania decyzji o warunkach zabudowy (WZ), które będą możliwe tylko na obszarze uzupełnienia zabudowy (OUZ), zgodnie z nowymi uregulowaniami prawnymi, z zapewnieniem zrównoważonego rozwoju i harmonijnego zagospodarowania przestrzeni. Plan ogólny to dokument, z którym badana będzie zgodność planów miejscowych, ale także decyzji o warunkach zabudowy. Plan ogólny będzie zawierał ustalenia dotyczące funkcji terenów dopuszczalnych do wyznaczenia w dokumentach niższego szczebla, jak i ramowe ustalenia dotyczące kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu (wskaźniki), z którymi dokumenty te będą musiały zachowywać zgodność.

2.3. Zawartość projektu Planu ogólnego miasta Kielce

Ustalenia Planu ogólnego miasta Kielce określone zostały przy uwzględnieniu uwarunkowań rozwoju przestrzennego Kielc, w szczególności takich jak:

1) polityka przestrzenna gminy określona w strategii rozwoju gminy;
2) ustalenia planu zagospodarowania przestrzennego województwa;
3) znajdujące się na obszarze gminy:
   a) formy ochrony przyrody oraz ich otuliny,
   b) obszary szczególnego zagrożenia powodzią, wały przeciwpowodziowe oraz pasy o szerokości 50 m od stopy wału,
   c) obszary gruntów zmeliorowanych,
   d) tereny zagrożone ruchami masowymi ziemi oraz tereny, na których występują te ruchy,
   e) strefy ochronne ujęć wody,
   f) obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych,
   g) tereny górnicze i obszary górnicze wraz z filarami ochronnymi,
   h) udokumentowane złoża kopalin, kompleksy podziemnego składowania dwutlenku węgla i podziemne bezzbiornikowe magazyny substancji,
   i) zabytki objęte formami ochrony, o których mowa w ustawie z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2024 r. poz. 1292 ze zm.), lub ujęte w wojewódzkiej lub gminnej ewidencji zabytków oraz dobra kultury współczesnej,

j) tereny zamknięte i ich strefy ochronne,
k) obszary ograniczonego użytkowania,
l) obszary wymagające przekształceń, rehabilitacji, rekultywacji lub remediacji,
m) obszary zdegradowane i obszary rewitalizacji,
n) obszary ciche w aglomeracji oraz obszary ciche poza aglomeracją,
o) grunty rolne stanowiące użytki rolne klas I–III oraz grunty leśne,
p) zakłady o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej;

4) rozmieszczenie istniejących i planowanych obiektów infrastruktury społecznej, transportowej i technicznej wraz z obowiązującymi dla nich ograniczeniami w zagospodarowaniu;
5) rekomendacje i wnioski zawarte w audycie krajobrazowym oraz krajobrazy priorytetowe;
6) opracowanie ekofizjograficzne w zakresie wymagań, o których mowa w art. 72 ust. 1–3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska;
7) zapotrzebowanie na nową zabudowę mieszkaniową w gminie.

Wszystkie wyżej wymienione uwarunkowania, aktualne na dzień wystąpienia o opinie i uzgodnienia, zostały wnikliwie przeanalizowane.

W projekcie planu ogólnego określono obowiązkowo:

- strefy planistyczne;
- gminne standardy urbanistyczne, obejmujące katalog stref planistycznych, w którym określa się profil funkcjonalny stref planistycznych oraz parametry zabudowy i zagospodarowania terenu (wartości: maksymalnej nadziemnej intensywności zabudowy, maksymalnej wysokości zabudowy, maksymalnego udziału powierzchni zabudowy dla stref SW, SJ, SZ, SU, SH i SP oraz minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej dla stref SW, SJ, SU, SH, SP, SI, SN, SC).

Fakultatywnie w projekcie planu ogólnego określono również:

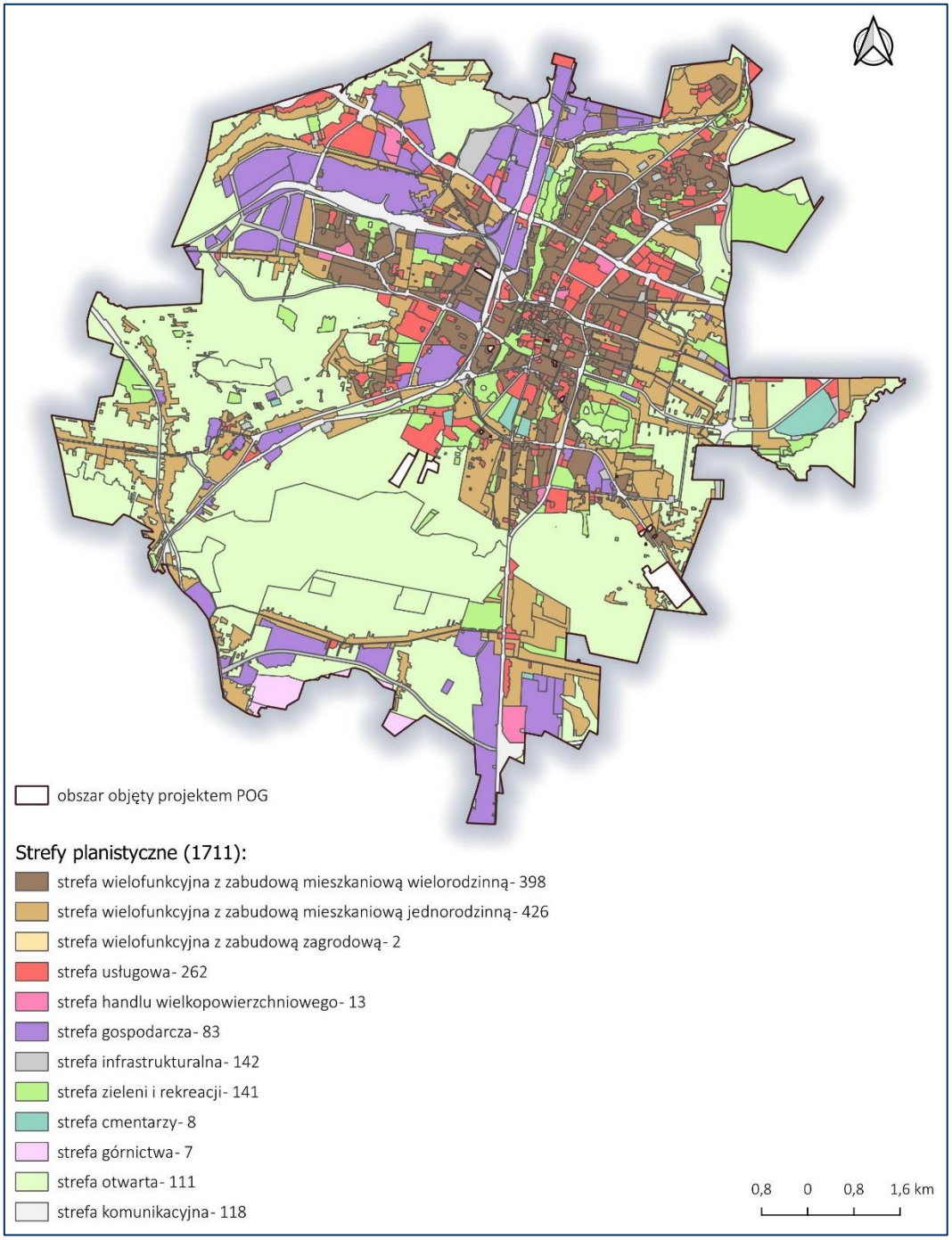
- Obszary Uzupełnienia Zabudowy (OUZ),
- Obszar Zabudowy Śródmiejskiej (OZŚ).

W projekcie Planu ogólnego miasta Kielce wyznaczono **1711 stref planistycznych** (12 rodzajów):

- strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową wielorodzinną (SW),
- strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową jednorodzinną (SJ),
- strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową zagrodową (SZ),
- strefy usługowe (SU),
- strefy handlu wielkopowierzchniowego (SH),
- strefy gospodarcze (SP),
- strefy infrastrukturalne (SI),
- strefy zieleni i rekreacji (SN),
- strefy cmentarzy (SC),
- strefy górnictwa (SG),
- strefy otwarte (SO),
- strefy komunikacyjne (SK).

Na obszarze Kielc nie wyznaczono strefy produkcji rolniczej (SR) ze względu na miejski charakter gminy.

Ryc. 2. Strefy planistyczne wyznaczone w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce



Źródło: Projekt Planu ogólnego miasta Kielce

Strefy planistyczne dopuszczające lokalizację zabudowy mieszkaniowej (SW, SJ i SZ) zostały wyznaczone w oparciu o wyliczone na podstawie *Rozporządzenia z dnia 8.12.2023 r. Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie projektu planu ogólnego gminy, dokumentowania prac planistycznych w zakresie tego planu oraz wydawania z niego wypisów i wyrysów* zapotrzebowanie na nową zabudowę mieszkaniową w Kielcach oraz chłonność terenów niezabudowanych.

W projekcie Planu ogólnego miasta Kielce ustalono następujące profile funkcjonalne w poszczególnych strefach planistycznych:

Tabela 1. Strefy planistyczne wyznaczone w Planie ogólnym miasta Kielce wraz z profilami funkcjonalnymi

Lp.	Symbol	Strefa planistyczna	Profil funkcjonalny podstawowy	Profil funkcjonalny dodatkowy – standard dla Kielc (w każdej strefie)	Profil funkcjonalny dodatkowy- wyjątki dla Kielc (w wybranych strefach)	Profil funkcjonalny dodatkowy – nie uwzględniony w Kielcach
1	SW	Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną	– Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej – Teren usług – Teren komunikacji – Teren zieleni urządzonej – Teren ogrodów działkowych – Teren infrastruktury technicznej	– Teren zieleni naturalnej – Teren lasu – Teren wód	– Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej – Teren handlu wielkopowierzchniowego	-
2	SJ	Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną	– Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej – Teren usług – Teren komunikacji – Teren zieleni urządzonej – Teren ogrodów działkowych – Teren infrastruktury technicznej	– Teren zieleni naturalnej – Teren lasu – Teren wód	– Teren zabudowy letniskowej lub rekreacji indywidualnej	-
3	SZ	Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową zagrodową	– Teren zabudowy zagrodowej – Teren produkcji w gospodarstwach rolnych – Teren akwakultury i obsługi rybactwa – Teren komunikacji – Teren zieleni urządzonej – Teren ogrodów działkowych – Teren infrastruktury technicznej	– Teren zieleni naturalnej – Teren lasu – Teren wód	-	– Teren wielkotowarowej produkcji rolnej – Teren rolnictwa z zakazem zabudowy – Teren biogazowni – Teren usług
4	SU	Strefa usługowa	– Teren usług – Teren komunikacji – Teren zieleni urządzonej – Teren ogrodów działkowych	– Teren zieleni naturalnej – Teren lasu – Teren wód	– Teren składów i magazynów – Teren elektrowni słonecznej	-

Lp.	Symbol	Strefa planistyczna	Profil funkcjonalny podstawowy	Profil funkcjonalny dodatkowy – standard dla Kielc (w każdej strefie)	Profil funkcjonalny dodatkowy- wyjątki dla Kielc (w wybranych strefach)	Profil funkcjonalny dodatkowy – nie uwzględniony w Kielcach
			– Teren infrastruktury technicznej			
5	SH	Strefa handlu wielkopowierzchniowego	– Teren handlu wielkopowierzchniowego – Teren komunikacji – Teren zieleni urządzonej – Teren ogrodów działkowych – Teren infrastruktury technicznej	– Teren usług – Teren zieleni naturalnej – Teren lasu – Teren wód	– Teren składów i magazynów – Teren elektrowni słonecznej	-
6	SP	Strefa gospodarcza	– Teren produkcji – Teren komunikacji – Teren zieleni urządzonej – Teren ogrodów działkowych – Teren infrastruktury technicznej	– Teren usług – Teren zieleni naturalnej – Teren lasu – Teren wód	-	-
7	SI	Strefa infrastrukturalna	– Teren infrastruktury technicznej – Teren komunikacji – Teren ogrodów działkowych	– Teren zieleni urządzonej – Teren zieleni naturalnej – Teren lasu – Teren wód	– Teren usług – Teren produkcji	-
8	SN	Strefa zieleni i rekreacji	– Teren zieleni urządzonej – Teren plaży – Teren wód – Teren komunikacji – Teren ogrodów działkowych – Teren infrastruktury technicznej	– Teren zieleni naturalnej – Teren lasu	– Teren usług sportu i rekreacji – Teren usług, kultury i rozrywki – Teren usług handlu detalicznego – Teren usług gastronomii – Teren usług turystyki – Teren usług nauki – Teren usług edukacji	-

Lp.	Symbol	Strefa planistyczna	Profil funkcjonalny podstawowy	Profil funkcjonalny dodatkowy – standard dla Kielc (w każdej strefie)	Profil funkcjonalny dodatkowy- wyjątki dla Kielc (w wybranych strefach)	Profil funkcjonalny dodatkowy – nie uwzględniony w Kielcach
					– Teren usług zdrowia i pomocy społecznej	
9	SC	Strefa cmentarzy	– Teren cmentarzy – Teren komunikacji – Teren zieleni urządzonej – Teren ogrodów działkowych – Teren infrastruktury technicznej	– Teren usług kultu religijnego – Teren usług handlu detalicznego – Teren zieleni naturalnej – Teren lasu – Teren wód	-	-
10	SG	Strefa górnictwa	– Teren górnictwa i wydobycia – Teren komunikacji – Teren ogrodów działkowych – Teren infrastruktury technicznej	– Teren zieleni urządzonej – Teren zieleni naturalnej – Teren lasu – Teren wód	– Teren produkcji – Teren usług handlu – Teren usług rzemieślniczych – Teren usług gastronomii – Teren usług biurowych i administracji – Teren usług nauki	-
11	SO	Strefa otwarta	– Teren rolnictwa z zakazem zabudowy – Teren lasu – Teren zieleni naturalnej – Teren wód – Teren komunikacji – Teren ogrodów działkowych – Teren infrastruktury technicznej	-	– Teren zieleni urządzonej – Teren elektrowni słonecznej – Teren elektrowni geotermalnej	– Teren elektrowni wiatrowej – Teren elektrowni wodnej – Teren biogazowni

Lp.	Symbol	Strefa planistyczna	Profil funkcjonalny podstawowy	Profil funkcjonalny dodatkowy – standard dla Kielc (w każdej strefie)	Profil funkcjonalny dodatkowy- wyjątki dla Kielc (w wybranych strefach)	Profil funkcjonalny dodatkowy – nie uwzględniony w Kielcach
12	SK	Strefa komunikacyjna	– Teren autostrady – Teren drogi ekspresowej – Teren drogi ekspresowej – Teren drogi głównej ruchu przyspieszonego – Teren drogi głównej – Teren komunikacji kolei liniowej – Teren komunikacji wodnej – Teren komunikacji lotniczej – Teren obsługi komunikacji – Teren ogrodów działkowych – Teren infrastruktury technicznej	– Teren zieleni urządzonej – Teren lasu – Teren zieleni naturalnej – Teren wód	– Teren drogi zbiorczej – Teren usług handlu detalicznego – Teren usług gastronomii – Teren usług turystyki	-

Źródło: Projekt Planu ogólnego miasta Kielce

Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 8 grudnia 2023 r. w sprawie projektu planu ogólnego gminy, dokumentowania prac planistycznych w zakresie tego planu oraz wydawania z niego wypisów i wyrysów* dla 5 rodzajów stref planistycznych wyznaczono obowiązkowo wartości maksymalnej nadziemnej intensywności zabudowy, maksymalnej wysokości zabudowy oraz maksymalnego udziału powierzchni zabudowy. Dla 8 rodzajów stref planistycznych określono minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej, nie mniejszy jednak niż wynika to z przepisów. Zakres wartości ww. wskaźników został przedstawiony w poniższej tabeli.

Tabela 2. Zakres wartości wskaźników przypisanych do poszczególnych rodzajów stref planistycznych w Planie ogólnym miasta Kielce

Lp.	Strefa (nazwa, symbol)	Maksymalna nadziemna intensywność zabudowy	Maksymalna wysokość zabudowy (m)	Maksymalny udział powierzchni zabudowy (%)	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej (%)
1.	Strefa wielofunkcyjna z zabudową wielorodzinną (SW)	od **0,3** do **6**	od **8** do **55**	od **10** do **100**	od **0,1** do **50**
2.	Strefa wielofunkcyjna z zabudową jednorodzinną (SJ)	od **0,2** do **2**	od **7** do **16**	od **7** do **75**	od **10** do **70**
3.	Strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową (SZ)	od **0,6** do **0,7**	od **10** do **12**	od **35** do **50**	od **30** do **40**
4.	Strefa usługowa (SU)	od **0,1** do **6**	od **4** do **60**	od **6** do **100**	od **0,5** do **70**
5.	Strefa handlu wielkopowierzchniowego (SH)	od **1** do **8**	od **12** do **55**	od **50** do **100**	od **2** do **30**
6.	Strefa gospodarcza (SP)	od **0,1** do **6**	od **4** do **50**	od **5** do **100**	od **15** do **50**
7.	Strefa infrastrukturalna (SI)	od 0,1 do 3 lub nieustalona	od 4 do 40 lub nieustalona	od 2 do 75 lub nieustalony	od **5** do **30**
8.	Strefa zieleni i rekreacji (SN)	od 0,1 do 1,5 lub nieustalona	od 4 do 30 lub nieustalona	od 1 do 50 lub nieustalony	od **20** do **98**
9.	Strefa cmentarzy (SC)	0,1	od 7 do 12	1	od **20** do **60**
10.	Strefa górnictwa (SG)	0,5 lub nieustalona	12 lub nieustalona	25 lub nieustalony	nieustalony
11.	Strefa otwarta (SO)	0,1 lub nieustalona	5 lub nieustalona	0,5 lub nieustalony	od 80 do 85 lub nieustalony
12.	Strefa komunikacyjna (SK)	od 0,1 do 3,5 lub nieustalona	od 5 do 21 lub nieustalona	od 5 do 85 lub nieustalony	od 5 do 30 lub nieustalony

wskaźniki, które obowiązkowo należy ustalić

Źródło: Projekt Planu ogólnego miasta Kielce

W projekcie Planu ogólnego miasta Kielce wyznaczono obszary uzupełnienia zabudowy zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 2 maja 2024 r. w sprawie wyznaczania obszaru uzupełnienia zabudowy w planie ogólnym gminy*. Finalnie powstało 212 oddzielnych obszarów uzupełnienia zabudowy o łącznej powierzchni ok. 2644 ha.

Ponadto, w centrum Kielc wyznaczono obszar zabudowy śródmiejskiej, w obrębie którego w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego będą mogły być ustalane szczególne zasady zagospodarowania.

2.4. Powiązania projektu Planu ogólnego miasta Kielce z innymi dokumentami

Projekt Planu ogólnego miasta Kielce jest zgodny z ustaleniami dokumentów strategicznych i planistycznych dotyczących Kielc. Do opracowań o charakterze strategicznym zalicza się następujące dokumenty:

lokalne:

- Strategia Rozwoju Miasta Kielce 2030+ w kierunku Smart City[1];
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce[2],
- Program ochrony środowiska dla miasta Kielce na lata 2018-2022 z perspektywą do 2026 r.[3],
- Plan adaptacji do zmian klimatu Miasta Kielce do roku 2030[4],
- Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Kielce na lata 2020-2027[5],
- Wieloletni program gospodarowania mieszkaniowym zasobem Miasta Kielce na lata 2021-2025[6],
- Wieloletnia Prognoza Finansowa Miasta Kielce na lata 2025-2048[7],
- Program ograniczenia niskiej emisji dla Miasta Kielce[8],
- Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Kielce – aktualizacja[9],
- Gminny Program Rewitalizacji Miasta Kielce na lata 2024-2030[10],
- Strategiczna mapa hałasu Miasta Kielce 2022,

[1] Uchwała Nr LXII/1256/2022 Rady Miasta Kielce z dnia 9 czerwca 2022 r. w sprawie przyjęcia dokumentu „Strategia Rozwoju Miasta Kielce 2030+ w kierunku smart city"

[2] Uchwała Nr 580/2000 Rady Miejskiej w Kielcach z dnia 26 października 2000 r. ze zm.

[3]Uchwała Nr II/32/2018 z dnia 30 listopada 2018 r. w sprawie uchwalenia Programu ochrony środowiska dla miasta Kielce na lata 2018-2022 z perspektywą do 2026 r.

[4] Uchwała Nr XX/351/2019 Rady Miejskiej w Kielcach z dnia 17 października 2019 r. w sprawie przyjęcia „Planu Adaptacji do zmian klimatu Miasta Kielce do roku 2030"

[5] Uchwała Nr LXVI/1340/2022 Rady Miasta Kielce z dnia 13 października 2022 r. zmieniająca uchwałę nr XIV/257/2015 z dnia 8 października 2015 roku w sprawie przyjęcia „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Kielce", zmienioną uchwałą nr XXVI/531/2016 z dnia 14 czerwca 2016 roku i uchwałą nr 111/44/2018 z dnia 6 grudnia 2018 roku

[6] Uchwała Nr XXXVII/723/2020 Rady Miasta Kielce z dnia 3 grudnia 2020 r. w sprawie uchwalenia „Wieloletniego programu gospodarowania mieszkaniowym zasobem Miasta Kielce na lata 2021-2025"

[7] Uchwała Nr XI/233/2024 Rady Miasta Kielce z dnia 19.12.2024 r. w sprawie Wieloletniej Prognozy Finansowej Miasta Kielce na lata 2025-2048 ze zmianą

[8] Uchwała Nr XXXIX/758/2021 Rady Miasta Kielce z dnia 21 stycznia 2021 r. ws. przyjęcia „Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Miasta Kielce"

[9] Uchwała Nr XII/241/2025 Rady Miasta Kielce z dnia 16 stycznia 2025 r. zmieniająca uchwałę w sprawie przyjęcia „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Kielce"

[10] Uchwała Nr XCII/1763/2024 Rady Miasta Kielce z dnia 14 marca 2024 r. w sprawie przyjęcia Gminnego Programu Rewitalizacji Miasta Kielce na lata 2024-2030;

- Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi za 2024 rok, Wydział Klimatu, Środowiska i Gospodarki Komunalnej, UM Kielce, kwiecień 2025,
- Program usuwania i unieszkodliwiania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Miasta Kielce na lata 2023-2026;

ponadlokalne i regionalne:

- Strategia Rozwoju Ponadlokalnego Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego 2030+[11]
- Strategia rozwoju elektromobilności i infrastruktury paliw alternatywnych na terenie Miasta Kielce (z uwzględnieniem Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego)[12],
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły[13],
- Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (aPZRP)[14],
- Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego 2030[15],
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla obszaru województwa świętokrzyskiego[16]
- Plan gospodarki odpadami dla województwa Świętokrzyskiego 2023-2028[17],
- Aktualizacja programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych[18],
- Zmiana Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego – Plan Zagospodarowania Przestrzennego Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Ośrodka Wojewódzkiego[19],
- Program Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej+ do 2029 roku – aktualizacja;

krajowe:

- 2030 Trzecia fala nowoczesności – Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju,
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030,
- Polityka Ekologiczna Państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej,
- Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku,

[11] Uchwała Nr XCII/1757/2024 Rady Miasta Kielce z dnia 14 marca 2024 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Ponadlokalnego Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego 2030+, aktualizacja w listopadzie 2025 r.

[12] Uchwała Nr XXXIII/632/2020 Rady Miasta Kielce z dnia 17 września 2020 r. w sprawie przyjęcia „Strategii rozwoju elektromobilności i infrastruktury paliw alternatywnych na terenie miasta Kielce (z uwzględnieniem Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego)"

[13] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2023 poz. 300)

[14] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 października 2022 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (Dz.U. 2022 poz. 2739)

[15] Uchwała Nr LXVIII/859/23 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 28 grudnia 2023 r. w sprawie przyjęcia „Programu ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego 2030"

[16] Uchwała Nr IV/53/24 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 24 czerwca 2024 r. w sprawie przyjęcia "Programu ochrony środowiska przed hałasem dla obszaru województwa świętokrzyskiego"

[17] Uchwała Nr LXV/809/23 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 26 października 2023 r.

[18] Uchwała Nr LXIV/798/23 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 25 września 2023 r. w sprawie „Aktualizacji programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych"

[19] Uchwała Nr XXVII/377/20 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 28 grudnia 2020 r. w sprawie uchwalenia zmiany Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego, dotyczącej opracowania „Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Ośrodka Wojewódzkiego"

- Rządowy Program Budowy Dróg Krajowych do 2030 r. (z perspektywą do 2033 r.),
- Program budowy 100 obwodnic na lata 2020-2030,
- Krajowy Program Kolejowy do 2030 roku (z perspektywą do roku 2032),
- Aktualizacja strategii Zrównoważonego Rozwoju Wsi, Rolnictwa i Rybactwa 2030,
- Polityka energetyczna Polski do 2040 r.,
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2028,
- Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 r. (z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r).

W Prognozie uwzględniono szereg dokumentów i materiałów, które zostały wymienione w rozdziale *12. Materiały wykorzystane przy sporządzaniu Prognozy*.

Plan ogólny miasta Kielce, będący aktem prawa miejscowego, stanowi podstawę do sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz wydawania decyzji o warunkach zabudowy w obszarach uzupełnienia zabudowy. Jest także aktem koordynującym politykę przestrzenną organów miasta w powiązaniu z rozwojem gospodarczym i społecznym.

3. PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI USTALEŃ PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA

Monitoring skutków realizacji ustaleń projektu planu ogólnego dla środowiska należy koncentrować na następujących zagadnieniach:

- nadzorze w trakcie wdrażania zapisów planu, w celu sprawdzenia zgodności wykonywanych prac, przedsięwzięć itp. ze środkami łagodzenia oddziaływań na środowisko, które wynikają z przepisów szczególnych,
- regularnej i okresowej kontroli oddziaływania wykonanych inwestycji na środowisko naturalne z jednoczesnym porównaniem wyników tego monitoringu z oddziaływaniami przewidywanymi w momencie przyjęcia projektu do realizacji, w tym zapisanych w niniejszej prognozie oddziaływania na środowisko.

Szczegółowe warunki monitoringu będą opracowane na etapie przygotowania dokumentacji realizacyjnych poszczególnych przedsięwzięć. Będą zawierać zestaw odpowiednich wskaźników umożliwiających nadzór nad prawidłową realizacją zadania oraz źródeł ich pozyskania i wykonywania oceny.

W zakresie monitoringu poszczególnych elementów środowiska odpowiedzialne są jednostki i instytucje związane z gospodarką wodną, zarządy dróg, starostwa powiatowe, urzędy wojewódzkie, a w zakresie ochrony przyrody Lasy Państwowe, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska oraz jednostki wspomagające, zatrudniające ekspertów w dziedzinie ochrony środowiska, np. IMGW, Wody Polskie, w zakresie ochrony walorów kulturowych – Wojewódzki Konserwator Zabytków. Monitoring środowiska polega na corocznej analizie i ocenie stanu poszczególnych komponentów środowiska w oparciu o wyniki pomiarów uzyskanych w ramach państwowego monitoringu (w szczególności dotyczącego: stanu wód powierzchniowych i podziemnych, powietrza, klimatu akustycznego, gleb) oraz na analizie i ocenie innych dostępnych wyników pomiarów i obserwacji. Wyniki monitoringu stanu środowiska przyrodniczego są publikowane w odpowiednich opracowaniach, takich jak np. Raport o stanie środowiska w województwie świętokrzyskim, wydawanych co roku.

Zgodnie z art. 10 Dyrektywy 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w celu uniknięcia powielania monitoringu raporty o stanie i jakości poszczególnych elementów środowiska powinny być przekazywane do Urzędu Miasta Kielce.

Ponadto, zgodnie z art. 32 u.p.z.p. w celu oceny aktualności planu ogólnego i planów miejscowych prezydent miasta dokonuje analizy zmian w zagospodarowaniu przestrzennym gminy, ocenia postępy w opracowywaniu planów miejscowych i opracowuje wieloletnie programy ich sporządzania, z uwzględnieniem decyzji o warunkach zabudowy, oraz wniosków w sprawie sporządzenia lub zmiany planu miejscowego lub planu ogólnego. Prezydent miasta przekazuje radzie gminy wyniki analiz, po uzyskaniu opinii gminnej komisji urbanistyczno-architektonicznej, co najmniej raz w czasie kadencji rady. Rada gminy podejmuje uchwałę w sprawie aktualności planu ogólnego i planów miejscowych, a w przypadku uznania ich za nieaktualne, w całości lub w części, podejmuje działania, o których mowa w art. 27.

Jednocześnie należy zaznaczyć, że samorząd gminny nie ma narzędzi do prowadzenia analiz środowiskowych. Skutki realizacji ustaleń planu ogólnego będą podlegały bieżącemu monitoringowi odpowiednich służb ochrony środowiska, służb ochrony przyrody, wojewódzkiego konserwatora

zabytków, organów administracji oraz organizacji ekologicznych. Organy te posiadają odpowiednie kompetencje i środki do prowadzenia tego typu monitoringu.

Ze względu na fakt, że plan ogólny stanowi akt prawa miejscowego – jednak na jego podstawie nie mogą być wydawane pozwolenia na budowę, jego analiza i realizacja nastąpi:

- na etapie uchwalania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, założenia planu ogólnego uwzględnia się przy sporządzaniu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;
- plan ogólny stanowi podstawę prawną decyzji o warunkach zabudowy;
- na etapie ustalania lokalizacji inwestycji celu publicznego – poprzez analizę zgodności zamierzeń inwestycyjnych z zapisami planu miejscowego, a w przypadku jego braku – w drodze decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- na etapie decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych dla przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko sklasyfikowanych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839 z późn. zm.). Przy planowanych przedsięwzięciach, które zawsze znacząco oddziałują na środowisko wymagana jest analiza oddziaływania na środowisko, tzw. OOŚ (ocena oddziaływania na środowisko); w przypadku przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko raport o oddziaływaniu na środowisko jest wymagany, gdy w toku postępowania jego wykonanie będzie nakazane w drodze postanowienia o konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko. Ewentualne propozycje monitoringu środowiska powinny zostać sformułowane w sporządzanym wtedy raporcie oddziaływania na środowisko konkretnego przedsięwzięcia.
- na etapie uzyskania pozwolenia na budowę – poprzez kontrolę rozwiązań projektowych w zakresie zgodności z planem i ewentualnie, gdy będzie wymagana z decyzją o uwarunkowaniach środowiskowych, na etapie wydawania tych decyzji winny być uszczegółowione ostateczne parametry planowanej inwestycji (koncepcja zagospodarowania terenu inwestycji, wielkość inwestycji, w tym powierzchnia zabudowy, wysokość zabudowy, powierzchnia użytkowa, liczba użytkowników, liczba miejsc parkingowych, sposób zaopatrzenia w wodę, odprowadzania ścieków, itp.).
- na etapie oddawania obiektu do eksploatacji (pozwolenie na użytkowanie) – poprzez dopuszczenie obiektów do eksploatacji.

Do analizy stopnia realizacji ustaleń planu ogólnego zalicza się:

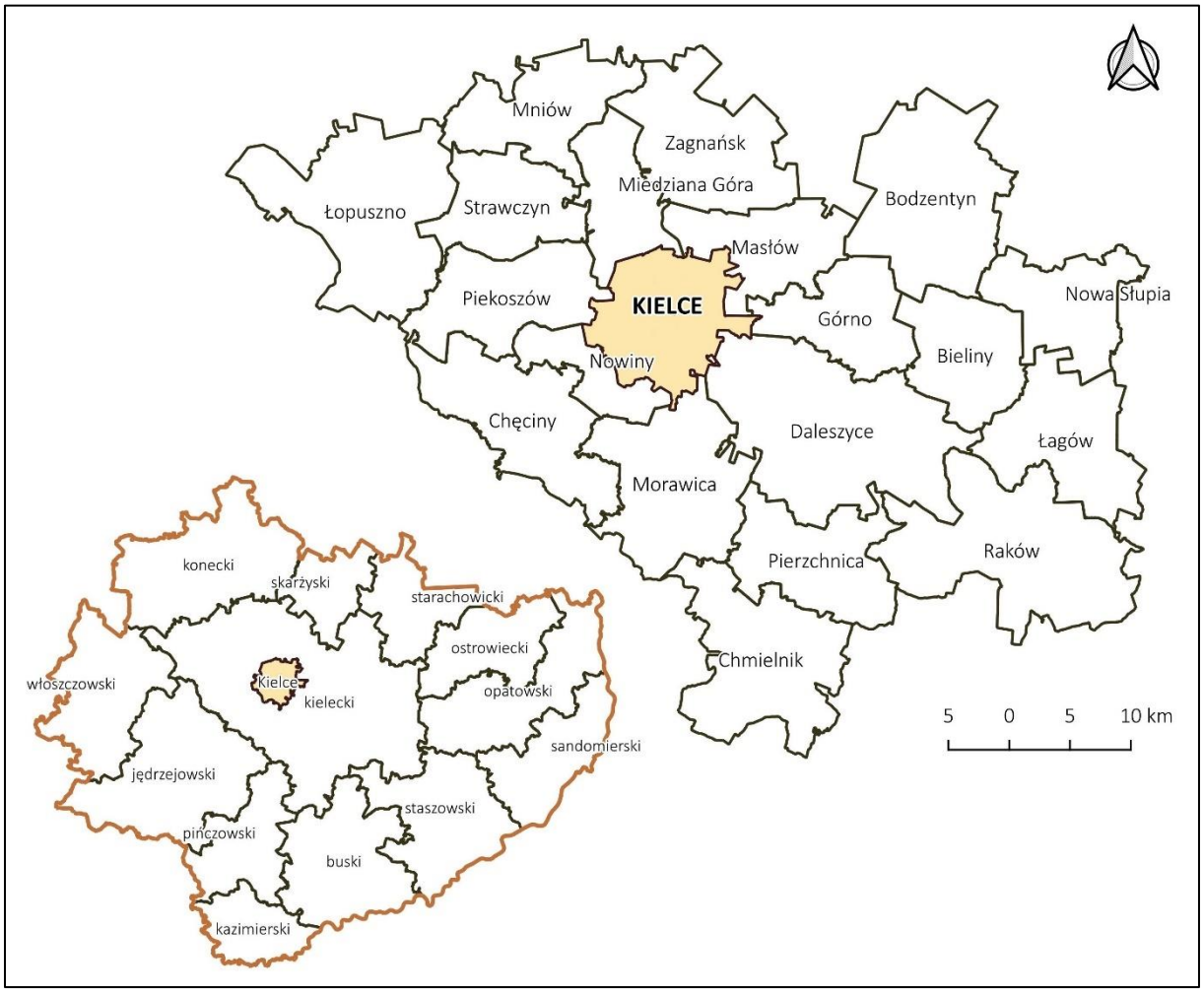
- analiza stopnia zabudowania terenów budowlanych wyznaczonych w planie,
- analiza stopnia wykonania infrastruktury technicznej i dróg,
- analiza realizacji planowanych terenów zieleni urządzonej.

4. ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA

4.1. Położenie administracyjne i fizycznogeograficzne oraz system powiązań przyrodniczych

Kielce są położone w południowo-wschodniej Polsce. W układzie administracyjnym Kielce pełnią rolę stolicy województwa świętokrzyskiego oraz są siedzibą władz powiatowych – miasto na prawach powiatu. Jako stolica województwa świętokrzyskiego miasto pełni funkcję centrum administracyjnego oraz odgrywa rolę ważnego ośrodka gospodarczego, edukacyjnego i kulturalnego regionu. Miasto Kielce to również centrum Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego (KOF) skupiającego miasto oraz 12 gmin podmiejskich: Miedziana Góra, Zagnańsk, Masłów, Górno, Daleszyce, Pierzchnica, Chmielnik, Morawica, Chęciny, Nowiny, Piekoszów, Strawczyn (porozumienie z dnia 11 maja 2015 roku określające zasady współpracy przy programowaniu i wdrażaniu Strategii Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego oraz jej współfinansowania i realizacji).

Ryc. 3. Miasto Kielce na tle gmin powiatu kieleckiego i powiatów województwa świętokrzyskiego



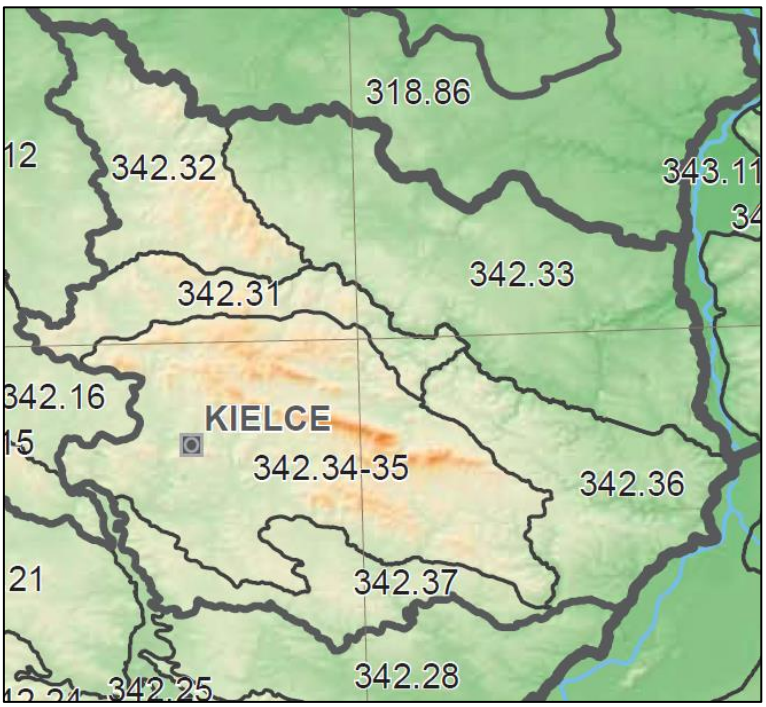
Źródło: opracowanie własne

Miasto Kielce jest największym ośrodkiem miejskim regionu, zamieszkuje je 180 537osób (GUS, stan na koniec 2024 r.), a jego powierzchnia wynosi 109,65 km^2 (GUS, 2024 r.).

Kielce położone są w Górach Świętokrzyskich. W obrębie miasta ulokowane są pasma Kadzielniańskie, Zgórskie, Posłowickie i Dymińskie. Historycznie i kulturowo Kielce leżą w północnej Małopolsce, w ziemi sandomierskiej. Przez centralą część miasta przepływa niewielka rzeka Silnica, będąca lewostronnym dopływem Bobrzy, natomiast w peryferyjnych częściach płyną następujące rzeki: Bobrza, Sufraganiec, Lubrzanka i Chodcza,. Miasto charakteryzuje się znaczną różnicą poziomów: od 227,0 m n.p.m. (rzeka Bobrza ok. Słowika) do 408 m n.p.m. (wzniesienie Telegraf).

Pod względem fizyczno-geograficznym Kielce położone są na obszarze Wyżyny Małopolskiej (342) w makroregionie Wyżyny Kieleckiej (342.3), w mezoregionie Góry Świętokrzyskie (342.34-35) (J. Kondracki 2002, Solon J. 2018).

Ryc. 4. Położenie Kielc na tle jednostek fizycznogeograficznych



Źródło: Solon J. i in., Fizycznogeograficzne mezoregiony Polski: Weryfikacja i korekta granic na podstawie współczesnych danych przestrzennych

W granicach mezoregionu Góry Świętokrzyskie wyróżniono mikroregiony, z których w granicach administracyjnych miasta znajdują się Padół Kielecko-Łagowski, Pasmo Dymińskie, Pasmo Kadzielniańskie, Pasmo Posłowickie i Pasmo Zgórskie.

Padół Kielecko-Łagowski jest uwarunkowanym tektonicznie obniżeniem denudacyjnym, zbudowanym z mało odpornych skał. Jednostka ta rozczłonkowana jest przez liczne dolinki rzek, w tym Silnicy i Bobrzy. Obszar ten charakteryzuje się niskim udziałem lasów w pokryciu.

W skład Pasma Dymińskiego wchodzi kilka członów będących częściami antylkiny zbudowanej z piaskowców i łupków kambryjskich. W pokryciu dominują bory jodłowe.

W nawiązaniu do podziału na regiony klimatyczne Okołowicza i Martyn (1979), Kielce położone są w regionie małopolskim wraz z Górami Świętokrzyskimi.

Faliński (1972) rejon Kielc zakwalifikował w ocenie synatropizacji roślinności Polski do stopnia IV z dominacją roślinności antropogenicznej o różnych formach odkształcenia, gdzie roślinność naturalna zachowała się w na niewielkich fragmentach.

W regionalizacji zoogeograficznej Kostrowickiego (1995) Kielce znajdują się w regionie Śląsko-Małopolskim, a korytarze migracyjne dużych ssaków (według Jędrzejewskiego, 2005) przebiegają na wschód i na północ od miasta.

Miasto Kielce położone jest poza przebiegiem głównych korytarzy ekologicznych.

4.2. Struktura funkcjonalno-przestrzenna

Struktura funkcjonalno-przestrzenna miasta jest czytelna. Podkreśla ją dośrodkowo-obwodnicowy układ komunikacyjny. Ulice podstawowego układu komunikacyjnego, a także linia kolejowa wyznaczają wyraźnie wyodrębniające się obszary miasta o zróżnicowanych funkcjach, a także sposobie zagospodarowania.

Śródmiejska część Kielc, którą wyznaczają ulice IX Wieków Kielc – Źródłowa – Seminaryjska – Ogrodowa – Żelazna, stanowi jego centrum administracyjno-usługowo-kulturalne. Wielofunkcyjną śródmiejską część Kielc otaczają tereny o wyraźnej dominacji zabudowy mieszkaniowej. Tereny mieszkaniowe rozłożone są mniej więcej symetrycznie na północnym, wschodnim, zachodnim i południowym krańcu miasta. Zabudowa mieszkaniowa typu jednorodzinnego dominuje głównie w terenach peryferyjnych. Zabudowę mieszkaniową wielorodzinną stanowią głównie osiedla zbudowane w latach 70-tych i 80-tych XX wieku. Zlokalizowane są one głównie w północnej i zachodniej części miasta.

W strukturze przestrzennej miasta można wydzielić jego część przemysłowo-techniczną, która zlokalizowana jest w północno-zachodniej części Kielc, a także wzdłuż linii kolejowych Kraków-Warszawa oraz Kielce-Częstochowa. Znajdują się tu największe zakłady przemysłowe, a także najważniejsze obiekty infrastruktury technicznej miasta. W ostatnich latach w znacznej mierze zmieniła się sytuacja terenów produkcyjnych i magazynowych, które wykorzystywane były ekstensywnie. Obecnie udział tych terenów nie jest już tak znaczący.

Tereny rekreacyjne takie jak parki i zieleńce, obiekty sportowe, rodzinne ogrody działkowe i lasy, związane są głównie z przebiegającymi w kierunku północ-południe dolinami rzek Bobrzy, Silnicy i Lubrzanki oraz z przebiegającymi na kierunku wschód-zachód pasmami wzgórz: Szydłówkowskich, Kadzielniańskich oraz Dymińsko-Posłowickich.

Obszar zainwestowania miejskiego stanowi około 40% powierzchni miasta w jego granicach administracyjnych.

W obecnej strukturze funkcjonalno-przestrzennej wyraźnie zaznacza się rozwój terenów usługowych i zabudowy jedno- i wielorodzinnej na terenach otwartych, szczególnie w dolinie Silnicy, na Ślichowicach, Zagórzu oraz na mniejszych powierzchniach pełniących dotąd „zielone wyspy" pośród miejskiej zabudowy np. tzw. „Psie Górki". Przy planowaniu rozwoju miasta należy dążyć do nie rozprzestrzeniania się zabudowy na tereny dotychczas niezabudowane, a wykorzystywać już istniejące tereny zainwestowania miejskiego poprzez ich rewitalizację i/lub restrukturyzację.

Biorąc pod uwagę całokształt użytkowania i zagospodarowania terenu można stwierdzić, że uwarunkowania przyrodnicze zostały w dużej mierze wykorzystane odpowiednio i ważne jest zachowanie takiej tendencji. Największy konflikt budzi potencjalna lokalizacja zabudowy w obrębie terenów najcenniejszych pod kątem przyrodniczym (doliny cieków) oraz w obrębie stref ochronnych od ujęć wody i w strefie A i B Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Szczególnie w przypadku

lokalizacji zabudowy na terenach w dolinach cieków może dojść nie tylko do lokalnej degradacji środowiska, ale zachwiania całego ekosystemu.

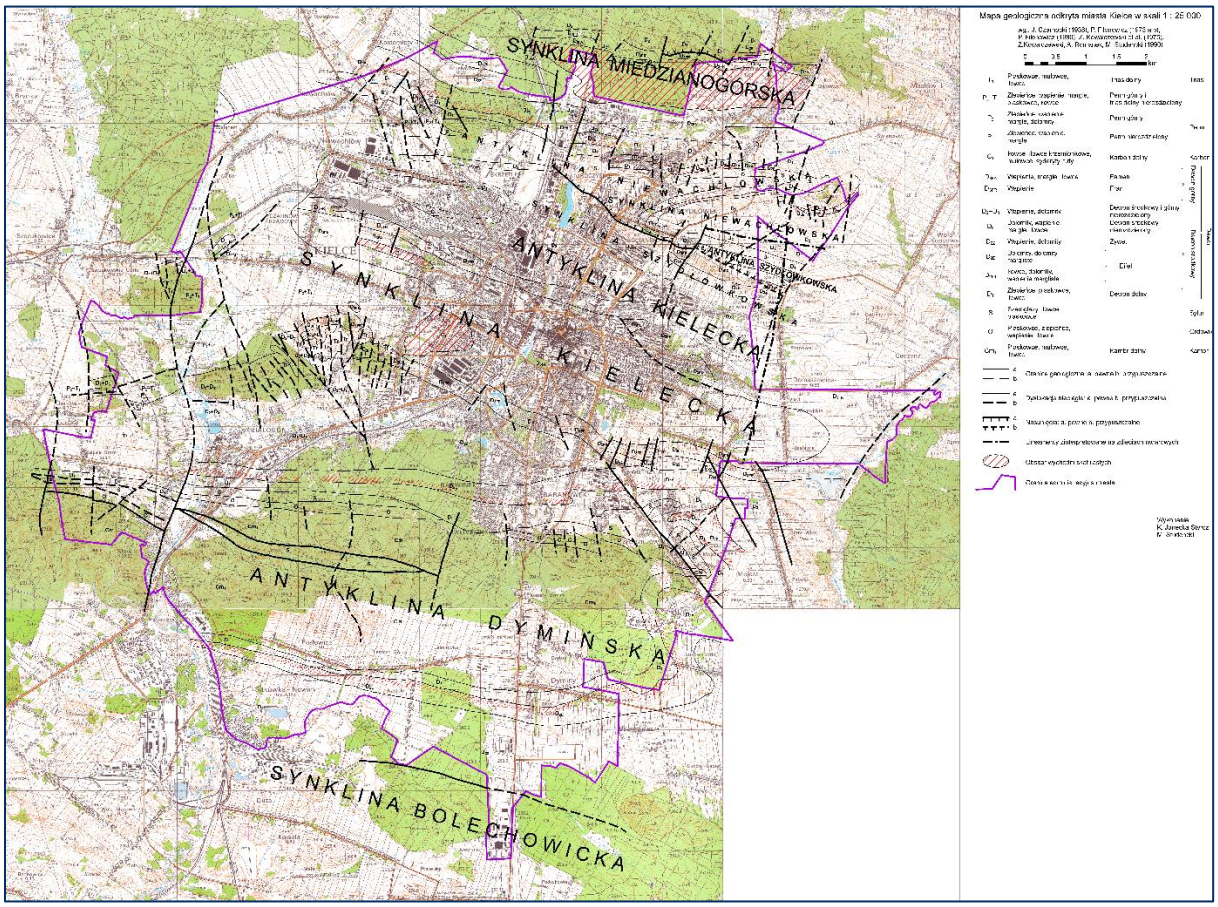
Reasumując, dla zachowania walorów krajobrazowych, bioróżnorodności terenów oraz ładu przestrzennego miasta niezmiernie ważne jest zachowanie obecnego charakteru pokrycia terenu, bez ingerencji w cenne siedliska naturalne, a także odpowiednie wykorzystywanie potencjału miasta dla rozwoju osadnictwa, ale również turystyki.

4.3. Geologia i złoża kopalin

Charakterystyka budowy geologicznej

Obszar miasta Kielce jest położony w obrębie trzonu paleozoicznego Gór Świętokrzyskich. Stanowi fragment strefy kieleckiej, ograniczonej na północy od strefy łysogórskiej dyslokacją świętokrzyską (Stupnicka 1997). Granica pomiędzy strefami przebiega zaledwie około 2 km na północ od granic miasta, u podnóża Pasma Masłowskiego, zaliczanego już do strefy łysogórskiej. Głębsze podłoże strefy kieleckiej tworzą utwory silnie sfałdowane i wydźwignięte podczas orogenezy kaledońskiej i hercyńskiej oraz wyniesione w związku z blokową tektoniką alpejską. Tworzą one równoleżnikowy układ fałdowych jednostek synklin i antyklin, poprzecinanych poprzecznymi i podłużnymi dyslokacjami tektonicznymi. Od północy głównymi jednostkami są: synklina miedzianogórska, synklina i antyklina niewachlowska, synklina i antyklina szydłówkowska, antyklina kielecka, synklina kielecka, antyklina dymińska i synklina bolechowicka. Centralna część obszaru miasta znajduje się w zasięgu synkliny i antykliny kieleckiej. Do synkliny i antykliny szydłówkowskiej oraz synkliny i antykliny niewachlowskiej nawiązuje północno-wschodnia część miasta. Pod względem chronologicznym skały budujące główne jednostki tektoniczne Kielc odpowiadają okresom od kambru do triasu, z wyraźną dominacją starszych okresów paleozoicznych, takich jak kambr, sylur i dewon. Szczegóły budowy litologicznej głównych jednostek tektonicznych obszaru Kielc przedstawia odkryta mapa geologiczna miasta Kielce w skali 1:25 000 (Janecka-Styrcz, Studencki 2006). Widoczny na mapie podział na jednostki tektoniczne wiąże się z występowaniem granic tektonicznych zgodnych z układem równoleżnikowym oraz dyslokacji nieciągłych, poprzecznych do granic głównych jednostek tektonicznych (ryc. 4).

Ryc. 5. Granice miasta Kielce na tle mapy geologicznej odkrytej



Źródło: Janecka-Styrcz K., Studencki M., 2006, Mapa geologiczna odkryta miasta Kielce 1:25 000

Na większości obszaru Kielc starsze utwory paleozoiku znajdują się pod pokrywą osadów permu i mezozoiku oraz osadów czwartorzędowych. Wychodnie starszych skał paleozoicznych pojawiają się w strefach kulminacji terenowych, co odpowiada układowi osi głównych jednostek tektonicznych (Kotański 1987). W strefie synkliny miedzianogórskiej starsze utwory paleozoiczne reprezentowane są przez piaskowce i łupki dewonu dolnego oraz wapienie i dolomity dewonu środkowego (Góra Domaniówka, Góra Wierzejska). W obrębie synkliny i antykliny niewachlowskiej (Świnia Góra i Góra Buk) na powierzchni pojawiają się łupki syluru górnego, piaskowce i łupki dewonu dolnego oraz wapienie i dolomity dewonu środkowego. Ze strefą antykliny szydłówkowskiej, podobnie jak z synkliną szydłówkowską związane są wychodnie łupków syluru górnego, piaskowców i łupków dewonu dolnego, wapieni i dolomitów dewonu środkowego oraz wapieni, margli i łupków dewonu górnego (Góra Szydłówkowska, rejon osiedla Bocianek). Z antykliną kielecką oraz synkliną kielecką związane są wychodnie wapieni i dolomitów dewonu środkowego (Góra Karczówka, Stokowa Góra), wapieni, margli i łupków dewonu górnego (np. Wapiennik Wietrznia, Góra Karczówka, rezerwat przyrody nieożywionej Kadzielnia, rezerwat przyrody nieożywionej im. Czarnockiego na stokach Góry Ślichowica), łupków ilastych i krzemionkowych karbonu dolnego (rejon Karczówki, zachodniej granicy osiedla Jagiellońskiego) oraz zlepieńców i iłołupków permu (Karczówka, Czarnów). Z Antykliną Dymińską, której odpowiada lokalizacja południowej części Kielc w rejonie Pasma Posłowickiego i Pasma Dymińskiego, związane są wychodnie piaskowców, łupków i mułowców kambru (Góra Biesak, Kamienna Góra, Góra Orła, Góra Hałasa, Góra Telegraf, Dymińska Góra i in.), lokalnie piaskowców ordowiku (okolice Mójczy, północne stoki Góry Hałasa i Telegrafu, północne stoki Góry Biesak), a także łupków syluru oraz piaskowców i łupków dolnego dewonu. Z synkliną bolechowicką związane są wychodnie wapieni

i dolomitów środkowego dewonu. W zasięgu tej jednostki znajduje się najdalej wysunięty na południe obszar Kielc. Przy granicy miasta rozwinęły się liczne kamieniołomy wapienia o znaczeniu współczesnym lub historycznym (np. Sitkówka, Nowiny, Trzuskawica, Kowala, Sobków).

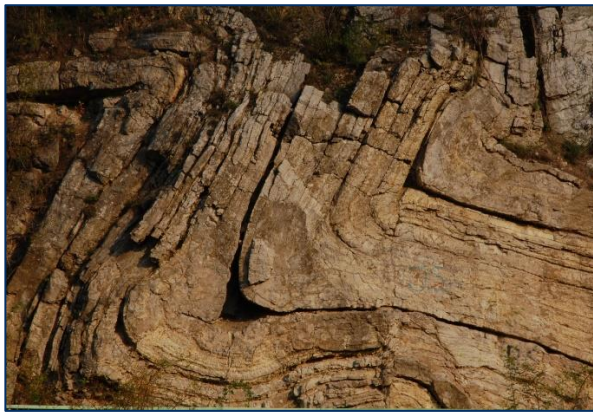
Ze strefami wychodni starszych skał podłoża, zwłaszcza wapieni, margli i łupków dewonu górnego i środkowego związane są nieczynne lub wciąż eksploatowane wyrobiska (Stupnicka, Stempień-Sałek 2001). Na obszarze miasta Kielce w kilku nieczynnych wyrobiskach utworzono rezerwaty przyrody nieożywionej (geologiczne), np. rezerwat Kadzielnia – wapienie dewonu, rezerwat im. J. Czarnockiego – wapienie i margle górnego dewonu, rezerwat Biesak-Białogon – piaskowce dolnego kambru i ordowiku oraz Wietrznia – wapienie dewonu. Wapienne skały mezozoiczne przeważają w podłożu przedczwartorzędowym w zachodniej części obszaru miasta. Ich wychodnie występują w rejonie Czarnowa (triasowe iłowce, mułowce i piaskowce pstre) oraz w bezpośrednim sąsiedztwie terytorium miasta – w rejonie Górek Szczukowskich (piaskowce triasowe).

Fot. 1 Skałka Geologów w rezerwacie przyrody Kadzielnia



Źródło: https://geopark.pl/kadzielnia/

Fot. 2 Obalony fałd skalny w rezerwacie przyrody im. Jana Czarnockiego



Źródło: http://geonatura-kielce.pl/rezerwat-skalny-im-jana-czarnockiego/

Poza strefami wychodni skał starszego podłoża, większość obszaru miasta Kielce jest przykryta utworami plejstocenu oraz holocenu. Występują one płatami, tworząc nieciągłą pokrywę podłoża przedczwartorzędowego. W obszarach zabudowanych, zwłaszcza w strefie zwartej zabudowy miejskiej oraz przemysłowej (centralne dzielnice miasta, osiedle Białogon), przeważają grunty przekształcone antropogeniczne. Są one reprezentowane przez piaski różnoziarniste, gliny, rumosz skalny oraz gruz budowlany. W klasyfikacji geotechnicznej zaliczane są do gruntów nasypowych (wg normy PN-86/B-02480) lub gruntów antropogenicznych o składzie głównie mineralno-gruzowym (wg normy PN-EN ISO 14688-2).

W obszarach z podłożem czwartorzędowym nieznacznie przekształconym antropogenicznie występują plejstoceńskie gliny, lessy, wodnolodowcowe piaski i żwiry, osady deluwialne oraz piaski eoliczne. Utwory te pokrywają przede wszystkim niższe oraz wyższe części stoków. Wolne od utworów czwartorzędowych są w większości strefy grzbietowe wzniesień.

W dolinach rzek przeważają aluwialne piaski, żwiry i mułki rzeczne, zdeponowane w holocenie. Lokalnie w rozszerzeniach dolin rzecznych występują torfy i namuły torfiaste, na przykład w dolinie Sufragańca (na wysokości Czarnowa), w dolinie Bobrzy (na wysokości Markowizny) oraz w obniżeniu pomiędzy Zagórzem i Domaszowicami.

Gliny, zakumulowane podczas zlodowaceń południowopolskich w plejstocenie, tworzą najczęściej pokrywy stokowe w północnej i wschodniej części Kielc, a w części południowej na stokach Pasma Dymińskiego. Lokalnie występują utwory deluwialne i zastoiskowe, deponowane podczas różnych etapów plejstocenu. Osady deluwialne traktowane są także jako utwory czwartorzędowe nierozdzielone, związane z procesami stokowymi zachodzącymi w plejstocenie i w holocenie. Ich występowanie dotyczy załomów w obrębie stoków i podnóży stoków oraz suchych dolinek. Są to osady o zróżnicowanych frakcjach, z dominacją frakcji piaszczystej, pylastej i żwirowej, lokalnie mułków – świadczących o depozycji w warunkach wodnych (np. rejon Zagórza, Mójczy, Dymin, Leśniówki i Modrzewi).

Piaski i żwiry reprezentujące utwory wodnolodowcowe wypełniają dna dolin oraz niższe partie łagodnych stoków i wierzchowin do wysokości około 300 m n.p.m. Piaski i żwiry nawiązują do ukształtowania podłoża przedczwartorzędowego. Odpowiadają one poziomom zasypania wodnolodowcowego podczas zlodowaceń południowopolskich, środkowopolskich oraz zlodowacenia północnopolskiego. Miąższość tych utworów nie przekracza 10 m. Ich największa koncentracja występuje w centralnej i zachodniej części miasta, a na południu na stokach Pasma Posłowickiego.

W południowej części miasta, na południowych stokach Pasma Posłowickiego oraz Dymińskiego, występują pokrywy lessowe o miąższości nie przekraczającej 10 m. Ich występowanie dotyczy głównie rejonu Zagród, Posłowic i Dymin. W północnej części miasta płat lessów znajduje się na północny wschód od Dąbrowy. Lessy występujące na obszarze Kielc są lekko spiaszczone i słabospoiste, co może wpływać na ich większą przepuszczalność oraz podatność na erozję wodną.

W okolicy Białogonu i na zachód od Niewachlowa występują niewielkie płaty piasków eolicznych, których miąższość nie przekracza 2 m.

Udokumentowane złoża kopalin, tereny i obszary górnicze

Rozwój miasta Kielce od dawna był w istotny sposób związany z możliwością pozyskania surowców mineralnych. Dowodzą tego zapisy historycznej eksploatacji utworów geologicznych. Obecnie w granicach administracyjnych miasta eksploatacja surowców mineralnych nie jest już prowadzona, ale w bezpośrednim jego otoczeniu istnieją złoża o dużym potencjale wydobywczym. Eksploatacji części z nich jeszcze nie rozpoczęto (np. wymieniany przez R. Cywickiego (1990) Kaczyn-Borków, położony na południowy zachód od granic miasta). Koncesje eksploatacyjne są przyznane nawet do 2043 roku.

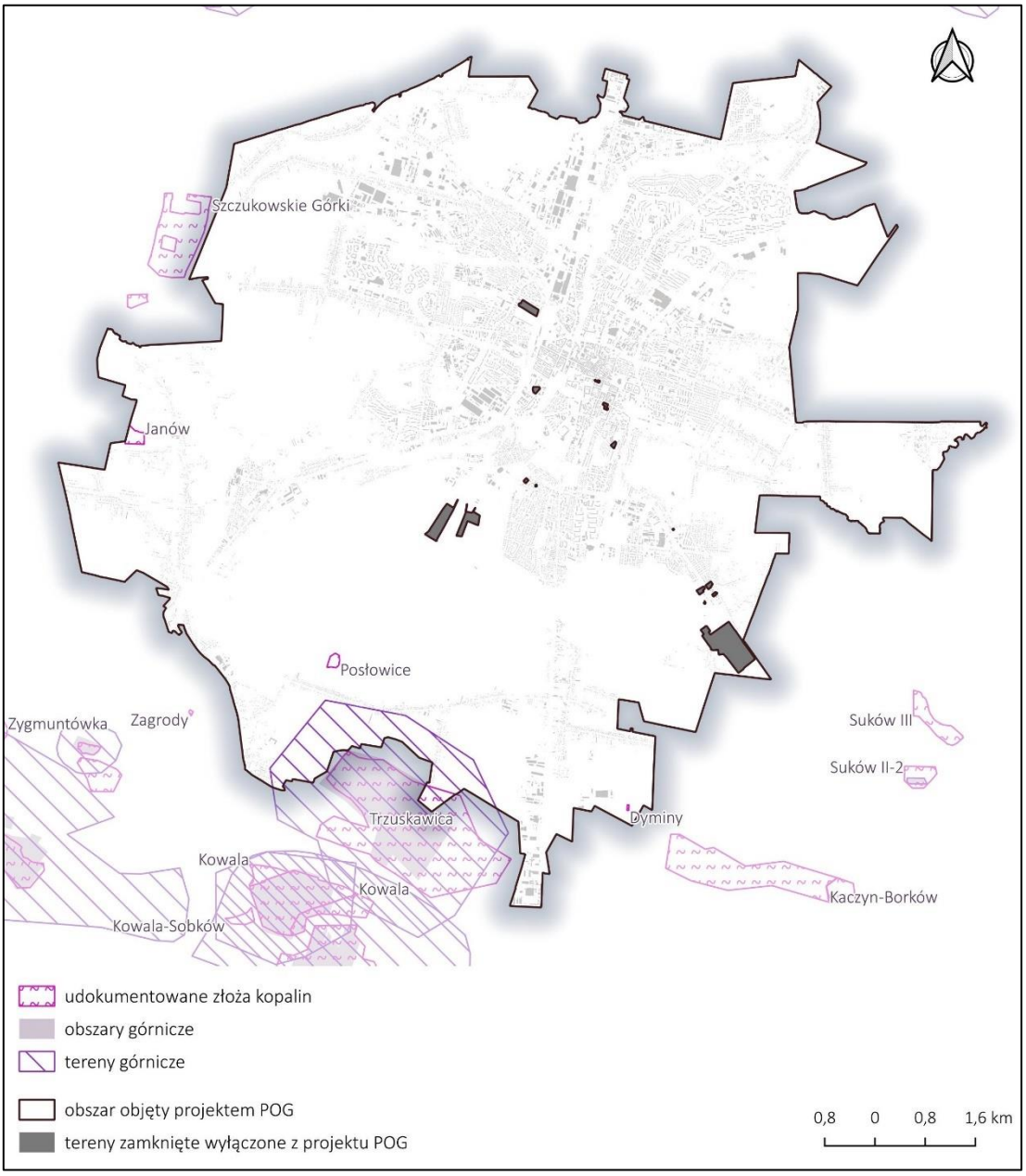
W granicach administracyjnych Kielc znajduje się niewielki fragment obszaru górniczego Trzuskawica A o powierzchni ok. 1100 m^2, czyli terenu, w obrębie którego przedsiębiorca upoważniony jest do prowadzenia działalności górniczej zgodnie z wydaną koncesją i na zasadach ustalonych w tej koncesji. Charakterystykę terenów górniczych i udokumentowanych złóż kopalin przedstawia tabela 1, a ich aktualne granice rycina 5.

Tabela 3. Wykaz udokumentowanych złóż kopalin, obszarów górniczych oraz terenów górniczych na obszarze miasta Kielce

Nazwa i numer złoża	Posłowice, PF1117	Janów, WW1913	Trzuskawica, WW1914	Dyminy, KN6228
Lokalizacja	Miasto Kielce (Posłowice)	Miasto Kielce	Gmina Nowiny: Kowala, Bilcza Miasto Kielce	Miasto Kielce (Dyminy) dz. nr 521
Powierzchnia	3,33 ha	6,24 ha	371,64 ha	0,23 ha
Kopalina	piaski formierskie	wapienie i margle przemysłu wapienniczego	wapienie i margle przemysłu wapienniczego	piaski i żwiry
Stan eksploatacji	w 1994 r. eksploatacja zaniechana, przeprowadzono rekultywację w kierunku rolniczym	eksploatacja zaniechana	eksploatowane od 1956 r., fragment na terenie miasta Kielce obecnie nie jest przewidziany do eksploatacji	eksploatacja zaniechana
Zasoby geologiczne bilansowe	637 400 t	31 336 000 t	590 613 000 t	4 000 t
Zasoby przemysłowe	–	–	226 922 000 t	–
Wydobycie	–	–	4 470 000 t	–
Nazwa obszaru górniczego	–	–	Trzuskawica A	–
Decyzja	Decyzja Wojewody Kieleckiego z dnia 14.06.1982 r., znak: GT.VI. 8513/9/82	Decyzja Marszałka Województwa Świętokrzyskiego z dnia 4.07.2023 r., znak: ŚO-V.7427.6.2023	Decyzja Marszałka Województwa Świętokrzyskiego z dnia 6.12.2016 r., znak: OWŚ-V.7427.16.2016	Decyzja Wojewody Kieleckiego z dnia 28.06.1994 r., znak: OS.II-7524/3/94
Koncesja eksploatacyjna	–	–	Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 22.09.2003 r. znak: ŚR.V-7412/24/2003	upłynął termin ważności koncesji
Termin ważności koncesji eksploatacyjnej	–	–	31.10.2043 r.	31.08.1998 r.
Obszar górniczy	–	–	Trzuskawica A	–
Teren górniczy	–	–	Trzuskawica A	–
Użytkownicy	–	–	„Trzuskawica" S.A. (przed 2013 r. – Zakłady Przemysłu Wapienniczego „Trzuskawica" S.A.)	dawny użytkownik: Kazimierz Wójcik

Źródła: Centralna Baza Danych Geologicznych Dokumenty (https://dokumenty.pgi.gov.pl/wyszukiwarka/),
System Gospodarki i Ochrony Bogactw Mineralnych „MIDAS" – Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (https://geoportal.pgi.gov.pl/midas-web/index.jsp?conversationContext=1&conversationContext=1)
Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce według stanu na 31.12 2022 r., 2023, Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa

Ryc. 6. Udokumentowane złoża kopalin, obszary górnicze i tereny górnicze na obszarze miasta Kielce i okolic



Źródło: Centralna Baza Danych Geologicznych GIS, 14.03.2025 r.

4.4. Rzeźba terenu

Charakterystyka rzeźby

Pod względem geomorfologicznym, obszar Kielc jest położony w obrębie Pasma Dymińskiego oraz Niecki Łagowskiej, zwanej padołem kielecko-łagowskim (Gilewska 1972). Mikroregiony te należą do mezoregionu Gór Świętokrzyskich. Pasmo Dymińskie składa się z układu wąskich, zalesionych grzbietów gór Zgórskich, Posłowickich i Dymińskich z kulminacją góry Telegraf. Nieckę Łagowską tworzą lekko faliste lub płaskie wzniesienia, nieznacznie przekraczające 300 m n.p.m. Jednostce tej odpowiada centralna część miasta, gdzie wyróżniają się dwa wyraźne ciągi wzniesień: Pasmo Kadzielniańskie oraz zachodnia część Grzbietu Szydłówkowskiego.

Najniżej położone części miasta Kielce znajdują się na wysokości 227,0 m n.p.m. (rzeka Bobrza ok. Słowika) najwyższe na 406 m n.p.m. (Góra Telegraf). Różnice wysokości względnej dochodzą zatem do 181 m. Wysokości bezwzględne zmniejszają się w kierunku południowym. Przeważają powierzchnie płaskie (0-2˚) lub słabo nachylone (około 3-7˚). Większe nachylenia dotyczą naturalnych stoków wzniesień należących do Pasma Dymińskiego, Pasma Kadzielniańskiego oraz Grzbietu Szydłówkowskiego (do około 30˚). Największe nachylenia o przebiegu linijnym (powyżej 30˚) występują w związku z naturalnymi podcięciami erozyjnymi rzeki Silnicy, Sufragańca oraz Bobrzy, a także w obrębie podcięć komunikacyjnych (trasa kolejowa w kierunku Częstochowy, w rejonie Herbów, pomiędzy Dobromyślem i Słowikiem oraz wzdłuż ulicy Krakowskiej, droga krajowa w kierunku Warszawy od granic miasta do skrzyżowania z ulicą Świętokrzyską, rozcięcia polnych dróg gruntowych w rolniczych regionach obszaru Kielc). Największe nachylenia (powyżej 30˚) powiązane z obiektami punktowymi występują w strefach nieczynnych wyrobisk (np. Kadzielnia, Wietrznia, Ślichowice, Grabina i in.), na obszarach przekształconych przez działalność przemysłową (np. rejon elektrociepłowni, okolice stacji kolejowych Kielce – Piaski, Sitkówka) oraz w rejonach z koncentracją zabudowy sportowej (np. pomiędzy ul. J. Kusocińskiego i ul. ks. P. Ściegiennego).

W rzeźbie Kielc można wyróżnić dwa naturalne systemy genetyczne rzeźby: czwartorzędowy oraz przedczwartorzędowy. Rzeźba przedczwartorzędowa wynika ze struktury litego, w większości paleozoicznego podłoża, które wymusza istniejący układ wzniesień i obniżeń (Radłowska 1967). Podłoże przedczwartorzędowe pojawia się na powierzchni jedynie w strefie grzbietów wzniesień. Większość obszaru jest zasypana utworami czwartorzędowymi pochodzenia glacjalnego (zlodowacenia krakowskie), wodnolodowcowego (zlodowacenia środkowopolskie i zlodowacenie północnopolskie), lokalnie zastoiskowego, a także deluwialnego w dolnych partiach stoków i w obrębie załomów stokowych. Elementy starszej rzeźby można zaobserwować w strefach grzbietowych wychodni skał przedczwartorzędowych oraz lokalnie w obrębie stoków erozyjnych, obecnych w wyższych partiach pasma Posłowickiego i Dymińskiego. Wyższe partie wzniesień i pagórów wydzielono na mapie rzeźby jako wzgórza denudacyjne lub ostańce erozyjno-denudacyjne (Malec 1990a).

W strefach z pokrywą czwartorzędową wyróżniono powierzchnie wysoczyzn plejstoceńskich, które dominują zwłaszcza w północnych i centralnych częściach miasta. Doliny rzeczne mają przebieg zbliżony do południkowego i przecinają prostopadle strefy wzniesień, wykorzystując poprzeczne dyslokacje tektoniczne. Bobrza oraz Lubrzanka przechodząc przez Pasmo Posłowicko-Dymińskie tworzą odcinki przełomowe (100-200 m szerokości). Pozostałe odcinki den dolin rzecznych mają większe szerokości (200-1700 m). Mimo starszych, przedczwartorzędowych założeń, współczesne doliny rzeczne (doliny z akumulacją holoceńską) są wypełnione utworami plejstocenu i holocenu. Tarasy zalewowe są założone w holoceńskich utworach aluwialnych (Filonowicz 1973). W niektórych partiach den dolin zachowały się poziomy zasypania wodnolodowcowego, odpowiadające fragmentom wyższych poziomów tarasowych (południowe odcinki doliny Bobrzy na wysokości Szczukowskich Górek, Białogonu i Zalesia). Pomiędzy Bobrzą i Sufragańcem, w obrębie tarasu nadzalewowego, zachowały się pola wydmowe, aktualnie nieaktywne ze względu na utrwalenie przez roślinność (las sosnowy).

Poza dolinami o wyraźnej genezie fluwialnej, w rzeźbie obszaru Kielc można wyróżnić doliny fluwialno-denudacyjne oraz denudacyjne (Filonowicz 1973). Mają one kształt nieckowaty, odziedziczony po okresie plejstocenu. Występują w różnych częściach obszaru, łącząc się z dolinami rzek z akumulacją holoceńską lub kończąc się w strefach spłaszczeń stokowych. Ze względu na brak współczesnych obiektów hydrologicznych w ich obrębie, określone zostały jako suche doliny nieckowate. Odrębnie należy wyróżnić doliny strukturalne o założeniach tektonicznych, które nawiązują do stref uskokowych

na stokach bez pokrywy czwartorzędowej (np. okolice Niewachlowa). W strefach z utworami pylastymi w podłożu (strefy występowania lessów) utworzyły się wąwozy oraz parowy (rejon Zagród, Posłowic i Dymin, na północny wschód od Dąbrowy). U wylotu większości dolin znajdują się stożki napływowe, świadczące o współczesnym lub historycznym udziale tych form w dostawie materiału mineralnego ze stoków do dolin (Ciupa 2008).

Szczególnie istotne na obszarze Kielc są formy rzeźby związane z gruntami antropogenicznymi (Malec 1990b). Największa ich koncentracja dotyczy obszaru przekształconego przez zabudowę miejską oraz przemysłową, a więc centralnej i północnej części miasta. Do obszarów z rzeźbą silnie przekształconą antropogenicznie należą rejony dawnej lub współczesnej eksploatacji surowców skalnych. Formami charakterystycznymi dla takich miejsc są hałdy, zbudowane z odpadów eksploatacyjnych i technologicznych oraz nadkładu skał płonnych (np. Wietrznia).

Współczesne przekształcenia rzeźby

Współczesne przekształcenia rzeźby obszaru miasta są uwarunkowane czynnikami naturalnymi oraz antropogenicznymi. Obecny układ funkcjonalny rzeźby można uznać za wrażliwy, z możliwym zaburzeniem równowagi w rzeźbie.

Z naturalnych czynników przekształcających należy wymienić współczesne procesy morfogenetyczne związane z prowadzeniem wód powodziowych przez Bobrzę, Silnicę i Sufraganiec (Ciupa, Biernat 2004, Ciupa, Biernat, Suligowski 2010). Zgodnie z aktualnymi danymi Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie (Informatyczny System Osłony Kraju – ISOK, stan na: 4 listopada 2022 r.) obszary zagrożenia powodziowego, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi rzecznej jest wysokie i wynosi 10% (raz na 10 lat), jest średnie i wynosi 1% (raz na 100 lat) oraz niskie i wynosi 0,2% (raz na 500 lat) występują wyłącznie w dolinie rzeki Bobrzy. Wysoka woda może zagrażać nie tylko podtopieniami w strefie tarasu zalewowego, ale także może powodować powiększanie stref podcięć erozyjnych w zboczach doliny. Zaburzenie stabilności u podstawy stoków może prowadzić do grawitacyjnych przemieszczeń gruntów, włącznie z powstawaniem osuwisk.

W obszarach nachylonych, na współczesne przekształcenia rzeźby składają się epizody spłukiwania powierzchniowego w okresie półrocza z letnimi opadami deszczu oraz roztopów wiosennych. Brak zabezpieczeń przeciwerozyjnych może prowadzić do wymywania gruntu w strefach o nieutrwalonym podłożu gruntowym, co skutkuje depozycją stożków napływowych w strefach mieszkalnych oraz w obrębie ciągów komunikacyjnych. Jest to prawdopodobne ze względu na powszechne występowanie pokryw pylasto-piaszczysto-żwirowych, które bardzo łatwo ulegają procesowi spłukiwania. Problem wpływu uprawy ziemi na przebieg erozji w strefie stoków dotyczy brzeżnych części obszaru miasta, gdzie prowadzona jest działalność rolnicza. Większe szkody podczas silnych zdarzeń opadowo-roztopowych mogą dotyczyć stref występowania lessów. Oprócz spłukiwania, niebezpieczne konsekwencje dla zabudowy mieszkalnej oraz infrastruktury komunikacyjnej w takich obszarach może powodować sufozja[20]. Proces ten polega na wymywaniu drobnych frakcji materiału mineralnego pod powierzchnią gruntu, wpływając na powstawanie pustych przestrzeni w pionowym profilu gruntowym.

W 2024 r. utworzony został „Rejestr terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy na obszarze miasta Kielce”. Do prowadzenia rejestru zobowiązany jest

[20] sufozja – proces rzeźbotwórczy polegający na mechanicznym wymywaniu cząstek materiału (z osadu) przez wody podziemne wsiąkające w utwory powierzchniowe, w rezultacie może prowadzić do powstawania lokalnych zapadnięć powierzchni ziemi

Prezydent Miasta Kielce na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4 grudnia 2020 r. w sprawie informacji dotyczących ruchów masowych ziemi (Dz. U. z 2020 r. poz. 2270).

Rejestr posiada pozytywną opinię Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego z dnia 15.10.2024 r. (znak: GCG.72.45.2024), która stwierdza, że opracowanie sporządzone zostało poprawnie merytorycznie oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 4 grudnia 2020 r. w sprawie informacji dotyczących ruchów masowych ziemi (Dz. U. z 2020 r. poz. 2270) i Instrukcją opracowania Mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1:10 000 (2008).

Opracowanie zostało zweryfikowane w ramach prac kameralnych i terenowych (październik 2024) przez pracownika PIG-PIB. Uwagi zostały wprowadzone do wersji ostatecznej. Osuwiska i tereny zagrożone zostały rozpoznane prawidłowo, a informacje o nich zostały zawarte w kartach rejestracyjnych (KRO, KRTZ) i wprowadzone do bazy SOPO.

Na obszarze miasta Kielce zidentyfikowano 7 osuwisk, 2 tereny, na których występują ruchy masowe ziemi i 12 terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi.

Tabela 4. Charakterystyka osuwisk zidentyfikowanych na obszarze Miasta Kielce

Nr	Lokalizacja	Opis	Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych	Informacje o możliwości zabezpieczenia
1.	Stok hałdy między osadnikiem na północy, a elektrociepłownią na południu, w pobliżu ulicy Hubalczyków w Kielcach	Osuwisko mas ziemnych na skarpie hałdy gruntów nasypowych, antropogenicznych - składowanych w trakcie budowy elektrociepłowni. Forma jest obecnie aktywna.	Mogą występować dalsze ruchy (osiadanie skarpy, dalsze przesuwanie się czoła osuwiska)	Część aktywna osuwiska jest możliwa do ustabilizowania poprzez wykonanie konstrukcji palowej u czoła, usunięcie części jęzora osuwiskowego i wyrównanie powierzchni, oraz przywrócenie drożności kanału odwadniającego skarpę.
2.	Skarpa przykorytowa w dolinie rzeki Silnica, na północ od osiedla mieszkaniowego Szydłówek	Osuwisko zwietrzelinowe na skarpie przykorytowej w dolinie Silnicy. Rzeka podcina skarpę w której odsłaniają się piaskowce i mułowce dewonu dolnego. Osuwisko jest okresowo aktywne.	Mogą występować dalsze ruchy (podmywanie skarpy, jej dalsze osuwanie i osypywanie)	Osuwisko nie wymaga zabezpieczania (brak zagrożenia, położone jest z dala od obiektów budowlanych i infrastruktury technicznej / przesyłowej i komunikacyjnej).
3.	Skarpa przykorytowa w dolinie rzeki Silnica, na północ od osiedla mieszkaniowego Szydłówek	Osuwisko mas ziemnych na skarpie przykorytowej w dolinie Silnicy. Forma aktywna o licznych muldach koluwialnych, mocno podcinana przez rzekę.	Mogą występować dalsze ruchy (podmywanie skarpy, jej dalsze osuwanie i osypywanie)	Osuwisko nie wymaga zabezpieczania (brak zagrożenia, położone jest z dala od obiektów budowlanych i infrastruktury technicznej/przesyłowej i komunikacyjnej).
4.	Skarpa przykorytowa w dolinie rzeki Silnica, na zachód	Osuwisko mas ziemnych na skarpie przykorytowej w dolinie Silnicy. Forma	Mogą występować dalsze ruchy (podmywanie skarpy,	Osuwisko nie wymaga zabezpieczania (brak zagrożenia, położone jest z dala od obiektów budowlanych

	od osiedla mieszkaniowego Szydłówek	aktywna o licznych muldach koluwialnych, mocno podcinana przez rzekę. Ponad niszą główną widoczne świeże pęknięcia gruntu.	jej dalsze osuwanie i osypywanie)	i infrastruktury technicznej/przesyłowej i komunikacyjnej).
5.	Osuwisko na terenie byłego kamieniołomu Wietrznia	Niewielkie, nieaktywne osuwisko zwietrzelinowe, skarpą sięgające do górnej krawędzi ściany wyrobiska. Poniżej skarpy znajdują się koluwia składające się z rumoszu gliniastego z głazami wapieni. Czoło sięga do pionowej ściany niższego poziomu dawnej eksploatacji. Osuwisko nie stwarza zagrożenia żadnym obiektom budowlanym.	Brak oznak aktywności, ale dalsze ruchy osuwiskowe mogą wystąpić po długotrwałych deszczach/roztopach. Koluwia mają zdolność do chłonięcia dużych ilości wody. Szczególnie zagrożony jest teren w obrębie czoła, które usytuowane jest tuż nad wysoką ścianą skalną.	Ze względu na niewielką powierzchnię możliwe jest zabezpieczenie osuwiska, jednak z uwagi na to, że nie stwarza ono zagrożenia żadnym obiektom budowlanym, takie działanie byłoby nieuzasadnione ekonomicznie. Ponadto nie zaleca się znacznej ingerencji, ponieważ w rezerwacie osuwisko może też stanowić walor edukacyjny. Należy skupić uwagę nad zabezpieczeniem ścieżki przebiegającej przez teren osuwiska.
6.	Osuwisko na terenie byłego kamieniołomu Wietrznia	Niewielkie, nieaktywne osuwisko mieszane (skalno-zwietrzelinowe i skalne), skarpą sięgające do górnej krawędzi ściany wyrobiska. Poniżej skarpy znajdują się koluwia składające się z rumoszu gliniastego z głazami wapieni. W obrębie czoła nagromadzenie większej ilości głazów. Osuwisko nie stwarza zagrożenia żadnym obiektom budowlanym	Brak oznak aktywności, dalsze ruchy osuwiskowe są mało prawdopodobne	Ze względu na niewielką powierzchnię możliwe jest zabezpieczenie osuwiska, jednak z uwagi na to, że nie stwarza ono zagrożenia żadnym obiektom budowlanym, takie działanie byłoby nieuzasadnione ekonomicznie. Ponadto nie zaleca się znacznej ingerencji, ponieważ w rezerwacie osuwisko może też stanowić walor edukacyjny
7.	Osuwisko w Paśmie Zgórskim, niedaleko południowo-zachodniej granicy gminy	Niewielkie, nieaktywne osuwisko, poniżej linii grzbietowej Pasma Zgórskiego. Wyraźne, niewysokie co najmniej 2 skarpy wtórne, lekko zaznaczona rzeźba koluwialna, czoło mniej wyraźne	Brak oznak aktywności, dalsze ruchy osuwiskowe nie powinny występować	Osuwisko nie wymaga zabezpieczania (brak zagrożenia, położone jest z dala od obiektów budowlanych i infrastruktury technicznej/przesyłowej i komunikacyjnej).

Źródło: Rejestr terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy na obszarze miasta Kielce – karty rejestracyjne osuwisk, 2024

Tabela 5. Charakterystyka terenów, na których występują ruchy masowe ziemi zidentyfikowanych na obszarze Miasta Kielce

Nr	Lokalizacja	Opis	Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych	Informacje o możliwości zabezpieczenia
1.	Osuwisko na północnym stoku góry Patrol	Niewielkie, nieaktywne osuwisko skalno-zwietrzelinowe poniżej linii grzbietowej góry Patrol. Krawędź górna osuwiska osiągnęła linię grzbietową. Wyraźne, wysokie skarpy, lekko zaznaczona rzeźba koluwialna, czoło mniej wyraźne. Osuwisko nie stwarza zagrożenia żadnym obiektom budowlanym.	Brak oznak aktywności, dalsze ruchy osuwiskowe nie powinny występować	Osuwisko nie wymaga zabezpieczania (obszary leśne).
2.	Osuwisko nad Bobrzą, nad ulicą Zalesie	Niewielkie osuwisko skalno-zwietrzelinowe, nieaktywne (zamarłe). Widoczne skarpy górne, poniżej duże nabrzmienie koluwialne z ruchu rotacyjnego, wysokie czoło. Koluwia w strefie czoła zostały przypuszczalnie usunięte dla stworzenia przestrzeni do poprowadzenia drogi między stokiem a rzeką Bobrzą. Osuwisko pierwotnie mogło sięgać do Bobrzy.	Brak oznak aktywności, dalsze ruchy osuwiskowe nie powinny występować	Osuwisko nie wymaga zabezpieczania (obszary leśne)

Źródło: Rejestr terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy na obszarze miasta Kielce – karty rejestracyjne terenów, na których występują ruchy masowe ziemi, 2024

Tabela 6. Charakterystyka terenów, zagrożonych występowaniem ruchów masowych ziemi zidentyfikowanych na obszarze Miasta Kielce

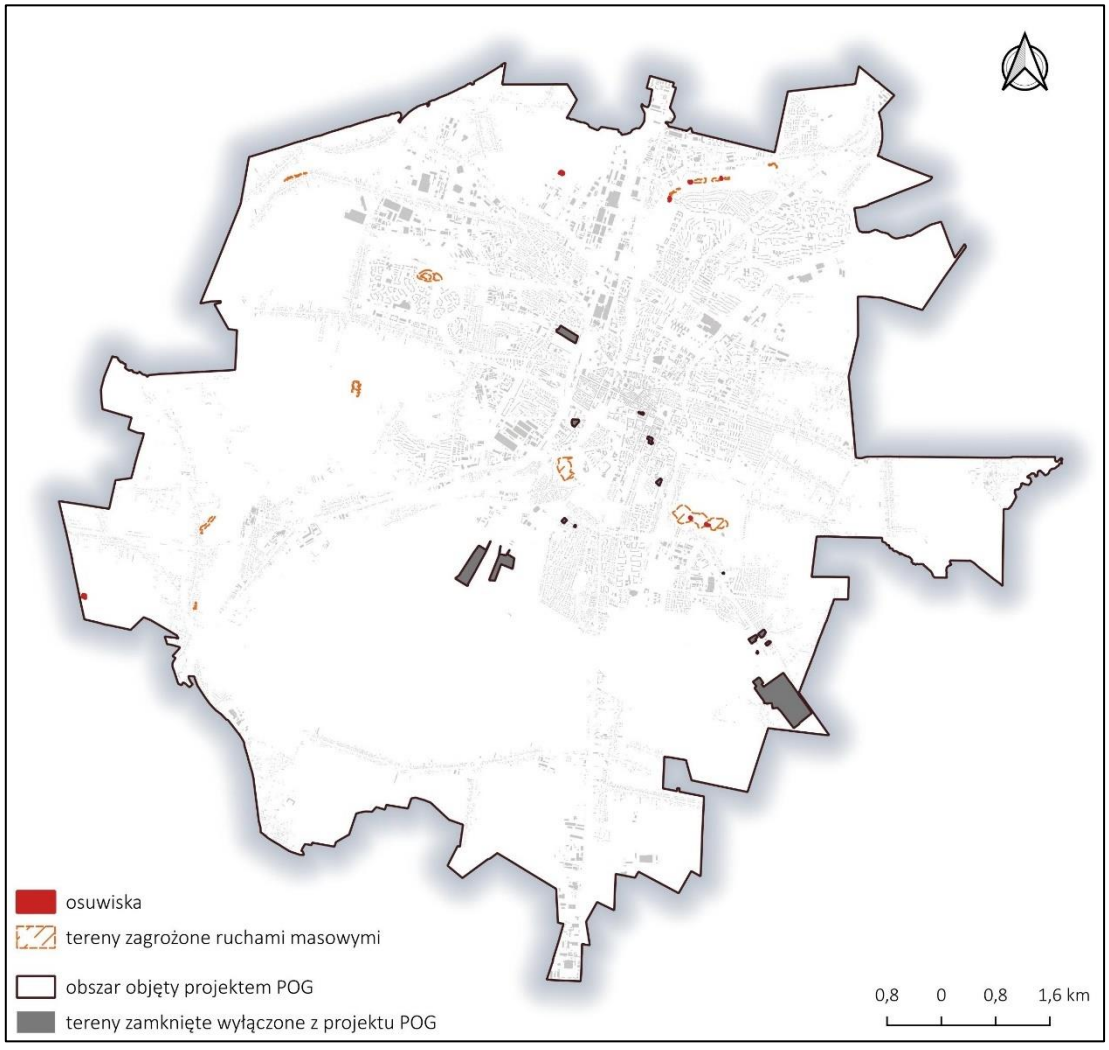
Nr	Charakterystyka geomorfologiczna	Wskazania dotyczące obserwacji
1.	Teren zagrożony wyznaczono na południowej skarpie przykorytowej na Niewachlowskim odcinku rzeki Sufraganiec. Niebezpieczny odcinek skarpy na długości około 350 m ma miejscami wysokość 8 m oraz nachylenie rzędu 30°.	Ze względu na erodującą rzekę należy co roku prowadzić obserwacje terenowe.
2.	Teren zagrożony wyznaczono na wschodniej skarpie przykorytowej rzeki Silnica, na wysokości osiedla mieszkaniowego „Związkowiec". Niebezpieczny odcinek skarpy na długości około 200 m ma miejscami wysokość 6 m oraz nachylenie rzędu 25°.	Ze względu na erodującą rzekę należy co roku prowadzić obserwacje terenowe.
3.	Teren zagrożony wyznaczono na wschodniej skarpie przykorytowej rzeki Silnica, na wysokości osiedla mieszkaniowego „Związkowiec". Niebezpieczny odcinek skarpy na długości około 170 m ma miejscami wysokość 12 m oraz nachylenie rzędu 13°.	Ze względu na erodującą rzekę należy co roku prowadzić obserwacje terenowe.
4.	Teren zagrożony wyznaczono na wschodniej skarpie przykorytowej rzeki Silnica, na wysokości osiedla mieszkaniowego Szydłówek. Niebezpieczny odcinek skarpy na długości około 260 m ma miejscami wysokość 10 m oraz nachylenie rzędu 15°.	Ze względu na erodującą rzekę należy co roku prowadzić obserwacje terenowe.
5.	Teren zagrożony wyznaczono na zachodniej skarpie okalającej prawdopodobnie stary meander rzeki Silnica, na wysokości gajówki Dąbrowa. Niebezpieczny odcinek	Ze względu na erodującą rzekę należy co roku prowadzić obserwacje terenowe.

	skarpy na długości około 160 m ma miejscami wysokość 7 m oraz nachylenie rzędu 15°.	
6.	Bardzo strome, niekiedy niemal pionowe ściany dawnego kamieniołomu na osiedlu Ślichowice. Ściany o największej wysokości ok. 30 m, średnio 20 m. U podnóży ścian znajduje się dużo materiału z obrywów, część piargów, stożków znajduje się już w zbiorniku wodnym, wypełniającym dno kamieniołomu.	Z uwagi na ryzyko wystąpienia obrywania/odpadania materiału skalnego ze ścian wyrobiska zaleca się wizję terenową raz w roku. Pozwoli to na ocenę stanu ścian kamieniołomu i ewentualne wdrożenie w porę prewencyjnych działań. Jest to szczególnie istotne ponieważ w pobliżu górnych krawędzi, stromych i wysokich ścian poprowadzono część ścieżek edukacyjnych i spacerowych.
7.	Strome, niekiedy niemal pionowe ściany dawnego kamieniołomu na osiedlu Ślichowice. Ściany o największej wysokości od strony zachodniej do ok. 25 m, w pozostałej części powyżej 10 m. U podnóży ścian znajduje się materiał skalny z obrywów. Teren bardzo zarośnięty i zakrzaczony.	Z uwagi na ryzyko wystąpienia obrywania/odpadania materiału skalnego ze ścian wyrobiska zaleca się wizję terenową raz w roku. Pozwoli to na ocenę stanu ścian kamieniołomu i ewentualne wdrożenie w porę prewencyjnych działań. Jest to szczególnie istotne ponieważ w pobliżu górnych krawędzi, stromych i wysokich ścian poprowadzono część ścieżek edukacyjnych i spacerowych.
8.	TZRM to ściana wyrobiska, która jest geologicznym przekrojem Grabiny Wielkiej, w którą wcięto, do głębokości ponad 20 m wyrobisko górnicze, wchłaniające kulminację góry (312 m n.p.m.) i jej południowe zbocze. Efektem prowadzonej w latach 1953-75 eksploatacji złoża wapieni jest wyrobisko stokowe o długości około 300 m, szerokości 100-150 m i wysokości osiągającej w ścianie wschodniej 18 m. U podnóży ścian znajduje się dużo materiału z obrywów w postaci piargów i stożka napływowego zbudowanego ze zwietrzałych skał triasu wypełniających kocioł krasowy we wschodniej ścianie kamieniołomu.	Z uwagi na ryzyko wystąpienia obrywania/odpadania materiału skalnego ze ścian wyrobiska zaleca się wizję terenową raz w roku. Pozwoli to na ocenę stanu ścian kamieniołomu i ewentualne wdrożenie w porę prewencyjnych działań.
9.	Zachodnia i środkowa część dawnego kamieniołomu Kadzielnia. W centralnej części znajduje się monumentalny ostaniec skalny zwany Skałką Geologów. W tej części występują bardzo strome, niekiedy niemal pionowe ściany dawnego wyrobiska o wysokości ok. 35 m. W części zachodniej terenu ściany są wyraźnie mniejsze, średnio 15 m. U podnóży ścian znajduje się dużo materiału z obrywów, część piargów, stożków znajduje się już w zbiorniku wodnym, wypełniającym dno kamieniołomu.	Z uwagi na ryzyko wystąpienia obrywania/odpadania materiału skalnego ze ścian wyrobiska zaleca się wizję terenową raz w roku. Pozwoli to na ocenę stanu ścian kamieniołomu i ewentualne wdrożenie w porę prewencyjnych działań. Jest to szczególnie istotne ponieważ w pobliżu niektórych stromych i wysokich ścian poprowadzono część ścieżek edukacyjnych i spacerowych.
11.	Bardzo strome, niekiedy niemal pionowe ściany dawnego kamieniołomu Wietrznia. Ściany o największej wysokości ok. 30 m, znajdują się w zachodniej części terenu i stopniowo są coraz mniejsze - do 10 m w części wschodniej. U podnóży ścian znajduje się dużo materiału z obrywów, a w południowych ścianach powstały również dwa osuwiska.	Z uwagi na ryzyko wystąpienia obrywania/odpadania materiału skalnego ze ścian wyrobiska zaleca się wizję terenową raz w roku. Pozwoli to na ocenę stanu ścian kamieniołomu i ewentualne wdrożenie w porę prewencyjnych działań. Jest to szczególnie istotne ponieważ w pobliżu niektórych stromych, wysokich ścian poprowadzono część ścieżek edukacyjnych i spacerowych.
12.	Teren zagrożony wyznaczono na zachodniej skarpie okalającej prawdopodobnie stary meander rzeki Bobrza,	Raz na 3 lata zgodnie z rozporządzeniem.

	na wysokości Zalesia I. Niebezpieczny odcinek skarpy na długości około 330 m ma miejscami wysokość 10 m oraz nachylenie rzędu 15°.	
13.	Teren zagrożony wyznaczono na zachodniej skarpie okalającej prawdopodobnie stary meander rzeki Bobrza, na wysokości Słowika. Niebezpieczny odcinek skarpy na długości około 130 m ma miejscami wysokość 8 m oraz nachylenie rzędu 140.	Raz na 3 lata zgodnie z rozporządzeniem.

Źródło: Rejestr terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy na obszarze miasta Kielce – karty rejestracyjne terenów zagrożonych występowaniem ruchów masowych ziemi, 2024

Ryc. 7. Osuwiska i tereny zagrożone ruchami masowymi położone na obszarze miasta Kielce



Źródło: „Rejestr terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy na obszarze miasta Kielce", 2024

4.5. Gleby i użytkowanie terenu

Na obszarze miasta Kielce występują gleby, które charakteryzują się bardzo dużym zróżnicowaniem typologicznym i rodzajowym, a ich rozmaitość spowodowana jest złożoną budową geologiczną podłoża, urozmaiconą morfologią terenu, jak również specyficznymi warunkami klimatycznymi.

Skałami macierzystymi gleb obszaru Kielc są różnorodne utwory geologiczne – od piaskowców i mułowców kambru dolnego (Pasmo Posłowckie i Dymińskie), piaskowców ordowiku dolnego (półn. Zbocze Pasma Posłowckiego, góra Telegraf), łupków z wkładkami szarogłazów syluru górnego (Os. Szydłówek), poprzez wapienie dewońskie (okolice Wietrzni, Nowego Folwarku, Karczówki, Os. Czarnów, Os. Białogon), zlepieńce dolne cechsztynu (Os. Herby), piaski i mułki trzeciorzędowe charakterystyczne dla jam i lejów krasowych m.in. Kadzielni, Bruszni, Dalni, po utwory czwartorzędowe: piaski i żwiry lodowcowe i wodnolodowcowe (np. Os. Czarnów, Niewachlów, Barwinek), piaski rzeczne wodnolodowcowe i peryglacjalne (terasy nadzalewowe Silnicy, Lubrzanki), lessy (okolice Masłowa i Słowika) holoceńskie piaski i mułki rzeczne (terasy nadzalewowe Silnicy, Bobrzy, Sufragańca). Wśród wymienionych skał macierzystych wyraźnie dominują utwory dewonu (głównie górnego), plejstoceńskie piaski i żwiry lodowcowe i wodnolodowcowe oraz zajmujące znaczne obszary – gliny zwałowe.

Pod względem klasyfikacji glebowo-bonitacyjnej przeważają gleby słabe i najsłabsze.

Gleby gruntów ornych

Grunty orne na obszarze miasta Kielce zajmują powierzchnię ok. 2501 ha. Na tych gruntach występują gleby, które charakteryzują się bardzo dużym zróżnicowaniem typologicznym i rodzajowym. Pod względem rolniczo-bonitacyjnym przeważają gleby słabe i najsłabsze.

- najlepsze gleby (klasa IIIa i IIIb – kompleks przydatności rolniczej 3 i 4) na terenie miasta występują w okolicach Zagórza, Domaszowic Rządowych i Nowego Folwarku. Są to gleby brunatne: właściwe, wyługowane i kwaśne, wytworzone z glin lekkich i ciężkich, czarne ziemie zdegradowane z piasków gliniastych i glin. Gleby te należą do korzystnych pod względem produkcji rolnej. Odznaczają się znaczną miąższością poziomu próchnicznego, właściwymi stosunkami powietrzno-wodnymi oraz stosunkowo dużą zasobnością w składniki pokarmowe.
- gleby klas bonitacyjnych IVa i IVb (5 i 8 kompleks przydatności rolniczej miejscami kompleks 4) występują między Nowym Folwarkiem a Os. Świętokrzyskim, w rejonie Domaszowic Rządowych, na płn.-zach. od obwodnicy Warszawa-Kraków w rejonie Niewachlowa II, wokół wsi Kostomłoty II w rejonie ulic Piekoszowska – Malików, w rejonie Zagórza, Dymin, Mójczy oraz Wietrzni. Są to gleby brunatne, bielicowe właściwe, płowe wytworzone z piasków gliniastych i piasków luźnych oraz pyłów zwykłych i utworów lessowatych, zalegające na gruntach zwięzłych, takich jak glina lekka i średnia. Część z nich zalega bezpośrednio na podłożu skalnym.
- gleby V i VI klasy bonitacyjnej (6, 7, 9 kompleks przydatności rolniczej) wykształcone zostały na glinach lekkich, piaskach luźnych i skałach osadowych o spoiwie niewęglanowym, tworząc rędziny brunatne, deluwialne, pararędziny, gleby brunatne właściwe, bielicowe i bielice. Gleby te przy niewłaściwym użytkowaniu szybko ulegają degradacji. Omawiane gleby charakteryzują się niekorzystnymi stosunkami powietrzno-wodnymi – łatwo ulegają przesuszeniu lub nadmiernemu uwilgotnieniu. Gleby klas V i VI często występują w dolinach rzecznych i obniżeniach terenu. Są to mady rzeczne i gleby zabagniane.
- gleby V i VI klasy bonitacyjnej pochodzenia organicznego (gleby hydrogeniczne: mułowe, torfowe, murszowe, murszowate) zajmują ok. 1 % powierzchni miasta Kielce. Występujące na tych glebach użytki zielone zaliczane są do użytków średnich i słabych.

Na terenie miasta większe kompleksy gleb pochodzenia organicznego znajdują się w obrębie: doliny rzeki Bobrza w Białogonie, doliny rzeki Sufraganiec – Niewachlów, Czarnów, doliny rzeki Lubrzanka, doliny rzeki Silnica – fragment u ujścia do Bobrzy oraz odcinek górny od północnej granicy miasta.

Pokłady torfu występują głównie w dolinach rzek. Odznaczają się one niewielką miąższością do ok.1 m. Zgodnie z ustawą o ochronie gruntów rolnych i leśnych obszary gleb pochodzenia organicznego podlegają ochronie prawnej przed zmianą sposobu ich użytkowania.

Na obszarze Kielc odczyn gleb jest zróżnicowany i waha się od silnie kwaśnych (pH_{KCl} 4,0) do umiarkowanie alkalicznych (pH_{KCl} 8,5); przeważają gleby słabo kwaśne.

Gleby użytków zielonych

Użytki zielone w obrębie Kielc związane są z glebami bielicowymi, czarnymi ziemiami oraz glebami mułowo-torfowymi, madami i glebami murszowymi o znacznym stopniu zakwaszenia. Zaliczane są one do użytków zielonych średnich (2z) oraz słabych (3z). Znaczne obszary użytków zielonych łąk i pastwisk występują w południowej (w okolicach Posłowic), zachodniej (w okolicach Ostrej Górki, Zagórza), wschodniej (w okolicach Dobromyśla, Zalesia Drugiego, Nałęczowa) części miasta. Dominują gleby brunatne i czarne ziemie.

Gleby użytków leśnych

Na obszarach leśnych występują wszystkie typy gleb, jakie wykształciły się na obszarach użytkowanych rolniczo. Właściwościami fizyko-chemicznymi i biologicznymi, wykształceniem poziomów genetycznych i zawartością materii organicznej gleby leśne różnią się od gleb rolnych, które poddawane są od wieków zabiegom agrotechnicznym. Występujące w obrębie Kielc lasy związane są zarówno z oligotroficznymi bielicami, z glebami bielicowymi, rdzawymi (siedliska Bs do BMśw) oraz z glebami euroficznymi-rędzinami, brunatnymi, madami, czarnymi ziemiami (siedliska LMśw, Lśw., Lł i Ol).

Do największych kompleksów użytków leśnych w obrębie miasta, o łącznej powierzchni około 1558,3 ha, należą: Kompleks leśny pasma Kadzielniańskiego z Górą Karczówką, Dalnią, Grabiną, Brusznią, Stokową (ok. 210 ha), Kompleks leśny Pasma Dymińskiego z górą Telegraf (ok. 460 ha), Kompleks leśny Pasma Posłowickiego z rezerwatem Biesak (ok.750 ha), Stadion (ok. 50 ha), Park Baranowski (ok. 15 ha) oraz las komunalny na południe od ul. Szczepaniaka (ok. 73 ha).

Dominującym typem gleb towarzyszącym grądom i borom mieszanym kompleksu leśnego pasma Kadzielniańskiego są rędziny (brunatne, mieszane, inicjalne) oraz gleby brunatne kwaśne i właściwe. W kompleksie leśnym Pasma Posłowickiego i Dymińskiego (Biesak, Pierścienica, Hałas, Telegraf) borom sosnowym i borom mieszanym z domieszką brzozy, towarzyszą głównie autogeniczne gleby bielicowe, rdzawe i płowe wytworzone z piasków i żwirów lodowcowych. Rozległy kompleks leśny w południowej części miasta, którego fragmenty z górą Bukową i Gruchawką znajdują się w granicach administracyjnych Kielc, tworzą bory mieszane sosnowe, bory świeże oraz bór mieszany wyżynny z glebami brunatnymi, płowymi i bielicowymi. Kompleks leśny znajdujący się między ulicami Nastole i Leśniówka zdominowany jest przez bory sosnowe i uprawy sosnowe porastające gleby bielicowe, bielice, arenosole, miejscami gleby płowe. Fragment kompleksu leśnego w okolicach Zalesia obejmuje żyzne lasy grądowe oraz bory mieszane związane z glebami brunatnymi i rdzawymi.

Z dniem 5 września 2014 r. zmianie uległy zasady odrolnienia gruntów na obszarach znajdujących się w granicach administracyjnych miast. Zgodnie z aktualnie obowiązującym art. 10a *Ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych* (Dz. U. z 2024 r. poz. 82) przepisów rozdziału 2 (Ograniczanie przeznaczania gruntów na cele nierolnicze i nieleśne) nie stosuje się do gruntów rolnych położonych w granicach administracyjnych miast. Wobec powyższego, w przypadku gdy grunty stanowiącą użytki rolne klas I-III, dokonanie zmiany przeznaczenia tych gruntów z rolnych na nierolne nie wymaga uchwalenia przez gminę miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz nie

wymaga uzyskania zgody Ministra właściwego do spraw rozwoju wsi. Przed rozpoczęciem budowy konieczne jest jednak uzyskanie decyzji administracyjnej zezwalającej na wyłączenie gruntów z produkcji rolnej.

4.6. Warunki klimatyczne i higiena atmosfery

Charakterystyka klimatu

W zakresie stanu aerosanitarnego miasta opracowano „Plan adaptacji do zmian klimatu Miasta Kielce do roku 2030" przyjęty *Uchwałą Nr XX/351/2019 Rady Miasta Kielce z dnia 17 października 2019 r.* Na potrzeby przygotowania Planu Adaptacji sporządzono szczegółową diagnozę, w której oceniono warunki klimatyczne miasta oraz ich przyszłe zmiany, wrażliwość miasta na zmiany klimatu oraz potencjał do reagowania na wynikające z nich zagrożenia. W oparciu o diagnozę określono i przyjęto cele oraz działania adaptacyjne, ukierunkowane na zapewnienie mieszkańcom Kielc wysokiej jakości życia, zagwarantowanie efektywnego funkcjonowania gospodarki oraz rozwijanie zdolności adaptacji miasta do zmieniających się warunków poprzez zapewnienie lokalnej społeczności dostępu do wiedzy na temat adaptacji oraz realizację celów adaptacyjnych określonych w unijnej i krajowej strategii adaptacji do zmian klimatu.

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska art. 89 ust. 1 Główny Inspektor Ochrony Środowiska, w terminie do dnia 30 kwietnia każdego roku dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni oraz odrębnie dla każdej substancji dokonuje klasyfikacji stref. Stąd w zakresie oceny jakości powietrza skorzystano z „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie świętokrzyskim – Raport wojewódzki za rok 2024" Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Kielcach.

Wyniki ocen WIOŚ przekazuje zarządowi województwa, który w razie konieczności opracowuje i wdraża program ochrony powietrza w województwie dla wybranych stref, w których zanotowano przekroczenia norm jakości powietrza. Aktualnie obowiązuje „Aktualizacja programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych" przyjęta *Uchwałą Nr LXIV/798/23 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 25 września 2023 r.* do dnia 31 grudnia 2026 roku.

Kimat obszaru Kielc wykazuje cechy typowe dla makroklimatu wyżyn małopolskich. Mezoklimat (klimat miejscowy) Kielc jest silnie powiązany m.in. z rzeźbą terenu, terenami leśnymi i obszarami zabudowanymi. Natomiast mikro- i topoklimat są kształtowane przez uwarunkowania atmosferyczne i lokalizacyjne. Dodatkowo topoklimat cechuje duża zmienność pionowa (wysokość n.p.m.) i pozioma.

Położenie dolinne (zachodni kraniec Padołu Kielecko-Łagowskiego) miasta Kielce wpływa znacząco na jego topoklimat. Różnica wysokości względnej dochodzi do 181 m (najwyższe wzniesienie – Telegraf – 408 m n.p.m., najniższy punkt – rzeka Bobrza ok. Słowika – 227,0 m n.p.m.), naturalny spadek doliny w kierunku SW i bariera orograficzna wzdłuż linii wzniesień Pasma Dymińskiego (Telegraf – 408 m n.p.m., G. Hałasa – 393,6 m n.p.m.), Posłowickiego (Biesak – 381,0 m n.p.m.,) Zgórskiego (Patrol – 388,3 m n.p.m.), Kadzielniańskiego (G. Brusznia – 310,0 m n.p.m.) i Masłowskiego, decydują o charakterze nawietrzania terenu miasta.

Dane meteorologiczne dla miasta Kielce pochodzą ze Stacji Meteorologicznej IMGW kod Kielce – Suków. Stacja synoptyczna Kielce (numer 12570 w międzynarodowej numeracji stacji WMO) jest położona na

wysokości 260 m n.p.m. w obszarze Gór Świętokrzyskich pomiędzy Miedzianą Górą, a Pogórzem Szydłowskim, poza obszarem miejskim, około 10 km od Kielc w kierunku SE przy drodze Kielce-Chmielnik w dolinie rzeki Lubrzanki, dopływu Nidy. Wokół stacji występują liczne wzniesienia o wysokości 300-400 m n.p.m. (np. Biała Góra, Góra Telegraf), które wzmacniają efekt wklęsłej formy terenu, w której położona jest stacja.

Podstawowe elementy mezoklimatu miasta Kielce definiują poniższe parametry określone według normy klimatycznej 1991-2020 (IMGW-PIB):

- średnia dobowa temperatura powietrza 9,4°C (za lata 1991-2020 stacja Kielce),
- średnia roczna temperatura powietrza 9,3°C, była wyższa od średniej z wielolecia obejmującego lata 1981-2010 o 1,6°C,
- najzimniejszy miesiąc: styczeń (średnia temp. - 2,3°C; minimalna zanotowana wartość 24.01.2006 r. - 30°C),
- najcieplejszy miesiąc; lipiec (średnia temp. +18,7°C; maksymalna zanotowana wartość 08.08.2013 r. – 37,9°C),
- średnie roczne nasłonecznienie: 4,4÷4,5 godzin dziennie)
- średnia suma nasłonecznienia 1751,8 godzin w roku
- długość okresu wegetacji od 200 do 215 dni,
- średnia wilgotność względna powietrza: 80%,
- miesięczna suma opadów: 631 mm, (najmniej w lutym – 34,0, najwięcej w lipcu – 94,3),
- liczba dni z burzami w roku: od 23 do 25 dni,
- okres zalegania pokrywy śnieżnej: średnio 86 dni,
- średnia grubość pokrywy śnieżnej – X-0,7, XI-2,6, XII-4,3, I-8,1, II-8,3, III-5,2, IV-1,4,
- maksymalna grubość pokrywy śnieżnej zanotowana 17.02.2006 wynosiła 40 cm,
- średnia roczna częstość dni z mgłą: 31,8 dni,
- w skali roku przewaga wiatrów zachodnich 16,5% – 17,0%, o śred. prędkości V = 3,3 m/s,
- roczna ilość wiatrów z kierunku południowego wynosi 12,5%, a południowo–wschodniego 12,9%, przy prędkości średniej V = 3,l m/s,
- najrzadziej w roku wieją wiatry z kierunku północnego 4,1%,
- cisze bezwietrzne w skali roku stanowią ok. 16,0% .

Średnia temperatura najchłodniejszego miesiąca (stycznia) wynosi -2,2°C a średnia najcieplejszego miesiąca (lipca) +18,7°C. Średnioroczna temperatura wynosi +8,2 °C i jest wyraźnie niższa od średniej rocznej dla Polski (+8,2°C).

Przeciętna długość trwania zimy w Kielcach wynosi 96 dni, a lata 87 dni. Okres wegetacji trwa od 200 do 215 dni.

Liczba dni pochmurnych (śr. 149,8) jest dwukrotnie wyższa od pogodnych (60). Przymrozki pojawiają się na początku października, a zanikają z końcem kwietnia. Wilgotność względna powietrza zbliżona jest do przeciętnej dla Polski i wynosi ok. 80%. Najwyższe wartości dominują zimą (listopad-luty), a najniższe wiosną (kwiecień-czerwiec). Dni pochmurne występują najczęściej w grudniu i styczniu (kolejno 19,9 i 19,4), natomiast dni pogodnych jest 28,6: we wrześniu 3,5; w sierpniu – 3,3 oraz marcu i kwietniu –

3,2. Mgły najczęściej występują w październiku i listopadzie w masach powietrza polarnomorskiego i utrzymują się przez kilka dni, a najrzadziej w czerwcu i w lipcu.

Gołoledź jest zjawiskiem rzadkim i powstaje pod wpływem adwekcji względnie ciepłej masy powietrza polarnomorskiego, zazwyczaj po przejściu frontu atmosferycznego o cyrkulacji północno-zachodniej.

W Kielcach przeważają wiatry z sektora zachodniego, których roczna częstotliwość wynosi ponad 40%. Wiatr z tego kierunku dominuje przez 10 miesięcy w roku. Notowane są również wiatry z kierunku południowego i południowo-wschodniego, stanowiąc w sumie 25,4%. Najrzadsze są wiatry z kierunku północnego i północno-wschodniego, stanowiąc łącznie 7,4%[21]. Całoroczny przebieg aktywności wiatru w Kielcach wskazuje na dwa okresy: jesienno-zimowy – ze wzmożoną aktywnością wiatru z kierunków południowych i wiosenno-letni – ze wzmożoną aktywnością wiatru z kierunków północnych. Istotny wpływ na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń ma prędkość wiatru, szczególnie w warunkach miejskich Duża prędkość działa korzystnie, poprawiając warunki przewietrzania. W Kielcach notuje się średnią roczną prędkość na poziomie ok. 3 m/s, którą zaliczyć można do średniej i małej wietrzności. Najsilniejszy wiatr występuje zimą oraz na początku wiosny, a najmniejsze prędkości wiatru obserwowane są latem. W skali roku w Kielcach przeważają wiatry bardzo słabe 1-2 m/s i słabe 3-5 m/s. Obecność cisz wiatrowych powoduje występowanie zastoisk zanieczyszczonego powietrza, co może potęgować występowanie mgieł inwersyjnych, które w mieście występują najczęściej w październiku.

Topoklimat

Kierunki i ruchy mas powietrza w Kielcach są modelowane ogólną cyrkulacją powietrza w obszarze wyżynnym (czyli całym regionie), jak i topografią terenu, co przy wysokości względnej 181 m (227÷408 m n.p.m.) i ścisłej zabudowie miejskiej, stwarza lokalny mezoklimat z podziałem na mikro- i topoklimaty. Zagadnienie to jest szczególnie ważne w ostatnich latach w kontekście zmian klimatu. Topoklimat miasta był badany pod kątem wrażliwości na takie zjawiska jak upały, susze, intensywne opady deszczu, wiatry i burze, które coraz częściej oddziałują na miasto i jego mieszkańców, stanowiąc poważne zagrożenie.

Zróżnicowanie poszczególnych elementów klimatu (temperatura, nasłonecznienie, wiatry, wilgotność powietrza i inne), tworzą terytorialne zróżnicowanie klimatyczne badanego obszaru, które na poziomie wyodrębnionych jednostek topoklimatycznych nawiązuje do poziomu jednostek krajobrazowych rangi tzw. uroczysk.

Na podstawie kryterium sprzyjania zainwestowaniu, dokonano waloryzacji topoklimatycznej obszaru miasta Kielce w podziale na poniższe jednostki topoklimatyczne:

- topoklimat bardzo korzystny występuje na obszarze zboczy o nachyleniu od 5% do 8% i ekspozycji S, SW oraz SE, które posiadają najlepsze warunki usłonecznienia, temperatury powietrza, przewietrzania, niewielką częstotliwość występowania mgieł w ciągu roku, krótszy okres zalegania pokrywy śnieżnej i dobre warunki sanitarne powietrza. Ten typ topoklimatu występuje niewielkimi fragmentami na obszarze osiedli: *Karczówka, Szydłówek, Na Stoku, Świętokrzyskie, Pod Telegrafem*.

  Teren ten posiada najbardziej korzystne warunki dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego, nieuciążliwych środowiskowo inwestycji specjalnych (np. szpitale, szkoły, ogród botaniczny) i użytkowania ogrodniczego (rośliny ciepłolubne).

[21] „Aktualizacja programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych”

- topoklimat korzystny występuje na obszarze zboczy o ekspozycji S, SW, SE, W, E o nachyleniu od 5 do 8%, które posiadają dobre warunki usłonecznienia, temperatury powietrza, przewietrzania, niewielką częstotliwość występowania mgieł w ciągu roku, krótszy okres zalegania pokrywy śnieżnej i dobre warunki sanitarne powietrza. Ten typ topoklimatu występuje większymi fragmentami na obszarze osiedli: *Karczówka, Szydłówek, Na Stoku, Świętokrzyskie, Pod Telegrafem*.

  Niniejszy teren posiada najbardziej korzystne warunki dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego, oraz nieuciążliwych środowiskowo inwestycji i lokalizacji ogródków działkowych oraz obiektów infrastruktury społecznej.
- topoklimat przeciętny występuje na obszarze płaskim o spadku terenu do 5%, średnich warunkach usłonecznienia, temperatury powietrza, dobrych warunkach wilgotnościowych i bardzo dobrych warunkach kontrastów temperaturowych i wilgotności względnej powietrza oraz stosunkowo dobrych uwarunkowaniach sanitarnych powietrza. Ten typ topoklimatu występuje większymi fragmentami na obszarze W, NW, S i W części miasta. Posiada on najbardziej korzystne warunki dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego (osiedlowego o wielofunkcyjnej strukturze architektonicznej).
- topoklimat niekorzystny ze względu na udział terenów zabudowanych występuje na obszarach zwartej zabudowy. Cechują go niekorzystne warunki solarne, zwiększona amplituda temperatur oraz utrudnione przewietrzanie, a ponadto krótszy okres zalegania pokrywy śnieżnej. Na niekorzystne warunki wpływa przede wszystkim ograniczona wymiana powietrza, zwłaszcza przy braku sąsiedztwa terenów dynamizujących tę wymianę oraz zwiększona liczba jąder kondensacji.
- topoklimat niekorzystny ze względu na uwarunkowania fizjograficzne charakterystyczny dla den dolin i obniżeń. Cechuje go utrudnione przewietrzanie zwłaszcza w zagłębieniach oraz słabo nachylonych dolinach. Na niekorzystne warunki wpływa także zwiększona wilgotność w przypowierzchniowej warstwie powietrza co może powodować zwiększenie częstotliwości mgieł oraz występowanie inwersji termicznych.
- topoklimat o właściwościach regenerujących występuje na obszarze zboczy o zróżnicowanej ekspozycji i wysokości względnej porośniętych lasem świeżym i suchym, posiada stabilne warunki termiczne o osłabionej solarności, podwyższoną wilgotność względną powietrza, wyciszenie areometryczne, dłuższy okres zalegania pokrywy śnieżnej i dobre warunki sanitarne powietrza, cechuje się silnymi właściwościami bakteriobójczymi (olejki eteryczne). Ten typ topoklimatu występuje większymi fragmentami na południu miasta i niewielkimi fragmentami w jego części W i N oraz NE.

  Warunki te predystynują niniejszy obszar do rozwoju rekreacji i wypoczynku, infrastruktury sportowej i gastronomicznej oraz budownictwa jednorodzinnego w wyznaczonych fragmentach.

Przewietrzanie jest także procesem kluczowym dla innych terenów cechujących się małą szorstkością podłoża, gdzie jednak brak trwałej pokrywy roślinnej i dominacja roślinności sezonowej (uprawy) przyczynia się do zmniejszenia roli regeneracyjnej. Tereny z dominacją funkcji przewietrzania wskazano podobnie jak tereny należące do poprzedniej kategorii na obrzeżach miasta. Również ich rola w wymianie powietrza w mieście będzie miała głównie lokalne znaczenie.

Obszary o formach wklęsłych, charakteryzujące się niewielkim spadkiem, zakwalifikowano do terenów z dominacją procesu stagnacji powietrza. Są to głównie dna dolin rzecznych, których znaczenie dla wymiany powietrza zmienia się w zależności od położenia względem terenów zabudowanych. W terenach gdzie doliny te nie sąsiadują z obszarami zwartej zabudowy, ich znaczenie dla wymiany powietrza jest niewielkie – charakterystyczne są mało korzystne warunki topoklimatyczne (klimatu lokalnego). Dotyczy to zwłaszcza dolin Bobrzy z Sufragańcem oraz Lubrzanki. W terenach zabudowanych – obszary te w dalszym ciągu cechuje ograniczenie wymiany poziomej powietrza, jednak wzrasta ich rola jako terenów kontrastowych termicznie, a w konsekwencji przyczyniających się do wymiany pionowej.

Problem z wymianą powietrza dotyczy głównie terenów zabudowy zwartej Kielc. Wyróżniono tu tereny ograniczające poziomą wymianę powietrza oraz tereny utrudniające przewietrzanie. Obszary te różni przede wszystkim szorstkość podłoża nawiązująca do stopnia zwartości zabudowy. Im zabudowa jest bardziej zwarta, tym kluczowy proces klimatyczny w mieście – przewietrzanie – będzie bardziej utrudniony. Dotyczy to głównie centralnej części miasta, dzielnic Baranówek, Barwinek, Kawetczyzna, po części Wielkopola oraz Osiedli: Związkowiec, Czarnów i Podkarczówka. Pozostałe tereny zabudowy zaliczono do terenów w mniejszym stopniu utrudniających przewietrzanie.

Wymiana powietrza w mieście jest jednym z najbardziej ograniczonych procesów przyrodniczych w środowisku miasta. Zwarta zabudowa powoduje, że w celu poprawy cyrkulacji powietrza istotne są powierzchnie kontrastowe termicznie, dynamizujące wymianę konwekcyjną powietrza. Takimi powierzchniami są tereny zieleni i wód otwartych otoczone zabudową. Oddziaływanie terenów kontrastowych zależy od wielkości ich powierzchni i od różnic temperatur pomiędzy terenami zabudowanymi, a terenami zieleni. Powierzchnie kontrastowe powinny się charakteryzować występowaniem dużej ilości drzew i krzewów, a w miarę możliwości także zbiorników wodnych. Na terenach tych powinny dominować gatunki liściaste. Powierzchnia dobrze funkcjonującego płatu terenów zieleni, tworzących obszar kontrastowy, nie powinna być mniejsza niż 70 ha. Istotna jest nie tylko wielkość powierzchni, ale również proporcje pomiędzy długością i szerokością terenu zieleni. Najkorzystniejsze są powierzchnie, których granice tworzą figury zbliżone do kwadratu. Im mniejsza jest powierzchnia terenów zieleni, tym ich oddziaływanie klimatyczne ma mniejszy zasięg. Zauważalne oddziaływania klimatyczne na sąsiedztwo występuje wówczas, gdy teren pokryty drzewami ma powierzchnię nie mniejszą niż 1000 m^2, a trawnik 3000 m^2.

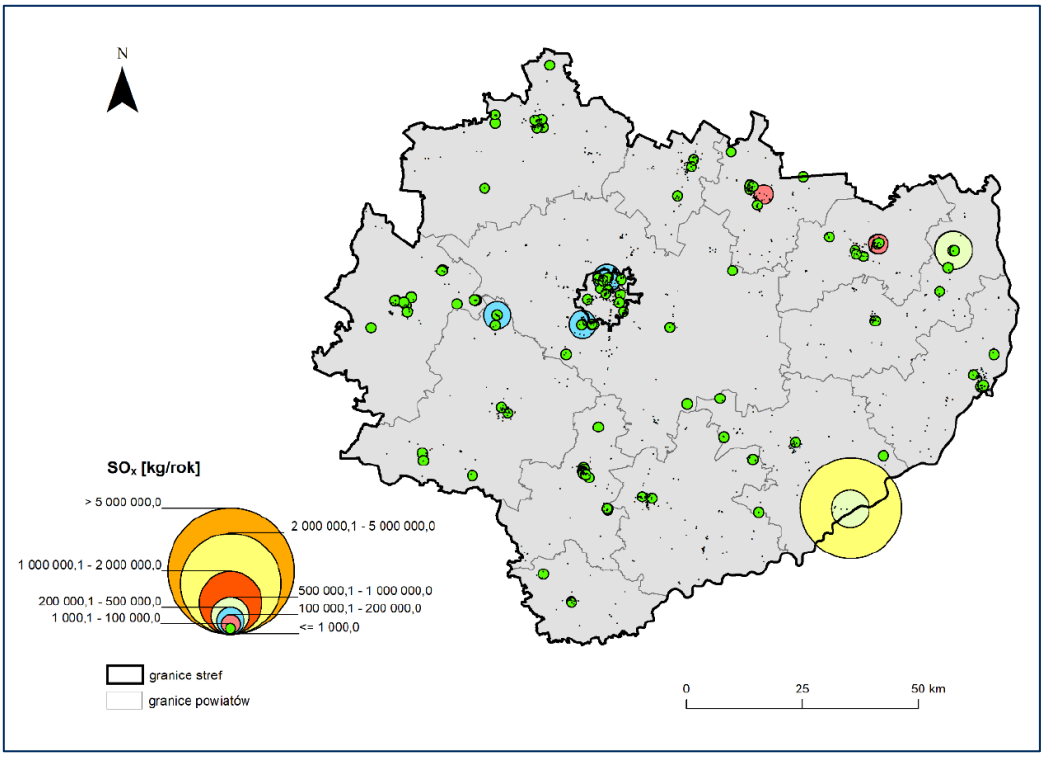
Obecnie w Kielcach wskazano kilkadziesiąt jednostek pełniących funkcję obszarów dynamizujących wymianę powietrza. Są one rozmieszczone względnie równomiernie, jedynie w rejonie Wielkopola, Herbów i części centralnej miasta, zaznacza się wyraźny brak tego typu terenów. Dla poprawy warunków wymiany powietrza w mieście istotne jest także utrzymanie obszarów położonych na głównych kierunkach nawietrzania z jak najmniejszą szorstkością podłoża, aby zachować warunki poziomego przepływu powietrza. Centralna część Kielc położona jest w dolinie Silnicy i w jej kierunku będzie następował kierunek nawietrzania, a funkcje rynien grawitacyjnego spływu mas powietrza pełnią szerokie arterie takie jak główne drogi – ul. Krakowska, Ściegiennego i Wojska Polskiego, biegnące od przełęczy pomiędzy wzniesieniami otaczającymi Kielce. Ponadto funkcje takie pełni dolina Silnicy zgodnie z kierunkiem nachylenia dna doliny (z północy na południe) oraz linie kolejowe z kierunku Warszawy oraz Łodzi. W obrębie korytarzy nawietrzających nie należy lokalizować obiektów, które mogą tworzyć zapory dla przepływających mas powietrza (również drzew), a udział powierzchni biologicznie czynnych w ich obrębie powinien być jak największy. Korytarze przewietrzające dobrze spełniają swe funkcje, gdy istnieje wymiana mas powietrza pomiędzy pasmami, a sąsiadującymi terenami zabudowy.

Dlatego na granicy pomiędzy tymi terenami nie należy tworzyć przeszkód utrudniających przepływ mas powietrza.

4.7. Jakość i stan powietrza atmosferycznego

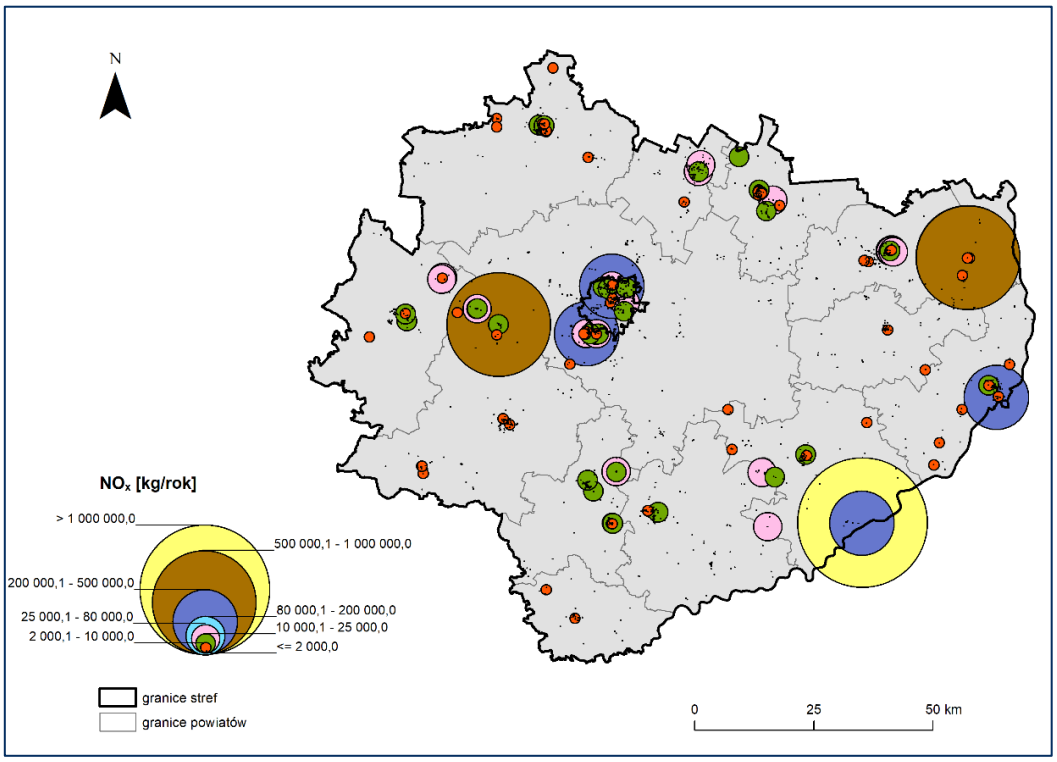
Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w Kielcach wykazuje wysoki stopień poprawy w porównaniu z latami 80. i 90. XX wieku. Wyniki badań przeprowadzonych w ostatnich latach wskazują, że największy wpływ na wielkość emisji wszystkich rozpatrywanych substancji na obszarze Kielc miała emisja punktowa. Największe emitory punktowe w województwie stanowią duże zakłady przemysłowe. W Kielcach zalicza się do nich elektrociepłownia Kielce. Poza tym obiektem, większość emitorów punktowych związana była ze spalaniem paliw do celów grzewczych (kotłownie i paleniska gospodarstw domowych). W skali województwa największe emitory punktowe to zakłady związane m. in. z przemysłem cementowym, które znajdują się w okolicach Małogoszcza, Nowin oraz Ożarowa.

Ryc. 8. Rozmieszczenie oraz ładunki emisji SO_X ze źródeł punktowych w województwie świętokrzyskim



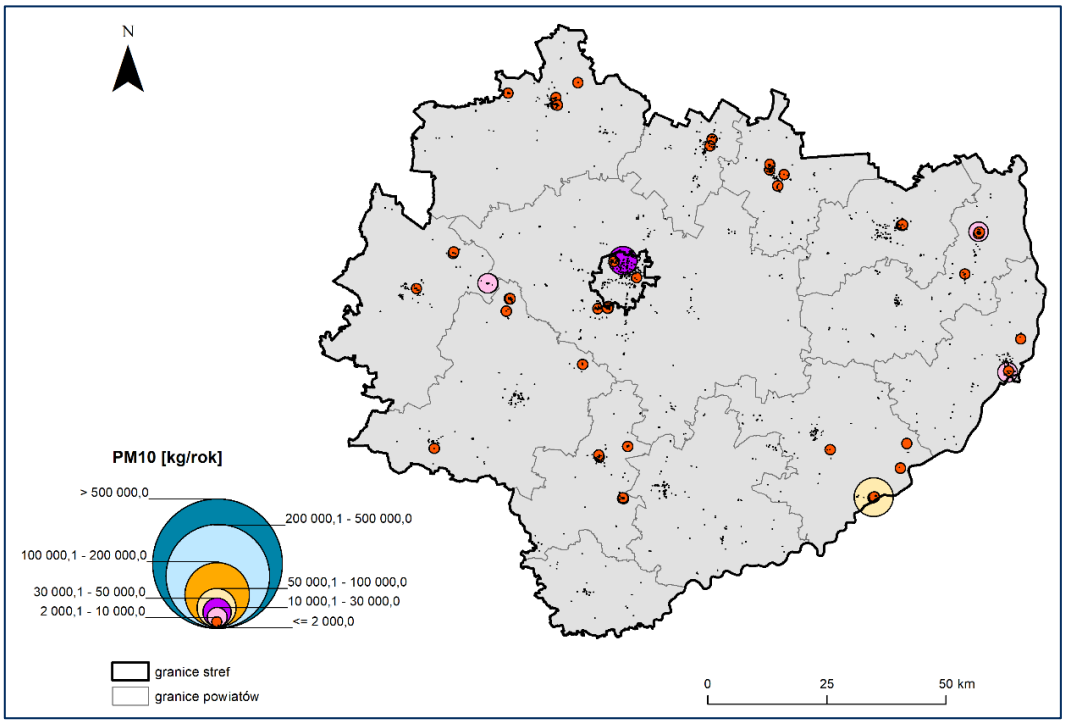
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim – Raport wojewódzki za rok 2024 Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska - Regionalny Wydział Monitorngu Środowiska w Kielcach

Ryc. 9. Rozmieszczenie oraz ładunki NO_x ze źródeł punktowych na terenie województwa świętokrzyskiego



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim – Raport wojewódzki za rok 2024 Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska - Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Kielcach

Ryc. 10. Rozmieszczenie oraz ładunki pyłu PM10 ze źródeł punktowych w województwie świętokrzyskim



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim – Raport wojewódzki za rok 2024 Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska - Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Kielcach

Biorąc pod uwagę rozmieszczenie emitorów punktowych w skali województwa oraz przeważający kierunek wiatrów, miasto Kielce nie jest zagrożone napływem zanieczyszczeń emitowanych przez największe zakłady. Zanieczyszczenia zewnętrzne mogą napływać jedynie z okolic Małogoszcza i Nowin.

Pozostałe źródła to emisja komunalno-bytowa i transport drogowy. Największa emisja liniowa występuje na najważniejszych drogach regionu – trasie krajowej S7 o charakterze drogi ekspresowej, drogach krajowych DK73 i DK74 oraz głównych drogach wojewódzkich. W Kielcach, jak i innych dużych ośrodkach miejskich województwa, występuje kumulacja zanieczyszczeń związanych z transportem drogowym ze względu na gęstą siatkę dróg miejskich. Źródła komunalno-bytowe w województwie świętokrzyskim, w tym w Kielcach mają bardzo duży udział w ogólnej emisji pyłów PM10 i PM2,5 oraz B(a)P.

Na terenie miasta Kielce w 2024 roku prowadzony był monitoring jakości powietrza w 4 stacjach pomiarowych, których charakterystykę przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 7. Charakterystyka stacji pomiarowych na terenie miasta Kielce

Kod stacji	Nazwa stacji	Lokalizacja	Typ stacji	Substancje mierzone / typ pomiaru
SkKielJurajs	Kielce, ul. Jurajska	Kielce, ul. Jurajska 7	tło	• pył zawieszony PM10 / 24-godzinny • benzo(a)piren w PM10 / 24-godzinny • pył zawieszony PM10 / 1-godzinny • pył zawieszony PM10 / 24-godzinny • benzo(a)piren w PM10 / 24-godzinny • pył zawieszony PM10 / 1-godzinny
SkKielTargow	Kielce, ul. Targowa	ul. Targowa 3	tło	• benzo(j)fluoranten w PM10 / 24-godzinny • arsen w PM10 / 24-godzinny • benzo(a)piren w PM10 / 24-godzinny • benzen / 1-godzinny • kadm w PM10 / 24-godzinny • nikiel w PM10 / 24-godzinny • tlenek azotu / 1-godzinny • dwutlenek azotu / 1-godzinny • tlenki azotu / 1-godzinny • ozon / 1-godzinny
SkKielWarsza	Kielce, ul. Warszawska	ul. Warszawska 108	komunikacyjna	• tlenek węgla / 1-godzinny • tlenek azotu / 1-godzinny ciągły • dwutlenek azotu / 1-godzinny ciągły • tlenki azotu / 1-godzinny ciągły • pył zawieszony PM10 / 1-godzinny ciągły
SkKielWarsza	ul. Warszawska	ul. Warszawska 210	tło	• pył zawieszony PM2.5 / 24-godzinny codzienny

Źródło: https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/station/search

Zaliczenie strefy miasto Kielce do określonej klasy zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z określonymi wymaganiami, co do działań na rzecz poprawy jakości powietrza

(w przypadku, gdy nie są spełnione określone kryteria) lub na rzecz utrzymania tej jakości (jeżeli spełnia ona przyjęte standardy).

Zaprezentowane poniżej oceny poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacji stref są wynikiem badań prowadzonych na terenie miasta Kielce i zaprezentowanych w opracowaniu pt. „Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim – Raport wojewódzki za rok 2024". Poniżej przytoczono wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.

Tabela 8. Klasyfikacja stref na terenie miasta Kielce dla poszczególnych zanieczyszczeń

Zanieczyszczenia dla których dokonuje się klasyfikacji strefy	Symbol klasy wynikowej
Dwutlenek siarki (SO_2)	A
Dwutlenek azotu (NO_2)	A
Tlenek węgla (CO)	A
Benzen (C_6H_6)	A
Ozon (O_3)	A – według poziomu docelowego D2 – według poziomu celu długoterminowego
Pył (PM10)	A
Pył (PM2,5)	A – z uwzględnieniem poziomu dopuszczalnego I fazy – ochrona zdrowia ludzi A1 – z uwzględnieniem poziomu dopuszczalnego II fazy – ochrona zdrowia ludzi
Ołów (Pb) w pyle zawieszonym PM10	A
Arsen (As) w pyle zawieszonym PM10	A
Kadm (Cd) w pyle zawieszonym PM10	A
Nikiel (Ni) w pyle zawieszonym PM10	A
Benzo(a)piren B(a)P w pyle zawieszonym PM10	C
Objaśnienia: Strefa A – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych Strefa A1 – w przypadku pyłu zawieszonego PM2,5, w roku 2024 obowiązuje poziom dopuszczalny II faza, przy ocenie którego stosuje się dotychczasowe oznaczenie klas: A1 i C1. Strefa C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczając poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji. W przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne, docelowe. Strefa D2 – powyżej poziomu celu długoterminowego	

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim – Raport wojewódzki za rok 2024 Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska - Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Kielcach

Zgodnie z zasadami oceny rocznej klasę strefy dla danego zanieczyszczenia określa się na podstawie jego stężeń występujących w rejonach potencjalnie najbardziej zanieczyszczonych rozważaną substancją. W rezultacie, nawet obszar przekroczeń wartości normatywnych zanieczyszczenia o małym zasięgu decyduje o wyniku klasyfikacji całej strefy (nawet o dużej powierzchni). Należy zatem pamiętać, że zaliczenie strefy do klasy C dla danego zanieczyszczenia nie oznacza złej sytuacji na terenie całej strefy, a jest jedynie sygnałem, że w strefie istnieją obszary wymagające podjęcia i prowadzenia działań na rzecz poprawy jakości powietrza pod kątem rozważanego zanieczyszczenia.

Na podstawie Rocznej oceny jakości powietrza w województwie świętokrzyskim – Raport wojewódzki za rok 2024 stwierdzono potrzebę realizacji działań naprawczych mających na celu poprawę jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi dla strefy miasto Kielce zakwalifikowanej do klasy:

- C w związku z przekroczeniem poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10,
- D2 w związku z przekroczeniem poziomu celu długoterminowego ozonu.

W Kielcach 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 pyle zawieszonym PM10 metale: ołów, kadm, arsen i nikiel.

Największym problemem w skali Kielc, jak również całego województwa świętokrzyskiego są wysokie stężenia benzo(a)pirenu zawartego w pyle 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 wystąpiło w 2024 r. prawie na wszystkich stacjach pomiarowych w województwie. Główną przyczyną przekroczeń jest „niska" emisja pochodząca z indywidualnego ogrzewania budynków.

W ostatnim dziesięcioleciu można zauważyć stopniową poprawę jakości powietrza pod względem poziomu zanieczyszczenia pyłami drobnymi. W 2024 roku na żadnej stacji w województwie świętokrzyskim nie odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5. Jednak nadal w sezonie grzewczym istotny problem stanowią wysokie dobowe stężenia pyłu zawieszonego PM10.

Latem obserwowany 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, w związku z czym strefa miasto Kielce zotsała przypisana do klasy D2. Stwierdzono jednak, podobnie jak w latach poprzednich, przekroczenie poziomu celu długoterminowego na wszystkich stacjach pomiarowych w województwie.

Ocena jakości powietrza, według kryterium ochrony roślin, wykonana została dla strefy świętokrzyskiej, czyli dla terenów, dla których kryterium to ma zastosowanie. Z oceny wyłączone są miasta o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy oraz aglomeracje, stąd brak klasyfikacji dla miasta Kielce.

Ustalenie przyczyn występowania wykazanych przekroczeń wartości kryterialnych stężeń wymaga szczegółowych analiz studialnych, niemniej już na etapie opracowania rocznej oceny można wstępnie podać prawdopodobne przyczyny wystąpienia przekroczenia pyłu PM10, pyłu PM2,5, O3 i B(a)P na wskazanych obszarach, a są to:

- oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków;
- napływ zanieczyszczeń spoza strefy (transgraniczny charakter zanieczyszczeń);
- warunki meteorologiczne sprzyjające formowaniu się ozonu.

Działania w zakresie poprawy jakości powietrza są realizowane w ramach programów ochrony powietrza (POP) dla województwa świętokrzyskiego. Obecnie na terenie województwa obowiązuje uchwalona przez Sejmik Województwa Świętokrzyskiego we wrześniu 2023 r. „Aktualizacja programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych". 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.

Program wskazuje możliwe do podjęcia działania naprawcze, które pozwolą przyczynić się do poprawy jakości powietrza w regionie:

1) Ograniczenie emisji z sektora komunalno-bytowego – działanie wskazane w harmonogramie,
2) Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z transportu drogowego – w harmonogramie wskazano wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza tereny miejskie,
3) Ograniczenie emisji niezorganizowanej pochodzącej z zakładów wydobycia i przeróbki kruszyw,
4) Kształtowanie polityki przestrzennej w sposób sprzyjający poprawie stanu jakości powietrza,
5) Prowadzenie edukacji ekologicznej – działanie wskazane w harmonogramie,
6) Prowadzenie działań kontrolnych – działanie wskazane w harmonogramie.

Planowanie przestrzenne jest podstawowym narzędziem do ochrony i kształtowania środowiska, ponieważ cały proces planowania określa przeznaczenie poszczególnych terenów oraz warunki i sposób ich zagospodarowania. Wymagane jest takie kształtowanie planów zagospodarowania przestrzennego, aby uwzględniały one zasady ochrony środowiska, w tym również ochrony powietrza. Opracowania planistyczne winny wprowadzać rozwiązania zapewniające ochronę oraz przywracanie środowiska do stanu właściwego. Główną zasadą polityki przestrzennej jest zapewnienie ładu przestrzennego i warunków zrównoważonego rozwoju, która jest kompromisem pomiędzy koniecznością ochrony środowiska a rozwojem gospodarczym i społecznym gmin, a także działaniami na rzecz poprawy warunków życia mieszkańców.

Uwarunkowania wynikające z miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego mające wpływ na jakość powietrza mogą dotyczyć:

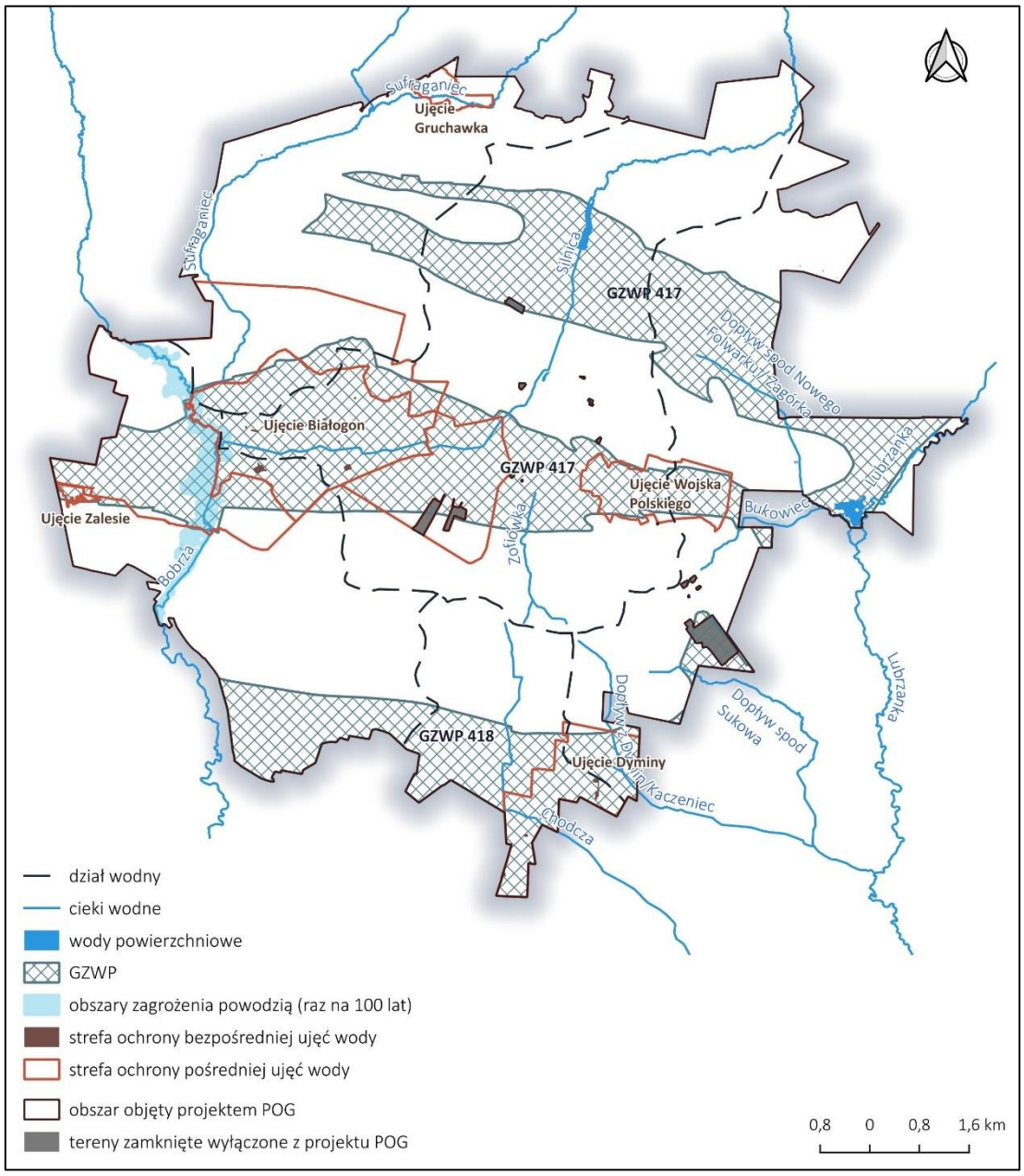
- ograniczenia bądź zakazu możliwości lokalizowania obiektów o określonych funkcjach w obrębie poszczególnych jednostek urbanistycznych,
- stosowanie rozwiązań organizacyjnych lub technicznych dla obiektów mogących powodować przekroczenia standardów jakości powietrza.

Bardzo ważnym elementem są plany zagospodarowania przestrzennego (szczególnie w miastach takich jak Kielce), które powinny uwzględniać wyznaczenie, ochronę i zachowanie korytarzy przewietrzania lub klinów przewietrzających miasta. Kliny takie stanowią naturalne lub specjalnie projektowane obszary wolne od zabudowy, porośnięte odpowiednią roślinnością, których zadaniem jest zapewnienie przepływu mas powietrza przez miasto w sposób usprawniający rozpraszanie zanieczyszczeń.

4.8. Wody podziemne i powierzchniowe

Teren miasta Kielce jest bardzo zróżnicowany pod względem warunków hydrogeologicznych. Wody podziemne występują w ośmiu różnych stratygraficznie piętrach wodonośnych, z których wydzielają się jeszcze piętra i poziomy wód o znaczeniu użytkowym. Analiza wód powierzchniowych odnosi się do wód płynących (rzek, cieków) oraz stojących (zalewy) w granicach Kielc.

Ryc. 11. System hydrograficzny w Kielcach



Źródło: opracowanie wlasne

Wody podziemne

Wody podziemne w Kielcach występują w ośmiu różnych stratygraficznie piętrach wodonośnych. Skomplikowana tektonika (fałdy, uskoki) powoduje, że poszczególne piętra i występujące w nich poziomy wodonośne są często rozczłonkowane i występują w wielu strukturach geologicznych.

Ze względu na wodonośność poszczególnych pięter i poziomów, wyróżniamy wśród nich piętra i poziomy o znaczeniu użytkowym, w których występują zespoły warstw wodonośnych wykazujące łączność hydrauliczną o parametrach kwalifikujących do eksploatacji komunalnej, tj. miąższości utworów wodonośnych ponad 5 m, wodoprzewodności ponad 50 m^2/24 h, wydajności potencjalnej otworu studziennego ponad 5 m^3/h, jakości wody przydatnej do spożycia przez ludzi bez uzdatniania lub po uzdatnieniu uzasadnionym ekonomicznie (Kos M., Machowska K. 2006, Herman G., Młyńczak T. 2006). W użytkowych piętrach/poziomach wodonośnych wyróżnione zostały zbiorniki o strategicznym

znaczeniu dla zaopatrzenia miasta w wodę, tzw. główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP), wymagające szczególnej ochrony (Kleczkowski A.S. 1990, Kleczkowski A.S., Adamczyk A., F., Haładus A. 1004, Prażak J. 1994). Pozostałe piętra/poziomy lub ich części nie objęte GZWP stanowią natomiast tzw. lokalne zbiorniki wód podziemnych (LZWP). W piętrach/poziomach, które nie mają znaczenia użytkowego mogą występować jeszcze tzw. miejscowe zbiorniki wód podziemnych (MZWP), z których można pozyskiwać wodę w niewielkich ilościach dla małych użytkowników.

Piętro czwartorzędowe (Q) rozprzestrzenia się na dużych obszarach pomiędzy licznymi wychodniami starszego podłoża. Użytkowe znaczenie (LZWP) dla zaopatrzenia w wodę ma tylko w dolinach rzek Bobrzy, Sufragańca i na terenach przyległych (zachodnia część miasta) oraz w dolinie rzeki Lubrzanki (skraj wschodniej części miasta). Warstwami wodonośnymi są piaski, piaski ze żwirem i żwiry pochodzenia rzecznego lub wodnolodowcowego.

Piętra triasowe i permskie występują w północno-zachodniej części miasta. Są one nierozdzielne ze względu na podobne wykształcenie litologiczne warstw wodonośnych. Piętro triasowe jest reprezentowane przez poziom dolnotriasowy (T_1), a permskie przez poziom górnopermski (P_2). Mają one charakter użytkowy (LZWP). Warstwami wodonośnymi są głównie piaskowce i mułowce, często przewarstwione iłami.

Piętro karbońskie jest reprezentowane przez poziom dolnokarboński (C_1). Zalega on w postaci płatów w jądrach synklin: miedzianogórskiej (skraj północnej części miasta) i kieleckiej (rejon skrzyżowania ulic Jagiellońskiej i Karczówkowskiej). Wykształcony jest głównie w postaci łupków krzemionkowych (lokalnie wkładki wapieni) i nie spełnia kryteriów poziomu użytkowego.

Piętro dewońskie składa się z trzech poziomów: górnodewońskiego (D_3), środkowodewońskiego (D_2) i dolnodewońskiego (D_1) różniących się wykształceniem litologicznym i parametrami hydrogeologicznymi. Wyższa część poziomu górnodewońskiego – famen (D_{3fa}) wykształcona jest głównie w postaci wapieni marglistych, a niższa – fran (D_{3fr}) w postaci gruboławicowych wapieni. W poziomie środkowodewońskim (D_2) występują wapienie i dolomity, a w dolnodewońskim głównie piaskowce kwarcowe i mułowcowe. Kryteria użytkowego poziomu wodonośnego spełniają tylko poziomy: górnodewoński i środkowodewoński. Występują one w synklinach o osiach WNW-ESE. W północnej części miasta w synklinie miedzianogórskiej, w części centralnej w synklinie i antyklinie kieleckiej, a w części południowej w synklinie gałęzicko-bolechowicko-borkowskiej. Niższa część poziomu górnodewońskiego – fran (D_{3fr}) i poziom środkowodewoński (D_2) w synklinie i antyklinie kieleckiej, stanowią GZWP 417 Kielce, a w synklinie gałęzicko-bolechowicko-borkowskiej GZWP 418 Gałęzice-Bolechowice-Borków. Poziomy górnodewoński (D_3) i środkowodewoński (D_2) w synklinie miedzianogórskiej i najwyższa część poziomu górnodewońskiego – famen (D_{3fa}), w jądrze synkliny kieleckiej stanowią natomiast tylko lokalne zbiorniki wód podziemnych (LZWP). Z południowej części GZWP 417 Kielce woda eksploatowana jest przez ujęcie komunalne Kielce-Białogon, Zalesie i Wojska Polskiego, a z GZWP 418 Gałęzice-Bolechowice-Borków przez ujęcie wody Dyminy.

Poziom dolnodewoński (D_1) nie spełnia kryteriów poziomu użytkowego. Spotyka się w nim jedynie miejscowe zbiorniki wód podziemnych. Wspólnie ze starszymi piętrami występuje w antyklinach rozdzielających wyżej wymienione synkliny, tj.: w antyklinie łysogórskiej na skraju północnej części miasta, w antyklinie kieleckiej w rejonie dzielnicy Uroczysko i Świniej Góry, w antyklinie dymińskiej i innych wyniesionych lokalnie strukturach geologicznych.

Piętra sylurskie (S), ordowickie (O) i kambryjskie (Cm) nie spełniają kryteriów piętra użytkowego. Wykształcone są głównie w postaci piaskowców, mułowców i łupków z przewarstwieniami iłów.

Występują one w jądrach antyklin opisanych powyżej przy poziomie dolnodewońskim. W granicach miasta nie tworzą one (nie są znane) nawet miejscowych zbiorników wód podziemnych (MZWP).

Główne zbiorniki wód podziemnych

Pod miastem Kielce położone są dwa zbiorniki wód podziemnych, szczelinowo-krasowe, z poziomów: górno- i środkowodewońskiego, które wchodzą w skład krajowego systemu głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP). Są to GZWP nr 417 Kielce i GZWP nr 418 Gałęzice-Bolechowice-Borków. Wyżej wymienione GZWP charakteryzują się najlepszymi parametrami hydrogeologicznymi i największymi zasobami wód podziemnych. Są one podstawowymi źródłami wody dla miasta. Woda eksploatowana z tych zbiorników jest źródłem zaopatrzenia blisko 75% mieszkańców miasta Kielce.

GZWP 417 został wyznaczony i udokumentowany na podstawie następujących opracowań:

- Kleczkowski A. S. – red, 1990 – Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony, skala 1:500 000. Objaśnienia. IHiGI AGH, Kraków. Zgodnie z tym opracowaniem nazwa zbiornika to: GZWP nr 417 Zbiornik (D2, 3) Kielce;
- Prażak J., 1996 – Dokumentacja hydrogeologiczna rejonu eksploatacji RE Kielce w tym GZWP 417 Kielce. Narod. Arch. Geol. PIG-PIB, Warszawa, zatwierdzona decyzją znak: KDH/013/5876/96 Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 11 maja 1996 r.;
- Dokumentacja hydrogeologiczna GZWP nr 417 (2006);
- Białecka K. i zespół, 2015 – Dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej rejonu eksploatacji (RE) Kielce, w tym GZWP nr 417 Kielce. Narod. Arch. Geol. PIG-PIB, Warszawa.

Obszar GZWP nr 417 obejmuje swym zasięgiem powierzchnię 39,5 km^2. Zbiornik tworzą dewońskie utwory szczelinowo-krasowe wykształcone w postaci wapieni i dolomitów dewonu środkowego i górnego. Seria wodonośna stanowi rozległą i ciągłą warstwę o miąższości 100-150 m. Wodoprzewodność warstw zbiornikowych jest bardzo zmienna i osiąga wartości od 50 do 2 000 m^2/d, a współczynnik filtracji od 1 do 10 m/d. Zbiornik ma charakter przepływowy i jest zasilany znacznym dopływem bocznym z przylegających poziomów górnopermskiego i dolnotriasowego. W warunkach prowadzonej od lat intensywnej eksploatacji wód podziemnych dla potrzeb Wodociągów Kieleckich w jego południowej części powstał niezbyt głęboki, ale rozległy lej depresyjny. Zasilanie wód podziemnych następuje na drodze infiltracji opadów atmosferycznych w obrębie zbiornika i z dopływu bocznego z sąsiednich poziomów wodonośnych. W granicach zbiornika i na zewnętrznych obszarach jego zasilania znajduje się kilkadziesiąt ognisk zanieczyszczeń, przy czym zdecydowana większość z nich stanowi jedynie zagrożenie potencjalne. Na kilku doszło jednak do znacznego zanieczyszczenia wód podziemnych zbiornika, aczkolwiek mają one charakter lokalny, a ich zasięg jest szczegółowo monitorowany (monitoringi lokalne). Stan chemiczny wód podziemnych na obszarze całego zbiornika jest dobry - dominują wody zaliczone do I i II klasy. Woda może być używana bez uzdatniania lub po prostym uzdatnieniu ze względu na przekroczenia dopuszczalnych stężeń związków żelaza lub manganu. Lokalnie woda ma III klasę jakości spowodowaną podwyższoną koncentracją związków azotu. Podobnie lokalny charakter mają wody IV i V klasy w bezpośrednim rejonie kilku ognisk zanieczyszczeń.

GZWP 417 Kielce jest obecnie podstawowym rezerwuarem wody dla Kielc i z jego zasobów czerpie główne ujęcie komunalne na terenie miasta (Kielce-Białogon). Zbiornik ten jest w bardzo słaby sposób izolowany przez skały nadkładu – są to utwory popękane z bardzo zaawansowanymi procesami krasowymi, toteż wody z łatwością infiltrują przez warstwy izolujące. Zalegające tam zasoby wody są

zatem bardzo podatne na zanieczyszczenie. Największym użytkownikiem wody z charakteryzowanego GZWP są Wodociągi Kieleckie Sp. z o.o.

W wydanym w 2015 r. Dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej rejonu eksploatacji (RE) Kielce, w tym GZWP nr 417 Kielce wyznaczony został proponowany obszar ochronny GZWP 417 o powierzchni 230,3 km^2, który obejmuje tereny zbiornika wraz z częścią zewnętrznych obszarów jego zasilania. Koncepcję ochrony zbiornika proponuje się zrealizować na podstawie systemu zakazów i nakazów oraz prowadzenia odpowiedniej polityki planowania przestrzennego. Zakazy i nakazy będą obowiązywały z mocy przepisów krajowych po formalnym ustanowieniu obszaru ochronnego.

Tabela 9. Zakazy i nakazy dotyczące proponowanego obszaru ochronnego GZWP 417

Zakazy	Podstawa prawna wprowadzenia zakazu
Zakaz lokalizowania składowisk odpadów niebezpiecznych oraz składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne	§ 2 ust. 1, pkt 1 rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. 2013 poz. 523)
Zakaz stosowania komunalnych osadów ściekowych	art. 96 ust. 12 pkt 8 ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (Dz.U. 2013 poz. 21)
Zakaz składowania odpadów promieniotwórczych	§ 38, pkt 4 oraz § 39 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 3 grudnia 2002 r. w sprawie odpadów promieniotwórczych i wypalonego paliwa jądrowego (Dz. U. 2002 nr 230, poz. 1925)
Nakazy	**Podstawa prawna wprowadzenia nakazu**
Nakaz uzgadniania z właściwym dyrektorem RZGW miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i planów zagospodarowania przestrzennego województwa w zakresie zagospodarowania obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych	art. 4a ustawy Prawo wodne

Źródło: Dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej rejonu eksploatacji (RE) Kielce, w tym GZWP nr 417 Kielce

W Dodatku znajdują się również propozycje zakazów i zaleceń w obszarze ochronnym GZWP 417 Kielce wynikające z analizy warunków hydrogeologicznych.

Tabela 10. Zakazy i zalecenia wynikające z analizy warunków hydrogeologicznych

Lp.	Zakazy
1.	Zakaz rolniczego wykorzystania ścieków oraz nawożenia gnojowicą
2.	Zakaz budowy nowych urządzeń służących do wykorzystania ciepła Ziemi działających w systemach otwartych oraz w systemach otwartych oraz w systemach zamkniętych z wykorzystaniem instalacji pionowej w otworze wiertniczym, w których wykorzystywany jest inny rodzaj nośnika energii niż woda
3.	Zakaz realizacji nowych inwestycji wykorzystujących w produkcji rozpuszczalniki organiczne
4.	Zakaz eksploatowania kopalin metodą odkrywkową poniżej zwierciadła wody
5.	Zakaz lokalizacji nowych ferm chowu i hodowli zwierząt w systemie bezściółkowym
Zalecenia	
1.	Systematyczna kontrola stanu i funkcjonowania przydomowej gospodarki ściekowej oraz rygorystyczne egzekwowanie wymogów prawnych w tym zakresie, kontrola przestrzegania regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie gminy
2.	Opracowywanie oceny oddziaływania na środowisko wszystkich przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, w szczególności na wody podziemne, wraz z dokumentacją hydrogeologiczną określającą warunki hydrogeologiczne w związku z projektowaniem takiej inwestycji

Źródło: Dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej rejonu eksploatacji (RE) Kielce, w tym GZWP nr 417 Kielce

Dla zbiornika GZWP 418 w 2011 r. została opracowana *„Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 418 – Gałęzice-Bolechowice-Borków”* (Górka i zespół, 2011).

GZWP nr 418 tworzą dewońskie utwory szczelinowo-krasowe wykształcone w postaci wapieni i dolomitów dewonu środkowego i górnego. Seria wodonośna stanowi rozległą i ciągłą warstwę o miąższości najczęściej 100-150 m. Wodoprzewodność warstw zbiornikowych jest bardzo zmienna i wynosi ok. 800 m^2/d, zaś współczynnik filtracji kształtuje się w przedziale między 0,02 a 78 m/d (przy średniej wartości na poziomie 8 m/d). W części zachodniej i północno-zachodniej zbiornik jest zasilany przez dopływ boczny z poziomów górnopermskiego i dolnotriasowego. Ich odwodnienie spowodowało powstanie regionalnego leja depresji, infiltrację wód powierzchniowych i wymuszone dopływy wód podziemnych z poziomów przyległych do północno-zachodniej części zbiornika. Zasilanie wód podziemnych GZWP nr 418 następuje na drodze infiltracji opadów atmosferycznych w obrębie zbiornika i z dopływu bocznego z sąsiednich poziomów wodonośnych.

W zbiorniku dominują wody zaliczone do I i II klasy jakości. Stężenia głównych składników fizyczno-chemicznych wód podziemnych mieszczą się w granicach stężeń dla wód do picia. Woda może być używana bez uzdatniania lub wymaga tylko prostego uzdatnienia ze względu na przekroczenia dopuszczalnych stężeń związków żelaza lub manganu (naturalne składniki wód podziemnych). Wody III klasy jakości ze względu na podwyższoną zawartość związków azotu są spotykane sporadycznie, a zanieczyszczenie to najczęściej nie jest stałe. Największym użytkownikiem wody z ujęć studziennych są Wodociągi Kieleckie. Zbiornik jest perspektywicznym źródłem wody dla Kielc i okolic.

W dokumentacji dla zbiornika 418 wyznaczono obszar ochronny ze względu na występowanie w jego granicach terenów podatnych na zanieczyszczenia. Proponowany obszar ochronny obejmuje tereny zbiornika wraz z częścią zewnętrznych obszarów jego zasilania i wynosi 230,3 km^2.

Na proponowanym obszarze ochronnym ustanowiono ograniczenia lokalizacyjne, które dotyczą nowych, uciążliwych inwestycji stanowiących potencjalne zagrożenie dla środowiska wodno-gruntowego. Inwestycje te powinny być generalnie realizowane poza obszarami ochronnymi, a realizacja w obszarze ochronnym winna być dopuszczana tylko przy wykonaniu zabezpieczeń chroniących wody podziemne. Proponowane zakazy, nakazy i ograniczenia mają różną specyfikę oraz dotyczyć będą obszarów o różnym stanie własności.

Zgodnie z art. 21 ust. 1 *ustawy z dnia 5 stycznia 2011 r. o zmianie ustawy Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2011 r. nr 32 poz. 159)* z dniem 31 grudnia 2012 r. wygasły strefy ochronne ujęć wody ustanowione przed dniem 1 stycznia 2002 r. Zatwierdzenie dokumentacji obszarów ochronnych nie tworzy podstaw formalno-prawnych do ochrony terenu GZWP i obszaru jego zasilania. Zgodnie z art. 141 Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2024 r. poz. 1087 ze zm.) obszary ochronne GZWP mogą zostać ustanowione przez Wojewodę na wniosek Wód Polskich odrębnym aktem prawa miejscowego.

Brak umocowania prawnego „Dokumentacji hydrogeologicznej rejonu eksploatacji wód podziemnych RE Kielce”oraz dodatku do „Dokumentacji hydrogeologicznej rejonu eksploatacji (RE) w tym GZWP 417 Kielce” w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 417 Kielce, a także „Dokumentacji hydrogeologicznej określającej warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 418 – Gałęzice-Bolechowice-Borków” (brak aktu prawa miejscowego wydanego przez Wojewodę Świętokrzyskiego na wniosek Wód Polskich, ustanawiającego formalnie strefy ochronne wód) kwalifikuje te dokumenty jako

materiał pomocniczy. Strefy ochronne funkcjonują jednak w świadomości społecznej oraz są coraz częściej cytowane i uwzględniane w studiach do planów i samych planach zagospodarowania przestrzennego. Zawarte w dokumentacjach hydrologicznych zapisy można traktować jako rozwiązania preferencyjne, stanowiące przykłady dobrych praktyk chroniących zasoby i jakość wód podziemnych. Po ustanowieniu obszaru ochronnego GZWP zgodnie z art. 4a ustawy Prawo Wodne działania dotyczące uchwalania nowych planów zagospodarowania przestrzennego i zmian istniejących, muszą być konsultowane i uzgadniane przez RZGW.

Jakość wód podziemnych

Miasto Kielce w całości jest położone na obszarze Jednolitej Części Wód Podziemnych nr 101, Identyfikator UE: PLGW2000101 o powierzchni 1625,4 km^2. Cele środowiskowe: dobry stan chemiczny, ochrona stanu ilościowego przed dalszym pogorszeniem (jako cel mniej rygorystyczny). Cele te mogą zostać spełnione jeśli przy wprowadzeniu zabudowy przestrzegane będą przepisy prawa dotyczące ochrony wód powierzchniowych i podziemnych. Powinien również zostać zachowany jak największy odsetek powierzchni biologicznie czynnej.

Badania stanu fizykochemicznego JCWPd 101 na terenie miasta Kielce w 2024 roku wykonano w 5 punktach sieci krajowej w ramach monitoringu operacyjnego, którym obejmuje się jednolite części wód podziemnych uznane za zagrożone niespełnieniem określonych dla nich celów środowiskowych. Jakość wód podziemnych w poszczególnych punktach została określona według klasyfikacji podanej w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 2148). Na terenie Kielc punkty pomiarowe znajdowały się w Nałęczowie (w odległości około 3,9 km od terenu opracowania) oraz w zachodniej części miasta Kielce.

Tabela 11. Klasy jakości wód podziemnych oraz 2024 wyniki badań wskaźników fizykochemicznych nieorganicznych dla JCWPd 101 (stan na 2024 r.)

Numer punktu pomiarowego wg ID Monitoring	Miejscowość /gmina	Stratygrafia	Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m]	Zwierciadło wody	Klasa jakości wody w punkcie pomiarowym	Odczyn pH - wartość terenowa	Azotany [mgNO3/l]	Azotyny [mgNO2/l]	Chlorki [mgCl/l]	Fluorki [mgF/l]	Magnez [mgMg/l]	Ołów [mgPb/l]
446	Kielce/ m. Kielce	D2	22,29	swobodne	IV	6,81	0,28	0,06	242	<0,10	17,1	0,00141
1044	Nałęczów / m. Kielce	D2+P3	102,00	napięte	II	7,28	9,3	0,06	39,7	<0,10	4,9	0,00217
1045	Nałęczów / m. Kielce	P3	100,00	napięte	II	7,16	9,47	0,06	41,8	<0,10	4,9	0,00152
1046	Nałęczów / m. Kielce	T1	29,00	napięte	II	6,71	0,21	0,02	13,8	<0,10	6,8	<0,00005
1047	Nałęczów / m. Kielce	T1+Q	0,90	swobodne	IV	6,08	0,68	0,02	21,3	0,15	4,7	0,00007
Oznaczenia stratygraficzne: Q – czwartorzęd, T1 – trias dolny, P3 – perm górny, D2 – dewon środkowy												

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
https://mjwp.gios.gov.pl/wyniki-badan/wyniki-badan-2024.html

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych definiuje dobry i słaby stan chemiczny wód podziemnych. Jak wykazują dane zamieszczone w powyższej tabeli stan wód podziemnych w punktach pomiarowych Nałęczów i Kielce osiągnął klasy jakości wód podziemnych:

- Klasa II oznaczająca wody dobrej jakości, w których wartości niektórych elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych i nie wskazują na wpływ działalności człowieka albo jest to wpływ bardzo słaby,
- Klasa IV oznaczająca wody niezadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych oraz wyraźnego wpływu działalności człowieka.

Pośrednio o jakości wód podziemnych można wnioskować na podstawie identyfikacji obiektów będących źródłami zanieczyszczeń. Na terenie miasta znajduje się wiele obiektów, które już spowodowały zanieczyszczenie gruntu i wód podziemnych, bądź stwarzają potencjalne zagrożenie zanieczyszczeniem. Ewidencję ognisk zanieczyszczeń na terenie miasta rozpoczęto na szerszą skalę dopiero w 1990 r. (Rybka A., Prażak J. 1990; Rybka A., Kościelniak S. 1992; Rybka A. 1992; Skolińska Z., Kowalik J. 1994). Oceny stopnia ich uciążliwości dokonano na etapie sporządzania „Dokumentacji hydrogeologicznej RE Kielce, w tym GZWP 417 Kielce" (Prażak J. 1994; Kleczkowski A.S., Adamczyk A.F., Haładus A. 1994), a dla południowej części miasta w 2005 r. w opracowaniu „Wskazania możliwości pozyskania dla Miasta Kielce wód kopalnianych z obszaru Gałęzice-Bolechowice-Borków wraz z określeniem wpływu odwodnień górniczych na zasoby komunalnych ujęć wód podziemnych Kielc" (Prażak J i in. 2005). Od 1990 r. trwają prace związane z likwidacją ognisk zanieczyszczeń (zabezpieczenie obiektów, oczyszczanie gruntu i wód podziemnych). W przypadku wielu z nich zagrożenie zostało już wyeliminowane. Wciąż powstają jednak nowe obiekty stwarzające zagrożenie (np. stacje paliw) i rozpoznawane są stare zanieczyszczenia.

W przypadku większych awarii i przedostania się zanieczyszczeń do gruntu i wód podziemnych, może dojść do poważnego zanieczyszczenia zbiorników wodonośnych. Największe zagrożenie istnieje w rejonie ujęcia Kielce-Białogon, gdzie biegną droga i linia kolejowa Warszawa-Kielce-Kraków. Dodatkowo przez teren znajdującego się tam ujęcia komunalnego przebiega główny kolektor sanitarny z Kielc do oczyszczalni ścieków w Sitkówce.

Podatność wód podziemnych na przenikanie do nich zanieczyszczeń w obrębie miasta jest zróżnicowana przestrzennie i uzależniona od uwarunkowań geologicznych oraz rodzajów piętra wodonośnego (Młyńczak, Wiktorowicz 2010). Najbardziej podatne, a jednocześnie najbardziej zanieczyszczone, są wody poziomu piętra czwartorzędowego. Odporność na migrację zanieczyszczeń do głębiej położonych zbiorników wód podziemnych, w poziomach przedczwartorzędowych, uwarunkowana jest lokalną miąższością i przepuszczalnością pokrywy czwartorzędowej. Na przeważającej powierzchni jest ona bardzo mała (czas przesiąkania infiltrujących wód opadowych <25 lat) lub jest jej brak (czas przesiąkania infiltrujących wód opadowych <5 lat). Lokalnie jest ona średnia (czas przesiąkania 25-100 lat) lub duża (czas przesiąkania >100 lat). Te ostatnie na szczęście występują w dnie doliny rzeki Silnicy i Sufragańca izolując na znacznych odcinkach przepływające zanieczyszczone wody – zwłaszcza tej pierwszej, od zbiorników wód podziemnych (Kleczkowski i in. 1994; Prażak 1994; Kos, Machowska 2006; Herman, Młyńczak, 2006). Stwierdzone zmniejszające się wartości przepływu wody w ujściowym odcinku Silnicy (o 18%) mogą jednak wskazywać na zróżnicowanie miąższości i składu frakcjonalnego osadów izolujących GZWP na tym odcinku biegu rzeki.

Zagrożenia środowiska wodnego, wynikające z działalności gospodarczej generującej różnego rodzaju zanieczyszczenia, pogrupowano na: punktowe, liniowe i obszarowe. Do tej pierwszej grupy zaliczono m.in.: składowiska surowców i ich skupiska (przemysłowych, rolniczych, leśnych), składowiska i stacje paliw (stałych, płynnych, gazowych). Szczególnie te ostatnie mogą zagrażać zbiornikom wód podziemnych, czego przykładem była awaria na stacji paliw w Białogonie. Jej skutki likwidowane były przez wiele lat (Prażak 2005). Charakterystyczną cechą rozkładu przestrzennego lokalizacji punktowych ognisk zanieczyszczeń i zagrożeń środowiska wodnego jest ich duża gęstość na obszarze miasta w stosunku do terenów bezpośrednio przylegających do jego granic (Ciupa i in. 2011a,b). W okresach intensywnych opadów deszczu, z niektórych wymienionych obiektów – zależnie od ich rodzaju, mogą tworzyć się odcieki wód zawierające różne związki chemiczne m.in. azotu, fosforu, węglowodorów, kwasów organicznych, chlorków (Ciupa 2009b). Istotne zagrożenie dla środowiska wodnego mają również zrzuty ścieków komunalnych i mieszanych, których na samym obszarze Kielc jest kilkanaście. Szczególnie obciążonymi zanieczyszczonymi wodami pochodzącymi ze zrzutów są rzeki Silnica, Chodcza i Bobrza, które przyjmują również zanieczyszczenia komunikacyjne z terenu miasta. Rzeki te, przenoszące różnorodne zanieczyszczenia, przepływają przez obszary chronione (Chęcińsko-Kielecki Park Krajobrazowy, Cisowsko-Orłowiński PK, Kielecki OCHK). Ogniskiem zanieczyszczeń mogą być także zrzuty z oczyszczalni ścieków. Do pośrednich zagrożeń środowiska wód podziemnych można zaliczyć także przemysłowe emitory gazów i pyłów oraz skupiska źródeł niskiej emisji. Należą one do obiektów punktowych, ale ich oddziaływanie jest obszarowe i ma charakter zewnętrzny lub lokalny. Nie bez znaczenia pozostają również dzikie wysypiska śmieci (niewielkie, choć liczne i rozproszone – nieraz zlokalizowane w dolinach), z których następuje wymywanie zanieczyszczeń do pierwszego poziomu wodonośnego lub rzek.

Poważnym liniowym źródłem zanieczyszczeń wód są drogowe szlaki komunikacyjne, a szczególnie te przebiegające nad zbiornikami wód podziemnych. Zanieczyszczenia te tworzą głównie produkty spalania, ścierania – opon, tarcz, klocków hamulcowych, powierzchni dróg, a także substancje służące do zimowego utrzymania dróg (Ciupa 2006c, 2009a). Z wyżej wymienionych źródeł, a także wtórnego zapylenia powietrza dochodzi do imisji i kumulacji w glebie toksycznych związków chemicznych, które częściowo są wypłukiwane a częściowo migrują wraz wodą do strefy saturacji. Ponadto z drogami krajowymi: Kielce-Kraków i Kielce-Tarnów oraz linią kolejową Warszawa-Kielce-Kraków wiąże się duże potencjalne zagrożenie (awarie, katastrofy) wynikające z transportu nimi ładunków niebezpiecznych. Ponadto zanieczyszczenia do wód powierzchniowych, a następnie podziemnych, mogą przedostawać się sporadycznie ze szlaków turystycznych.

W zasięgu terenów uszczelnionych następuje nienaturalnie wysoki spływ powierzchniowy. Odpływ ten odbywa się systemem kanalizacji deszczowej, dróg i rynien powierzchniowego odprowadzania. Ten pierwszy na wielu odcinkach nie jest przystosowany do odbioru tak dużej objętości wód i staje się tam niedrożny (Kupczyk i in. 1998). W procesie tym wraz z wodą do wód powierzchniowych, z dużą łatwością dostają się różnorodne zanieczyszczenia do koryt rzecznych (Ciupa 2006c, 2009a). Zróżnicowana wielkość ładunków zanieczyszczeń, obliczona dla poszczególnych kolektorów w granicach Kielc, wskazuje na potrzebę, a także kolejność budowy następnych podczyszczalni wód deszczowych (Woźniak i in. 2010).

Na obrzeżach miasta może dochodzić do zanieczyszczenia wód wynikającego z nieuporządkowanej gospodarki wodnościekowej. Na terenach nieposiadających kanalizacji, przy istniejącej jednocześnie sieci wodociągowej, ścieki z gospodarstw domowych odpływają najczęściej wprost do gruntu, rowów i rzek. Jednocześnie warto zwrócić uwagę, że małe cieki w granicach miasta Kielce są na długich

odcinkach odbiornikami ścieków komunalnych, komunikacyjnych a lokalnie przemysłowych. Przykładem tego jest Chodcza, Zagórka, Sufragańczyk, Kaczeniec i Zofiówka. Ich stan ekologiczny na znacznych odcinkach jest słaby, a to w konsekwencji wpływa na jakość pierwszego poziomu wód gruntowych (Ciupa i in. 2010, 2011a).

Lokalnymi źródłami zanieczyszczeń wód podziemnych, m.in. związkami fosforu, azotu, potasu, są cmentarze (por. Żychowski 2008).

W obrębie miasta możliwe jest również zanieczyszczenie środowiska wodnego spowodowane nieszczelnościami i awariami systemu kanalizacji, bowiem znaczna część urządzeń sieci kanalizacyjnej jest wyeksploatowana wieloletnim użytkowaniem (np. w 2005 r. wiek powyżej 30 lat posiadało 42,6% tych urządzeń). Trudności w wykrywaniu tego typu nieszczelności mogą w konsekwencji doprowadzić do zanieczyszczenia zbiorników wód podziemnych. Duże zagrożenie istnieje również w rejonie ujęcia Kielce-Białogon, gdzie przebiega główny kolektor sanitarny z Kielc do oczyszczalni ścieków w Sitkówce-Nowiny (Szulczewska 2009, Fogel i in. 2011). Do innych specyficznych zagrożeń powierzchniowych o charakterze lokalnym należy zaliczyć podtopienia terenu w rejonie studni wyłączanych z eksploatacji (np. studnia komunalna przy ul. Leszczyńskiej po 2004 r.). Zjawisko to mogłoby mieć również miejsce na Białogonie, w przypadku rezygnacji tam z eksploatacji ujęcia komunalnego Kielce-Białogon.

Eksploatacja wód podziemnych przyczyniła się do powstania dwóch rozległych lejów depresyjnych. Zasięg pierwszego obejmuje środkową część miasta, a jego granica wyraźnie nawiązuje do zasięgu południowej części GZWP 417. Drugi rozciąga się w południowej części miasta (Prażak i in. 2005, 2007).

Zasilanie warstw wodonośnych odbywa się przez infiltrację opadów atmosferycznych. Moduł infiltracji efektywnej jest bardzo zróżnicowany przestrzennie. Zależy od wielkości opadów i przepuszczalności skał odsłaniających się na powierzchni terenu. Średnia jego wartość jest zbliżona do modułu odpływu podziemnego ze zlewni Nidy i wynosi około 270 m3 /d*km^2. W zachodniej części południowo-zachodniej granicy JCWPd, gdzie biegnie ona wzdłuż granicy obrzeżenia permsko-mezozoicznego Gór Świętokrzyskich ma miejsce niewielki odpływ boczny do sąsiedniej JCWPd nr 100. Pozostałe granice są hydrodynamiczne i biegną po działach wód podziemnych, które z pewnym przybliżeniem pokrywają się z działami wód powierzchniowych zlewni cząstkowej rzeki Nidy powyżej ujścia Czarnej Nidy (włącznie). Naturalnymi strefami drenażu wewnątrz JCWPd są rzeki i cieki powierzchniowe z tym, że dla głębiej położonych warstw wodonośnych są to głównie rzeki Nida i jej większe dopływy: Łososina i Czarna Nida wraz z dopływami Bobrzą, Lubrzanką i Belnianką. Funkcję drenażu pełnią również liczne ujęcia wód podziemnych (studnie wiercone i kopane) i odwodnienia górnicze. Największe zmiany powodują ujęcia komunalne Kielc w Zagnańsku (zlewnia górnej Bobrzy) i Kielce-Białogon (zlewnia środkowej Bobrzy powyżej Słowika) oraz odwodnienia górnicze w rejonie Gałęzice-Bolechowice-Borków (woda z odwodnień zrzucana do rzek) wokół których powstały duże regionalne leje depresji. Kierunki krążenia wód podziemnych są często bardzo skomplikowane ze względu na zróżnicowaną przepuszczalność warstw wodonośnych i występowanie pomiędzy nimi utworów półprzepuszczalnych i nieprzepuszczalnych.

Ujęcia wody podziemnej w Kielcach

Głównymi źródlami zaopatrzenia Kielc w wodę pitną są ujęcia wód podziemnych Kielce-Białogon i Dyminy oraz ujęcie Zagnańsk w gminie Zagnańsk, eksploatowane przez Wodociągi Kieleckie Sp. z o.o. Dodatkowo, woda dostarczana może być ze studni awaryjnych, głębinowych zlokalizowanych w różnych punktach miasta.

Tabela 12. Charakterystyka ujęć wody zasilających miasto Kielce oraz studni awaryjnych

Nazwa ujęcia/ studni	Lokalizacja	Liczba studni i głębokość [m]	Pobór wody	Pozwolenie (pobór wody i eksploatacja urządzeń)
Kielce-Białogon	GZWP nr 417 Kielce w Dolinie Białogońskiej	15 studni głębokość od 54 do 100	Q maxh =1 040 m3 Q maxd =24 960 m3	ŚR-IV.6341.3.2015 Prezydenta Miasta Kielce z dnia 24.08.2015 r. Termin ważności: 31.12.2034 r.
Dyminy	GZWP nr 418 Gałęzice - Bolechowice-Borków	7 studni (w tym dwie awaryjne) głębokość od 91 do 150	Q maxh =459 m3 Q maxd =11 000 m3	ŚR-III-6210-13/07/08 Prezydenta Miasta Kielce z dnia 12.03.2008 r. Termin ważności: 31.12.2029 r.
Zagnańsk	GZWP nr 414 Zagnańsk	10 studni (w tym 5 awaryjnych) Głębokość od 50,2-150	Q maxh =630 m3 Q maxd =15 210 m3	OWŚ.VII.6220-59/10 Marszałka Województwa Świętokrzyskiego z dnia 28.10.2010 r. Termin ważności: 27.10.2030 r.
Studnie awaryjno-wspomagające Leszczyńska – ul. Poleska	GZWP nr 417 Kielce w Dolinie Białogońskiej	głębokość od 40 do 110	Q maxh =374,5 m3 Q maxd =8 988 m3	ŚR-IV.6341.5.2014 Prezydenta Miasta Kielce z dnia 31.12.2014 r. Termin ważności: 31.12.2034 r.
Wojska Polskiego – ul. Wojska Polskiego	GZWP nr 417 Kielce w Dolinie Białogońskiej			
Politechnika – Al. 1000-lecia P.P.	GZWP nr 417 Kielce w Dolinie Białogońskiej			
Gruchawka – dzielnica Łazy	GZWP nr 417 Kielce w Dolinie Białogońskiej			
Stadion – ul. Boczna	GZWP nr 417 Kielce w Dolinie Białogońskiej			
Dobromyśl – ul. Janowska	GZWP nr 417 Kielce w Dolinie Białogońskiej			OŚ.III.6210-34/10 Prezydenta Miasta Kielce z dnia 31.12.2010 r. Termin ważności: 31.12.2030 r.
Zalesie – Łopuszniańska	GZWP nr 417 Kielce w Dolinie Białogońskiej			OŚ.III.6210-35/10 Prezydenta Miasta Kielce z dnia 31.12.2010 r. Termin ważności: 31.12.2030 r.

Źródło: opracowanie własne

Według informacji Wodociągów Kieleckich Sp. z o.o. ujęcie Kielce-Białogon pokrywa 64% zapotrzebowania miasta na wodę, ujęcie Dyminy – 11% zapotrzebowania na wodę, natomiast ujęcie Zagnańsk w gminie Zagnańsk – 23% zapotrzebowania na wodę. Studnie awaryjno-wspomagające pokrywają 2% zapotrzebowania na wodę Kielc.

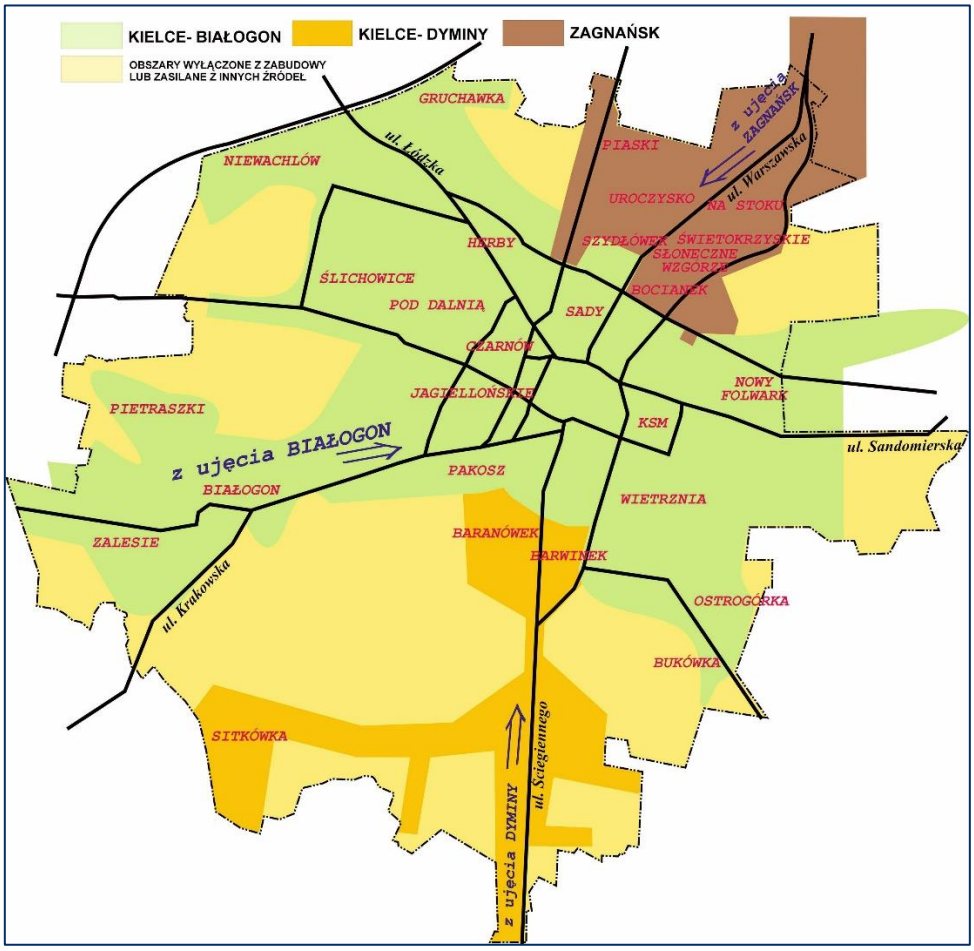
Woda z ujęć dostarczana jest do miejskiej sieci wodociągowej poprzez:

- dwukomorowy zbiornik na terenie SUW Białogon poprzez przepompownię główną (w przypadku 8 studni) oraz w sposób bezpośredni rurociągami dosyłowymi (w przypadku 7 studni) z ujęcia Kielce-Białogon,
- dwukomorowy zbiornik na terenie pompowni Browar poprzez magistralę – ujęcie Dyminy,
- istniejący zbiornik „Szydłówek Dolny" rurociągiem dosyłowym z ujęcia Zagnańsk.

Dostarczana woda była magazynowana w 8 dużych zbiornikach wodnych o łącznej pojemności 48 300 m^3 oraz mniejszych zbiornikach znajdujących się przy lokalnych hydroforniach (Chopina, Kochanowskiego, Szymanowskiego).

Miasto, w ramach zaopatrzenia w wodę, zostało podzielone na 3 strefy celem eliminacji nadmiernych ciśnień występujących w sieci wodociągowej spowodowanych dużą różnicą w wysokości poszczególnych regionów Kielc. Strefa I obejmuje ok. 70% powierzchni miasta, za wyjątkiem południowo-wschodnich obszarów (które należą już do II strefy) oraz północnych rejonów miasta należących do III strefy. Obecnie 99,9% mieszkańców Kielc korzysta z wody pochodzącej z sieci wodociągowej.

Ryc. 12. Granice obszarów zasilania w wodę z ujęć komunalnych w Kielcach



Źródło: Wodociągi Kieleckie Sp. z o.o.

Zagrożenie wód powierzchniowych związane jest przede wszystkim z działalnością gospodarczą, funkcjonowaniem strefy usługowo-handlowej oraz strefy mieszkalnej. Ma to związek ze stopniem skanalizowania i zwodociągowania miasta. Dodatkowo wpływ na jakość wód powierzchniowych może mieć występowanie punktowych i liniowych ognisk zanieczyszczeń w postaci m.in.: tzw. „dzikich

składowisk", zbiorników bezodpływowych czy awarii sieci kanalizacyjnych. Wody podziemne także są zagrożone w dużej mierze antropopresją. Występująca zabudowa i charakterystyczne dla terenów miejskich powierzchnie utwardzone blokują procesy infiltracji wody do ziemi, w skutek czego następuje obniżenie poziomu wód gruntowych (w przedziale od 1 do 5 m), a także ograniczone zostaje zasianie zbiorników wód podziemnych.

Ochrona wód powierzchniowych oraz podziemnych przed zanieczyszczeniami obejmuje kompleksowe i zgodne z obowiązującymi wymogami rozwiązania w zakresie gospodarki wodnej, ściekowej (ścieki bytowe, komunalne, przemysłowe, wody opadowe i roztopowe).

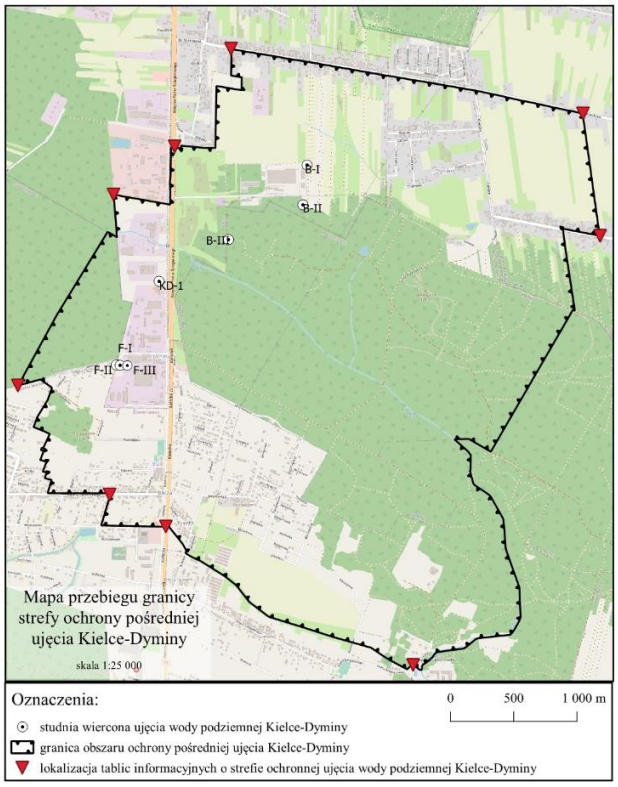
Na terenie miasta Kielce zostało ustanowionych 5 stref ochronnych dla ujęć wód podziemnych, na podstawie następujących dokumentów:

1. **Rozporządzenie Nr 6/2023 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 25 maja 2023 r. w sprawie w sprawie ustanowienia strefy ochronnej obejmującej teren ochrony bezpośredniej i teren ochrony pośredniej ujęcia wody podziemnej w miejscowości: Kielce-Dyminy, gm. Kielce pow. kielecki woj. Świętokrzyskie**

Ustanowiono strefę ochronną ujęcia wody podziemnej w miejscowości: Kielce-Dyminy, składającą się z 7 studni wierconych: B-I, B-II, B-III, F-I, F-II, F-III, KD-1. Strefę ochronną dzieli się na:

1) teren ochrony bezpośredniej w granicach istniejących ogrodzeń:
   a) dla grupy studni F (studnie F-I, F-II, F-III)
   b) dla grupy studni B (studnie B-I, B-II)
   c) dla studni KD-1
2) teren ochrony pośredniej.

Ryc. 13. Granica strefy ochrony pośredniej ujęcia Kielce-Dyminy



Źródło: Rozporządzenie Nr 6/2023 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 25 maja 2023 r.

Na terenie ochrony bezpośredniej obowiązują zakazy i nakazy, określone w art. 127-129 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo Wodne.

Na terenie ochrony pośredniej zakazuje się:

1) wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi,
2) rolniczego wykorzystania ścieków,
3) przechowywania lub składowania odpadów promieniotwórczych,
4) lokalizowania magazynów produktów ropopochodnych, oraz innych substancji, a także rurociągów do ich transportu,
5) lokalizowania składowisk odpadów niebezpiecznych, innych niż niebezpieczne i obojętne oraz obojętnych,
6) lokalizowania nowych ujęć wody z wyłączeniem studni zastępczych oraz ujęć wód podziemnych wykorzystywanych w ramach zwykłego korzystania z wód,
7) lokalizowania nowych i rozbudowę istniejących cmentarzy oraz grzebania martwych zwierząt;
8) wydobywania kopalin,
9) lokalizowania nowych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko za wyjątkiem tych, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak negatywnego wpływu na wody podziemne,
10) składowania opakowań po nawozach i środkach ochrony roślin,
11) składowania chemicznych środków zimowego utrzymania dróg.

2. Rozporządzenie Nr 4/2019 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 19 grudnia 2019 r. w sprawie ustanowienia strefy ochronnej ujęcia wody podziemnej Kielce-Białogon, gmina Kielce, powiat Kielecki ze zm.

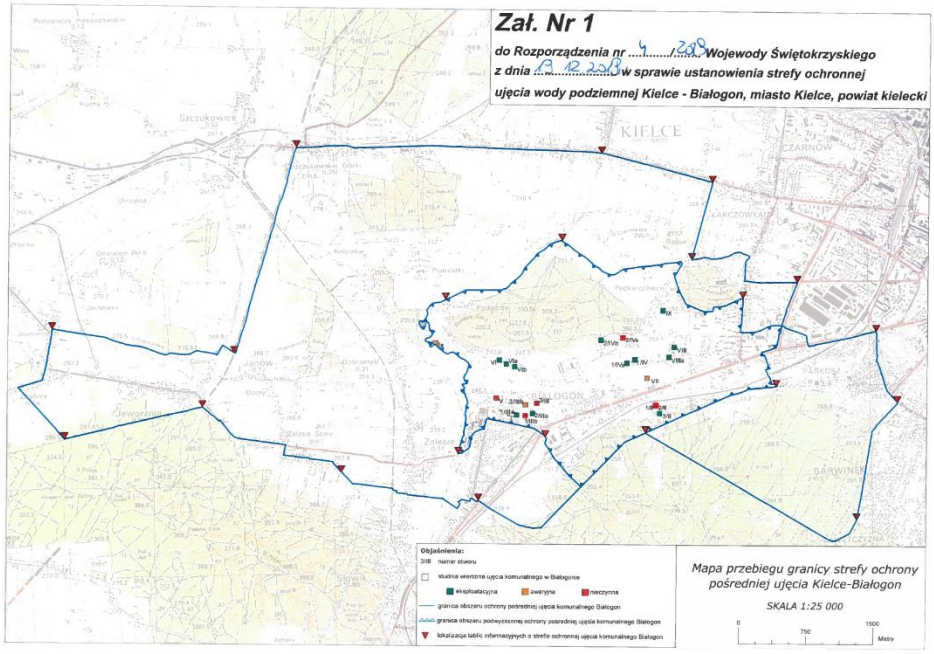
Ustanowiono strefę ochronną ujęcia wody podziemnej Kielce-Białogon, składającego się z 15 studni, o głębokościach od 64 do 100,5 m. Ujęcie eksploatuje wody podziemne dewońskiego poziomu wodonośnego (D2, D3) na obszarze szczelinowo-krasowego GZWP nr 417 Kielce. Strefę ochronną dzieli się na:

1) teren ochrony bezpośredniej w granicach istniejących ogrodzeń:

dla studni Ia; dla studni 3/II; dla studni 1/IIIa, 2/IIIa i 3/IIIb; dla studni 1/IV; dla studni 1/IVa; dla studni 2/IVb; dla studni nr VI; dla studni VIa i VIb; dla studni nr VII; dla studni nr VIII i VIIIa; dla studni nr IX

2) teren ochrony pośredniej obejmujący obszar o powierzchni 2530 ha położony częściowo w granicach miasta Kielce oraz na terenach gminy Piekoszów oraz gminy Sitkówka-Nowiny.

Ryc. 14. Granica strefy ochrony pośredniej ujęcia Kielce-Białogon



Źródło: Rozporządzenie Nr 4/2019 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 19 grudnia 2019 r. ze zm.

Na terenie ochrony bezpośredniej obowiązują zakazy i nakazy, określone w art. 127-129 ustawy z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo wodne.

Na terenie ochrony pośredniej zabrania się:

1) lokalizowania nowych ujęć wód;
2) lokalizowania nowych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
3) przechowywania lub składowania odpadów promieniotwórczych;
4) lokalizowania składowisk odpadów niebezpiecznych, innych niż niebezpieczne i obojętne oraz obojętnych;
5) lokalizowania magazynów produktów ropopochodnych, a także rurociągów do ich transportu;
6) lokalizowania nowych i rozbudowy istniejących cmentarzy oraz grzebania martwych zwierząt;
7) wydobywania kopalin;
8) wykonywania odwodnień górniczych;
9) składowania opakowań po nawozach i środkach ochrony roślin

Na obszarze o powierzchni 634,6 ha terenu ochrony pośredniej, w granicach strefy podwyższonej ochrony, ze względu na zwiększone zagrożenie wód podziemnych oprócz zakazów wymienionych w ust. 1 wprowadzono następujące zakazy:

1) wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi;
2) rolniczego wykorzystania ścieków;
3) urządzania pryzm kiszonkowych;
4) składowania chemicznych środków zimowego utrzymania dróg.

Na obszarze o powierzchni 634,6 ha terenu ochrony pośredniej, w granicach „obszaru A" – ograniczonej zabudowy wprowadzono zakazy:

1) lokalizowania budynków mieszkalnych oraz obiektów budowlanych związanych z turystyką;

2) lokalizowania zakładów przemysłowych i ferm chowu lub hodowli zwierząt.

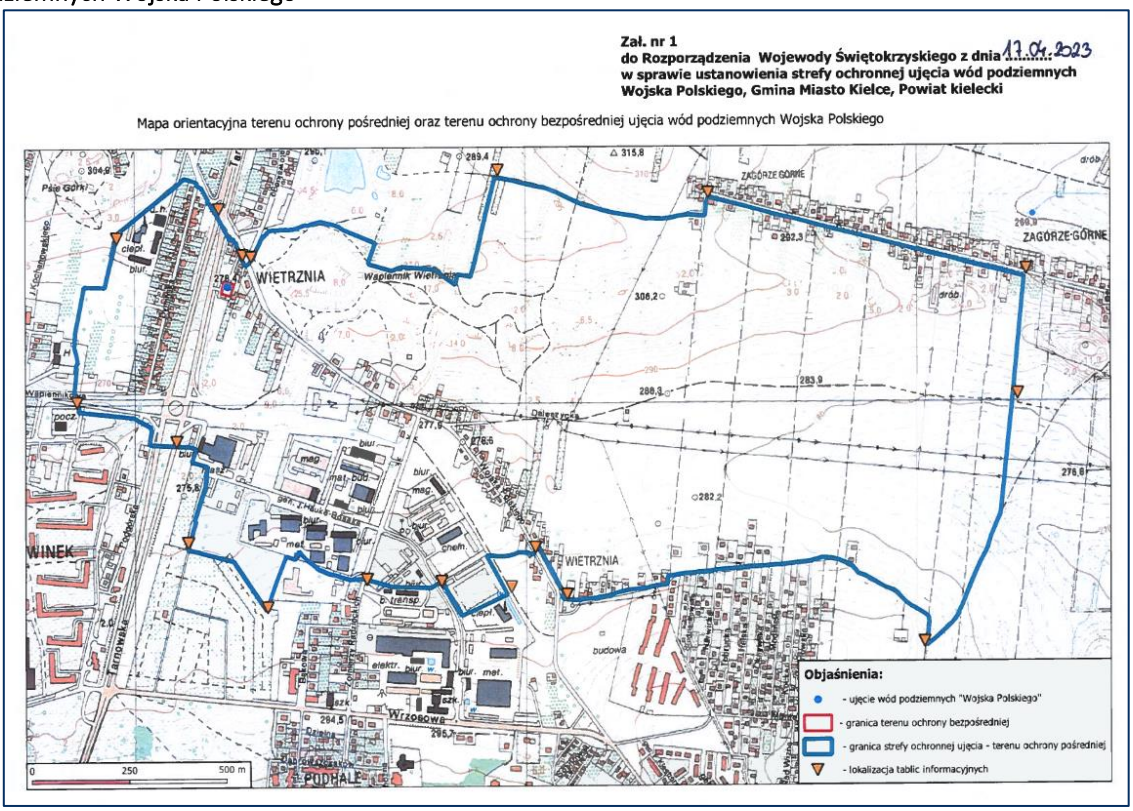
3. **Rozporzadzenie Nr 1/2023 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 17 kwietnia 2023 r. w sprawie ustanowienia strefy ochronnej obejmującej teren ochrony bezpośredniej i teren ochrony pośredniej ujęcia wody podziemnej w miejscowości: Kielce – Wojska Polskiego, gm. Kielce pow. kielecki woj. Świętokrzyskie**

Ustanowiono strefę ochronną ujęcia wody podziemnej w miejscowości: Kielce – Wojska Polskiego, składającego się z 1 studni wierconej (S-1), o głębokości 110,0 m. Strefę ochronną dzieli się na:

1) teren ochrony bezpośredniej w granicach istniejących ogrodzeń dla studni nr S-1;

2) teren ochrony pośredniej obejmujący obszar o powierzchni 2,024 km^2.

Ryc. 15. Mapa orientacyjna terenu ochrony pośredniej oraz terenu ochrony bezpośredniej ujęcia wód podziemnych Wojska Polskiego



Źródło: Rozporzadzenie Nr 1/2023 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 17 kwietnia 2023 r.

Na terenie ochrony bezpośredniej obowiązują zakazy i nakazy, określone w art. 127- 129 ustawy z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo wodne.

Na terenie ochrony pośredniej zakazuje się:

1) lokalizowanie nowych ujęć wody, z wyłączeniem studni zastępczych lub awaryjnych istniejącego ujęcia wody oraz ujęć wód podziemnych wykorzystywanych w ramach zwykłego korzystania z wód;
2) lokalizowania nowych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko za wyjątkiem tych, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak negatywnego wpływu na wody podziemne;
3) przechowywania lub składowania odpadów promieniotwórczych;

4) lokalizowania składowisk odpadów niebezpiecznych, innych niż niebezpieczne i obojętne oraz obojętnych;
5) lokalizowania magazynów produktów ropopochodnych, oraz innych substancji, a także rurociągów do ich transportu;
6) lokalizowania cmentarzy oraz grzebania martwych zwierząt;
7) wydobywania kopalin;
8) wykonywania odwodnień górniczych;
9) mycia pojazdów mechanicznych poza myjniami usługowymi;
10) składowania opakowań po nawozach i środkach ochrony roślin;
11) urządzania pryzm kiszonkowych.

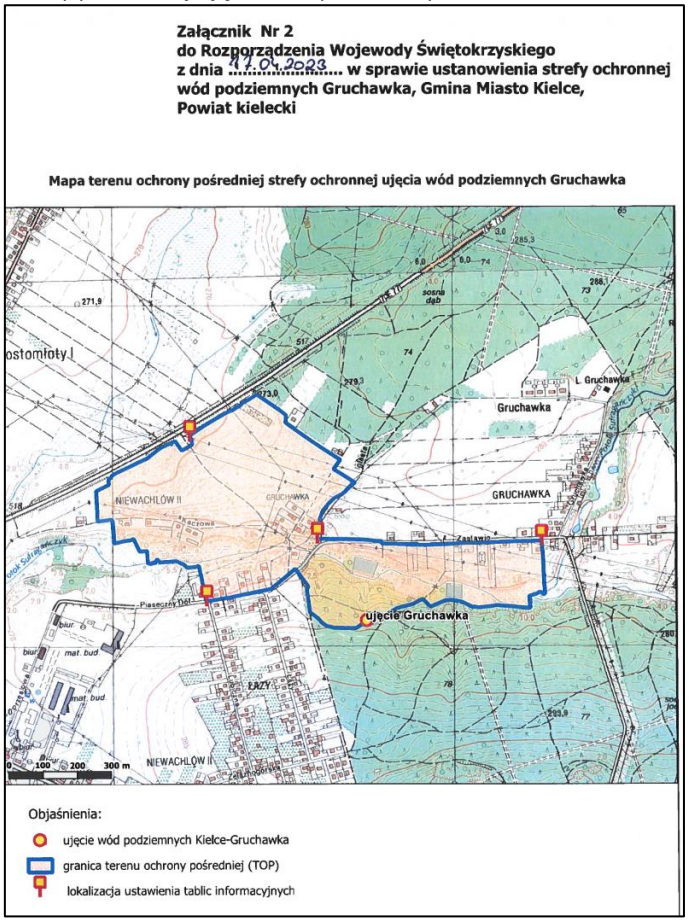
4. **Rozporządzenie Nr 3/2023 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 17-04-2023 w sprawie ustanowienia strefy ochronnej obejmującej teren ochrony bezpośredniej i teren ochrony pośredniej ujęcia wody podziemnej w miejscowości: Kielce - Gruchawka, gm.Kielce pow. kielecki woj. Świętokrzyskie**

Ustanowiono strefę ochronną ujęcia wody podziemnej w miejscowości: Kielce-Gruchawka, składającego się z 1 studni wierconej (S-1), o głębokości 100,0 m. Strefę ochronną dzieli się na:

1) teren ochrony bezpośredniej w granicach istniejących ogrodzeń: dla studni nr S-1
2) teren ochrony pośredniej

Teren ochrony pośredniej ujęcia posiada powierzchnię 0,401 km^2.

Ryc. 16. Granica strefy ochrony pośredniej ujęcia wód podziemnych Gruchawka



Źródło: Rozporządzenie Nr 3/2023 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 17-04-2023

Na terenie ochrony bezpośredniej obowiązują zakazy i nakazy, określone w art. 127-129 ustawy z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo wodne.

Na terenie ochrony pośredniej zakazuje się:

1) lokalizowania nowych ujęć wód z wyjątkiem rozbudowy, modernizacji oraz wykonywania studni zastępczych (awaryjnych) dla potrzeb ujęcia Gruchawka;
2) lokalizowania nowych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko za wyjątkiem tych, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak negatywnego wpływu na wody podziemne;
3) przechowywania lub składowania odpadów promieniotwórczych;
4) lokalizowania składowisk odpadów niebezpiecznych, innych niż niebezpieczne i obojętne oraz obojętnych;
5) lokalizowania magazynów produktów ropopochodnych, a także rurociągów do ich transportu;
6) lokalizowania cmentarzy oraz grzebania martwych zwierząt;
7) wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi, z wyjątkiem ścieków z przydomowych oczyszczalni ścieków wykonanych przed dniem wejścia w życie rozporządzenia w sprawie ustanowienia strefy ochronnej dla ujęcia wody podziemnej Gruchawka;
8) rolniczego wykorzystania ścieków;
9) stosowania nawozów oraz środków ochrony roślin;
10) lokalizowania zakładów przemysłowych i ferm chowu lub hodowli zwierząt;
11) składowania opakowań po nawozach i środkach ochrony roślin;
12) urządzania pryzm kiszonkowych;
13) wydobywania kopalin;
14) wykonywania odwodnień górniczych.

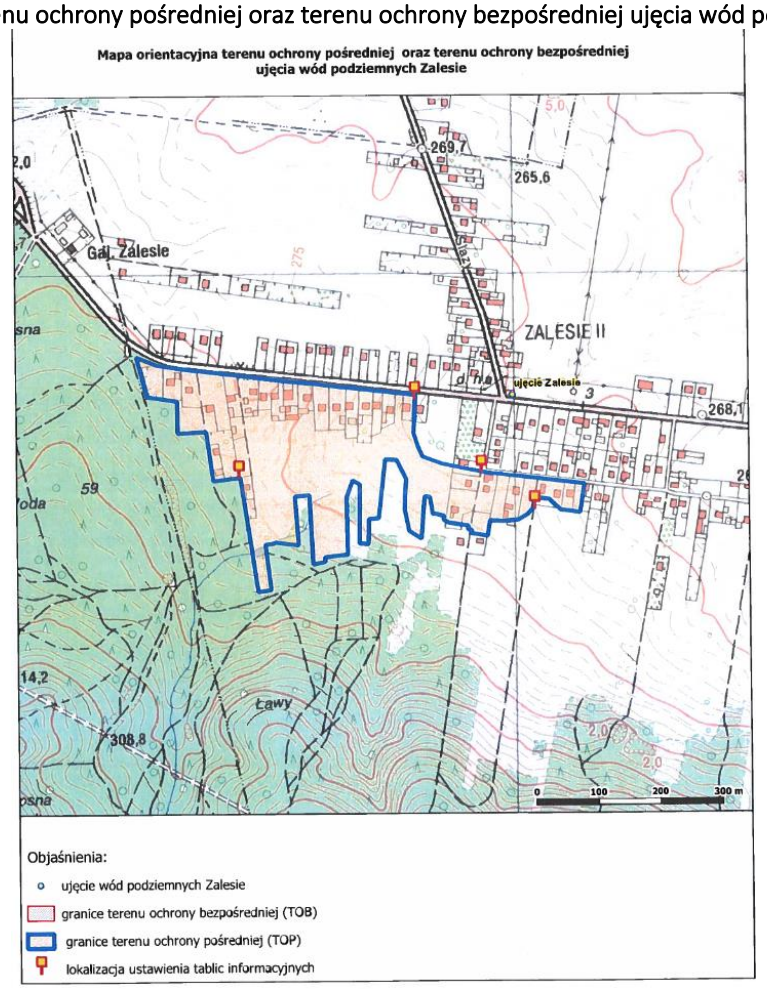
5. Rozporządzenie Nr 7/2023 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 5 czerwca 2023 r. zmieniające Rozporządzenie Nr 2/2023 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 17 kwietnia 2023 roku w sprawie ustanowienia strefy ochronnej ujęcia wody podziemnej Zalesie, Miasto Kielce, powiat kielecki

Ustanowiono strefę ochronną ujęcia wody podziemnej obejmującą teren ochrony bezpośredniej i teren ochrony pośredniej ujęcia wody podziemnej Zalesie, Miasto Kielce pow. kielecki woj. świętokrzyskie, składającej się z 1 studni wierconej (S-1), o głębokości 65,0 m. Strefę ochronną dzieli się na:

1) teren ochrony bezpośredniej, składający się ze studni nr S-1,

2) teren ochrony pośredniej obejmującej obszar o powierzchni 0,249 km^2.

Ryc. 17. Granica terenu ochrony pośredniej oraz terenu ochrony bezpośredniej ujęcia wód podziemnych Zalesie



Źródło: Rozporządzenie Nr 7/2023 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 5 czerwca 2023 r.

Na terenie ochrony bezpośredniej obowiązują zakazy i nakazy, określone w art. 127-129 ustawy z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo wodne.

Na terenie ochrony pośredniej zakazuje się:

1) lokalizowania nowych ujęć wody;
2) lokalizowania nowych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko za wyjątkiem tych, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak negatywnego wpływu na wody podziemne;
3) przechowywania lub składowania odpadów promieniotwórczych;
4) lokalizowania składowisk odpadów niebezpiecznych, innych niż niebezpieczne i obojętne oraz obojętnych;
5) lokalizowania magazynów produktów ropopochodnych oraz innych substancji, a także rurociągów do ich transportu;
6) lokalizowania cmentarzy oraz grzebania martwych zwierząt;
7) wydobywania kopalin;
8) wykonywania odwodnień górniczych;
9) składowanie opakowań po nawozach i środkach ochrony roślin.

Wody powierzchniowe

Kielce usytuowane są w dorzeczu lewobrzeżnego dopływu rzeki Nidy – Czarnej Nidy, w trzech zlewniach IV rzędu, tj. Bobrzy, Chodczy i Lubrzanki. W zlewni Bobrzy przebiegają działy wodne V rzędu zlewni jej dopływów, tj. Sufragańca i Silnicy, a w zlewni Lubrzanki – Zajączkowskiej Strugi, Zagórki i Dopływu z Sukowa. Ponadto wydzielono zlewnie VI rzędu: Zofiówki (dopływ Silnicy), Bukowca (dopływ Zagórki) oraz Kaczeńca, który uchodzi do Dopływu z Sukowa. Zarówno dla Lubrzanki, jak i dla Bobrzy i Chodczy typowe są znaczne sezonowe wahania poziomu wody.

Bobrza (zlewnia IV rzędu) ma swoje źródła w rejonie Zagnańska (na południowy-zachód od Występy), na wysokości ok. 370 m n.p.m. przepływa niemal południkowo przez zachodnią część miasta na odcinku około 16 km. Płynie z północy na południe, na znacznym odcinku stanowiąc zachodnią granicę miasta. W rejonie Białogonu skręca ku SW, przełamując się w rejonie Słowika przez Pasmo Zgórskie i Posłowickie. Wzdłuż swego biegu Bobrza meandruje pomiędzy stawem w Białogonie, a Szczukowicami, tworząc zakola. Ogólna długość Bobrzy wynosi ok. 49 km. Rzeka ta charakteryzuje się znacznymi sezonowymi wahaniami poziomu wody, dochodzącymi do 2÷2,5 m. Największymi lewostronnymi dopływami Bobrzy w granicach administracyjnych miasta są Silnica i Sufraganiec, który odwadnia północną część Kielc:

- Silnica (zlewnia V rzędu) jest główną rzeką, przepływającą przez Kielce. Ogólna jej długość wynosi ok. 18,6 km (w tym na terenie miasta ok. 17,0 km). Wypływa z południowych stoków Pasma Masłowskiego, na wysokości 360 m n.p.m., przepływa z północy na południe przez centrum miasta i uchodzi do Bobrzy na terenie osiedla Białogon, na wysokości 238 m n.p.m. W 8,3 km jej biegu znajduje się zbiornik wodny – Zalew Kielecki. Poniżej niego rzeka ta płynie w sztucznie uregulowanym i częściowo wybetonowanym korycie. Silnica ma charakter rzeki podgórskiej, charakteryzuje się dużymi spadkami w profilu podłużnym i dużą zmiennością przepływów. Specyfiką jej zlewni jest gęsta sieć kolektorów kanalizacji deszczowej, które mają założenia naturalne zachowane jeszcze w górnych częściach zlewni. Przykładem jest Zofiówka (zlewnia VI rzędu) stanowiąca górną część zlewni kanałowej kolektora Si-3. Wpada ona do kanału zakrytego przy ul. Adolfa Dygasińskiego. Jej długość, począwszy od wlotu do zakrytego kanału deszczowego, do źródeł wynosi 3,48 km. Jej zlewnia zajmuje powierzchnię 2,29 km^2;
- Sufraganiec (zlewnia V rzędu) wypływa ze stoku Góry Krzemionki, na wys. 350 m n.p.m., a uchodzi do Bobrzy w rejonie osiedla Pietraszki, na wys. 239 m n.p.m. Płynie wzdłuż północno-zachodnich obrzeży miasta, na wysokości Niewachlowa i Czarnowa. Długość Sufragańca wynosi ok. 17,4 km (w tym na terenie miasta ok. 14 km). Znaczą część zlewni zajmują tereny podmiejskie pokryte luźną zabudową, gruntami ornymi i łąkami. Największym lewostronnym dopływem Sufragańca jest Sufragańczyk, który posiada całkowitą długość 6,32 km, z czego w granicach miasta 3,01 km. Sufraganiec odwadnia północno-zachodnie obrzeża miasta.

Lubrzanka (zlewnia IV rzędu) płynie we wschodniej części miasta – jej zlewnia obejmuje osiedla: Cedzyna, Domaszowice, Ostragórka. Jej obszar źródliskowy znajduje się poza granicami miasta – w okolicach Barczy i Jaworza, po północnej stronie Pasma Masłowskiego, na wysokości ok. 360 m n.p.m. Ogólna długość Lubrzanki wynosi ok. 33,5 km, w tym w obrębie miasta tylko ok. 1,8 km. Lubrzanka wraz ze swoimi dopływami: Zagórką (ciek z okolic Nowego Folwarku), Zajączkowską (Zajączkową) Strugą (oba cieki biorą swój początek na terenie miasta) i Dopływem z Sukowa odwadnia wschodnie i północno-wschodnie krańce miasta.

- **Zagórka / Dopływ spod Nowego Folwarku** (zlewnia V rzędu) – całkowita powierzchnia zlewni Zagórki wynosi 13,21 km^2, a w obrębie wschodniej części Kielc – 9,3 km^2. Całkowita długość cieku wynosi 4,656 km, a na terenie miasta 4,081 km. Jej początek stanowi wylot zakrytego kanału komunalnego LU-1. Ciek poniżej tego wylotu ma założenia naturalne (wykształcona dolina), ale w wyniku prac melioracyjnych stał się on rowem ze stałym odpływem. Tak też jest traktowany, aż do ulicy Sandomierskiej, w wydanych dotychczas pozwoleniach wodnoprawnych. Dopływem Zagórki jest ciek okresowy **Bukowiec** (zlewnia VI rzędu, całkowita długość – 2,75 km, w obrębie miasta Kielce – 1,00 km), którego zlewnia ma powierzchnię 3,13 km^2;
- **Dopływ spod Sukowa** (zlewnia V rzędu) przyjmuje ciek o nazwie **Kaczeniec / Dopływ z Dymin** (zlewnia VI wieku), którego powierzchnia zlewni wynosi 6,75 km^2. Górna część tej zlewni znajduje się w granicach miasta Kielce (21% jej powierzchni). Na terenie Kielc znajduje się 2,415 kilometrowy odcinek tego cieku (całkowita długość – 6,03 km) (Ciupa i in. 2011a);
- **Zajączkowska Struga** (zlewnia V rzędu) płynie na długości 5,82 km, a jej zlewnia zajmuje powierzchnię 11,86 km^2.

Chodcza (zlewnia IV rzędu) bierze swój początek w obrębie Kielc, płynie przez południową część miasta (na odcinku 4,8 km) i uchodzi poza jego granicami do Czarnej Nidy (poniżej połączenia Lubrzanki i Belnianki). Zlewnia Chodczy zajmuje powierzchnię 29,5 km^2, natomiast po przekrój na granicy miasta Kielce – 10,3 km^2. Chodcza wypływa z południowych stoków Pasma Posłowickiego i płynie na południe w kierunku Czarnej Nidy dnem rozległej, słabo zaznaczającej się w krajobrazie doliny. Zlewnia Chodczy obejmuje obszar pomiędzy zlewniami Bobrzy i Lubrzanki w południowej części odwadniając m.in. osiedle Dyminy (Ciupa i in. 2010).

Doliny rzek w kilku miejscach przecinają pasma górskie tworząc odcinki przełomowe: Silnicy przez Pasmo Masłowskie i Szydłówkowskie, Bobrzy między pasmami: Posłowickim i Zgórskim.

Ograniczona możliwość infiltracji wód opadowych w obrębie miasta sprzyja znacznemu wzrostowi odpływu powierzchniowego kosztem podziemnego. Ponadto na tych samych obszarach wykształciły się leje depresyjne. Te dwa czynniki w konsekwencji powodują zmniejszenie zasilania gruntowego, prowadząc coraz częściej do zaniku przepływu w małych ciekach, przez co stają się one okresowymi.

Wody stojące

Na obszarze miasta brak jest naturalnych zbiorników wodnych, występują jedynie sztuczne. Największe z nich to: zbiornik w Mójczy (o powierzchni 12,5 ha) oraz Zalew Kielecki (9,1 ha), a także zespół osadników przy Elektrociepłowni na Gruchawce w Kielcach. Ponadto na terenie miasta znajdują się: Staw w Parku Miejskim na Silnicy oraz oczka wodne na terenie kamieniołomów Wietrznia, Biesak-Białogon oraz okresowo Kadzielnia i Ślichowice.

Na wschód od Kielc (na terenie gmin Górno i Masłów), przy drodze DK 74, znajduje się Zalew „Cedzyna" - jest to sztuczny zbiornik o powierzchni 64 ha utworzony wskutek spiętrzenia wód rzeki Lubrzanki. Do zbiornika odprowadzają swe wody dwa niewielkie dopływy Lubrzanki: Zajączkowska (Zajączkowa) Struga oraz Dopływ z Sukowa, które odwadniają północno-wschodnią część miasta.

Na terenie miasta istnieje potrzeba zwiększenia retencji zbiornikowej, która jest zbyt mała i nie pozwala na znaczące wyrównanie odpływów. Efektywnymi sposobami zwiększenia retencji wód, w obrębie małej zlewni, jest budowa małych zbiorników wodnych i oczek wodnych, regulacja odpływu ze stawów i oczek

wodnych, gromadzenie wody w rowach melioracyjnych i kanałach, retencjonowanie odpływów z systemów drenarskich oraz zwiększenie retencji dolinowej.

Przyczynia się to również do spowolnienia odpływu wód powierzchniowych, podniesienia poziomu wód gruntowych, powstrzymania degradacji siedlisk wodno-bagiennych, zwiększenia różnorodności biologicznej obszaru oraz powstrzymania erozji terenowej.

Na obszarach przyległych do cieków należy zachować pasy ochronne w celu dostępu do wody w ramach powszechnego korzystania z wód oraz umożliwienia administratorowi cieków prowadzenia konserwacji w korytach cieków jak również w celu ochrony otuliny biologicznej cieku. Pas ochronny powinien zostać wykluczony spod zabudowy kubaturowej.

Do 2017 roku obowiązywał Program małej retencji dla województwa świętokrzyskiego. Po zmianie ustawy Prawo wodne kompetencje przejęło Państwowe Gospodarstwo Wodne „Wody Polskie". Nieobowiązujący już Program przewidywał powstanie zbiorników:

1. na Silnicy – Podstefaniec,
2. na Potoku Sufragańczyk – Sufragańczyk
3. na Bobrzy – Zachodni,

o łącznej objętości 806 tys. m^3 i powierzchni 47,5 ha.

Zbiornik Podstefaniec nie jest już możliwy do realizacji ze względu na powstałą na tym terenie zabudowę wzdłuż ulicy Witosa. Podobnie Zbiornik Sufragańczyk – zabudowa pomiędzy ulicami Piaseczny Dół, a Kaczowa. Zbiornik na Bobrzy byłby przedsięwzięciem potencjalnie oddziałującym na środowisko ze względu na położenie w granicach Obszaru Natura 2000 Dolina Bobrzy. Wyznaczenie lokalizacji tego zbiornika miało miejsce przed wyznaczeniem obszarów naturowych, ale Program wskazywał już wówczas na konieczność opracowania badań środowiskowych ze względu na ochronę przyrody.

Na obszarze miasta Kielce znajdują się izolowane zagłębienia bezodpływowe pochodzenia antropogenicznego – chłonne i ewapotranspiracyjne. Są to głównie wyrobiska po nieczynnych kamieniołomach (m.in. Ślichowice, Kadzielnia i Wietrznia).

Obecnie Państwowe Gospodarstwo Wodne „Wody Polskie" realizuje szereg programów wspierających błękino-zieloną infrastrukturę sprzyjającą retencji wód na terenach zurbanizowanych. Zintegrowana retencja wód, pozwalająca złagodzić efekty suszy realizowana jest poprzez wodooszczędne i proekologiczne rozwiązania.

Retencja korytowa i przykorytowa realizowana jest w ramach programów retencji na obszarach wiejskich, natomiast na terenach miejskich do 2024 r. realizowany był program „Moja woda", gdzie dofinansowanie otrzymały projekty w których przewidyywało się powstawanie przydomowych oczek wodnych, instalacji przechwytujących deszczówkę i stawów ziemnych zasilanych wodami opadowymi, roztopowymi lub gruntowymi. Dopłaty uzyskano również na wykonanie urządzeń retencyjno-rozsączajacych (np. skrzynek rozsączających i studnie chłonnych) i małych zbiorników retencyjnych.

Jakość wód płynących

Najbardziej zagrożone są wody powierzchniowe na obszarze zurbanizowanym, gdzie m.in. do Silnicy, Sufragańca, Bobrzy, Chodczy i Lubrzanki zrzucane są okresowo systemem kanalizacji burzowej głównie wody opadowe wraz z zanieczyszczeniami komunikacyjnymi, a także pojawiają się nieraz „dzikie" zrzuty ścieków bytowo-gospodarczych.

W granicach miasta Kielce zlokalizowane są następujące jednolite części wód powierzchniowych (zgodnie ze zaktualizowanym układem jednostek planistycznych (IIaPGW), *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, 2023 r.)*.:

- Lubrzanka od zb. Cedzyna do ujścia RW200003216449,
- Chodcza RW2000062164529,
- Sufraganiec RW20000621648269,
- Silnica RW20000621648289,
- Bobrza RW20000321648295,
- Lubrzanka do zb. Cedzyna RW20000621644339.

W poniższej tabeli przedstawiono ocenę jednolitych części wód powierzchniowych znajdujących się na terenie miasta Kielce zgodnie z kartami charakterystyki JCWP RW (stan na: 03.08.2023 r.). Stan wszystkich badanych JCWP oceniono jako zły na przestrzeni ostatnich lat. Za diagnozę złego stanu wód powierzchniowych odpowiada głównie zły stan chemiczny badanych JCWP.

Tabela 13. Ocena JCWP płynących na terenie miasta Kielce

Nazwa i kod JCWP	Stan/ Potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan ogólny
Lubrzanka od zb. Cedzyna do ujścia RW200003216449	umiarkowany	bd.	zły
Chodcza RW2000062164529	umiarkowany	poniżej dobrego	zły
Sufraganiec RW20000621648269	umiarkowany	poniżej dobrego	zły
Silnica RW20000621648289	słaby	poniżej dobrego	zły
Bobrza RW20000321648295	słaby	poniżej dobrego	zły
Lubrzanka do zb. Cedzyna RW20000621644339	zły	poniżej dobrego	zły

Źródło: Karty charakterystyki JCWP RW (stan na: 03.08.2023 r.)

Tabela 14. Wyznaczone cele środowiskowe dla JCWP na terenie miasta Kielce

Nazwa i kod JCWP	Cel środowiskowy
Lubrzanka od zb. Cedzyna do ujścia RW200003216449	dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D; stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry
Chodcza RW2000062164529	dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D; stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry
Sufraganiec RW20000621648269	dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D; stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w),fluoranten(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry
Silnica RW20000621648289	dobry potencjał ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D; stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w),benzo(b)fluoranten(w),benzo(g,h,i)perylen(w),fluoranten(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry

Bobrza RW20000321648295	dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D; zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w),fluoranten(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry
Lubrzanka do zb. Cedzyna RW20000621644339	dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D; zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry

Źródło: Karty charakterystyki JCWP RW (stan na: 03.08.2023 r.)

Uwarunkowania obiegu wody

Warunki infiltracji i spływu powierzchniowego można ocenić na podstawie przepuszczalności gruntów z uwzględnieniem rzeźby i użytkowania terenu oraz struktury opadów atmosferycznych.

W Kielcach występuje duża przestrzenna zmienność wszystkich klas przepuszczalności (6), a w obrębie obszaru zurbanizowanego dominuje przepuszczalność zróżnicowana (Biernat i in. 2004a,b). Znaczne powierzchnie zajęte są tu przez tereny przemysłowe i budownictwo mieszkaniowe, sieć komunikacyjną a także kamieniołomy i hałdy. Z kolei zmienna – przede wszystkim w dolinie Bobrzy, Lubrzanki, Sufragańca oraz Silnicy powyżej zbiornika Zalew Kielecki (ryc. 17). Obszary o przepuszczalności słabej, bardzo słabej oraz łatwej występują mozaikowo, zajmując kilka procent ogólnej powierzchni.

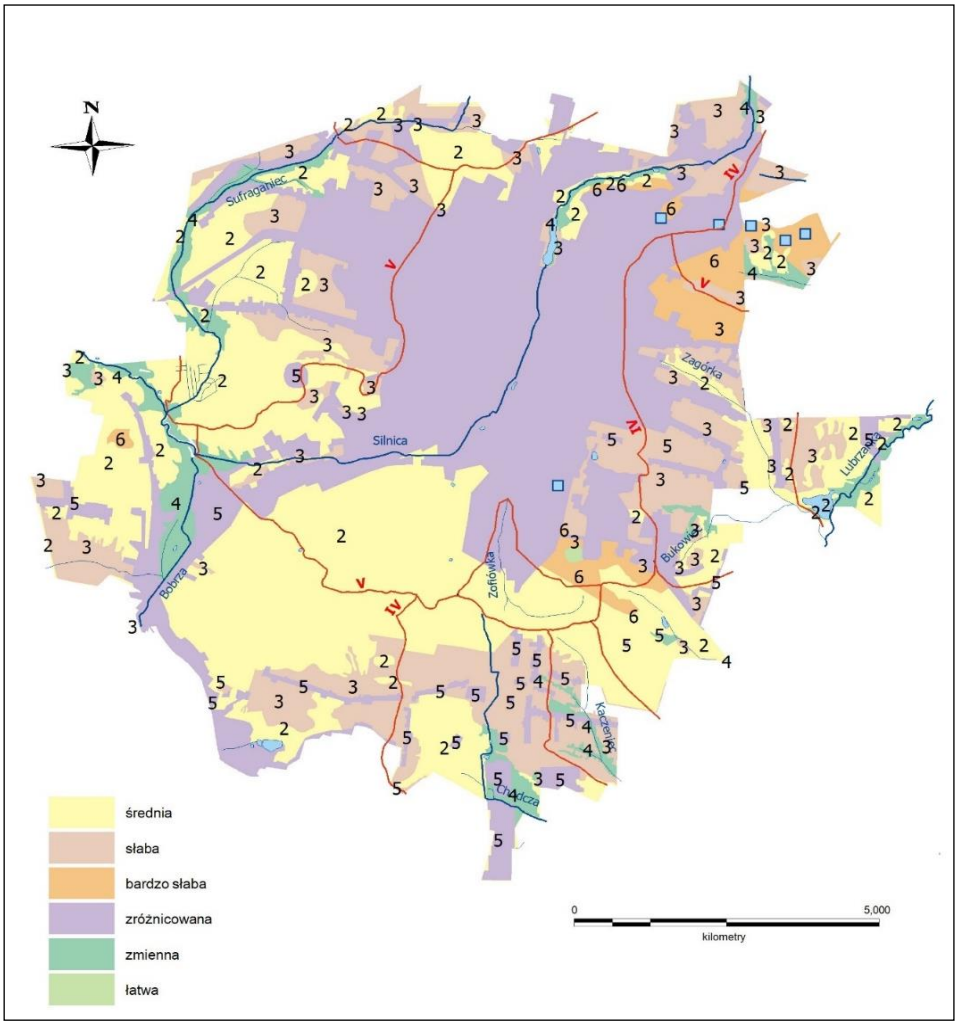
Miasto obramowane jest pasmami górskimi: od strony północnej – Dąbrowskim, a od południa – Dymińskim i Posłowickim, ze stokami o dość dużych nachyleniach, przekraczających 10° a lokalnie 15°. Warunkują one istotnie szybkość obiegu wody w granicach miasta – szczególnie w obrębie obszarów zabudowanych.

W centralnej części miasta duża jest powierzchnia terenów uszczelnionych (zabudowa mieszkaniowa, sieć komunikacyjna, parkingi i zakłady przemysłowe). Procesy infiltracji są silnie ograniczone, a to z kolei sprzyja gwałtownemu spływowi powierzchniowemu wód, zwłaszcza opadowych. Z kolei w obrębie terenów leśnych występujących w zwartych kompleksach, porastających pasma górskie okalające miasto, wskutek procesów intercepcji i infiltracji, odpływ powierzchniowy jest ograniczony (Ciupa 2009a).

Obszar Kielc, podobnie jak i wielu innych miast, charakteryzuje się podwyższoną temperaturą powietrza, stanowiąc na tle terenów sąsiednich „wyspę ciepła", z uwagi na intensywne nagrzewanie się powierzchni asfaltowych, betonowych, metalowych i innych. Ma to swoje konsekwencje meteorologiczne, hydrologiczne i bioklimatyczne.

W centralnej części miasta występują wzmożone procesy konwekcyjne skutkujące wzrostem częstości i intensywnymi opadów burzowych o charakterze nawalnym i ulewnym. W dobowym rozkładzie opadów wyraźnie zaznacza się ich maksimum w godzinach popołudniowych i wieczornych. Zarówno w rozkładzie wartości średnich, jak i maksymalnych widoczne są wyższe wartości opadu w godzinach 17:00-21:00 (Ciupa 2009a). Ma to wpływ na kształtowanie odpływu powierzchniowego, bowiem opady te wywołują wezbrania występujące w godzinach popołudniowych i wieczornych. Podobne problemy związane z przestrzenną i czasową zmiennością wysokości opadów atmosferycznych stwierdzono na obszarze Poznania, Warszawy i innych dużych miast.

Ryc. 18. Przepuszczalność gruntów na obszarze miasta Kielce



Źródło: Opracowanie ekofizjograficzne na potrzeby Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce – Aktualizacja 2021 r.

Przeobrażenia stosunków wodnych – wnioski

Wpływ antropopresji na stosunki wodne na obszarze Kielc jest duży i obejmuje:

- zmiany w układzie sieci rzecznej i obiegu wody na obszarze zurbanizowanym i przemysłowym,
- przerzuty (do oczyszczalni ścieków w Sitkówce) i zrzuty wody zanieczyszczonej,
- przerzuty wody czystej rozbudowaną siecią wodociągów,
- obniżenie pierwszego poziomu wód podziemnych na terenie Kielc, w związku z ograniczoną infiltracją wód opadowych,
- zagrożenie powodziowe wynikające z przyśpieszonego spływu powierzchniowego systemem kanalizacji burzowej,
- powstanie zbiorników wodnych,
- utworzenie się lejów depresyjnych wokół zespołów ujęć wód podziemnych w Białogonie (zanikanie źródeł i cieków),
- intensywne przeobrażenia rzeźby terenu (hałdy, kamieniołomy i wyrobiska, nasypy drogowe i kolejowe),
- odwodnienie terenów na skutek prac melioracyjnych,

- zanieczyszczenie wód powierzchniowych na skutek antropopresji na obszarze zurbanizowanym oraz „dzikich" zrzutów bytowo-gospodarczych.

4.9. Flora i fauna

Powiązania przyrodnicze Kielc z szerszym otoczeniem

System przyrodniczy i sieć ekologiczną miasta Kielce należy analizować w powiązaniu z szerszym otoczeniem. Sieć ekologiczna definiowana jest jako spójny system obszarów, stosunkowo mało przekształconych w wyniku działalności człowieka, charakteryzujących się bogactwem gatunkowym i stabilnością funkcjonowania ekosystemów, występujących w ich obrębie (Szulczewska 2001, 2004).

Podstawowymi elementami sieci ekologicznej są płaty ekologiczne, wśród których te najcenniejsze stanowią centra różnorodności biologicznej, nazywane biocentrami. Kluczową kwestią w podtrzymaniu takiej sieci jest warunek powiązania tych najcenniejszych elementów, tak, aby przeciwstawić się zjawisku izolacji obszarów o najwyższych walorach przyrodniczych. Zachowanie łączności można zapewnić poprzez:

- wskazanie i utrzymanie korytarzy ekologicznych, którymi następuje przemieszczanie się gatunków;
- utrzymanie mozaiki ekosystemów, pozwalającej na względnie swobodne przemieszczanie się organizmów.

Płaty ekologiczne powiązane są ze sobą korytarzami ekologicznymi, których funkcjonowanie konieczne jest do zachowania ciągłości i integralności sieci Natura 2000.

Sieć ekologiczna miasta Kielce wraz z obszarem funkcjonalnym analizowana była na kilku poziomach hierarchicznych. Scharakteryzowano ją w nawiązaniu do „Projektu korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce" opracowanej przez Zakład Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk (Białowieża 2011).

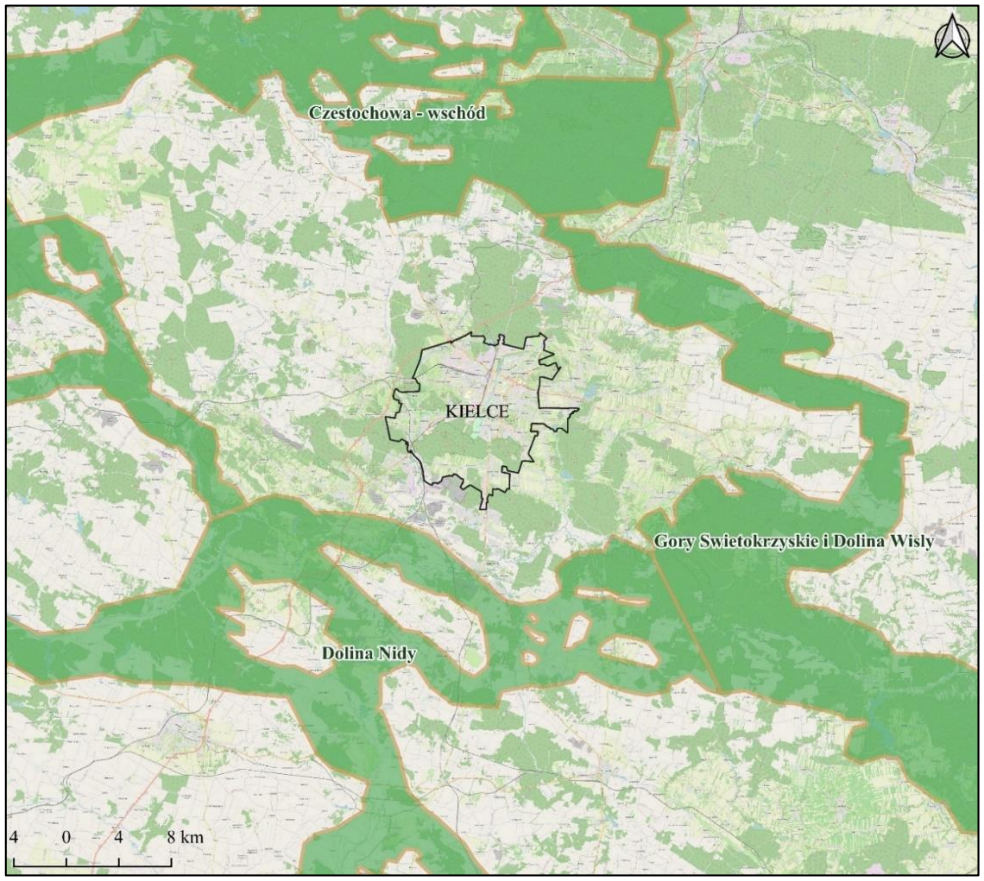
Wśród elementów strukturalnych sieci zidentyfikowano pierwotnie:

- **płaty ekologiczne** – jako powierzchnie o odmiennych właściwościach przyrodniczych, wyraźnie odróżniające się od otoczenia. Za płaty ekologiczne, wspomagające zachowanie różnorodności biologicznej uznano te, które cechuje niewielkie przekształcenie antropogeniczne, a procesy przyrodnicze, a nie antropogeniczne determinują obieg energii i materii w krajobrazie. Są to tereny lasów, łąk i pastwisk, wód powierzchniowych. Zróżnicowanie warunków siedliskowych przyczyniło się zatem do wyodrębnienia płatów leśnych oraz murawowo-zaroślowych. W obrębie płatów ekologicznych wyróżniono **biocentra** – czyli te płaty lub ich fragmenty, które cechują się wybitnym bogactwem gatunkowym. Ich funkcja dotyczy przede wszystkim aspektu biologicznego i obejmuje podtrzymanie różnorodności biologicznej oraz zasilanie w gatunki otaczających obszarów. Biocentra niejednokrotnie nie są połączone z innymi składowymi sieci, a kryteria ich identyfikacji nawiązują do ich biologicznej cenności. Do biocentrów zaliczono zwarte obszary o udokumentowanych walorach przyrodniczych, które objęto ochroną – rezerwaty przyrody oraz obszary Natura 2000. Wśród tych ostatnich uwzględniono te zaklasyfikowane jako OSO (Obszary Specjalnej Ochrony w nawiązaniu do Dyrektywy Ptasiej, Special Protection Areas, SPA) oraz SOO (specjalne obszary ochrony siedlisk – obszary o znaczeniu wspólnotowym w nawiązaniu do Dyrektywy Siedliskowej SOO, z ang. Special Areas

of Conservation, SAC), na których obowiązują ochronne regulacje prawne. Najcenniejsze przyrodniczo tereny związane z dolinami rzek włączono do kategorii korytarzy ekologicznych. Pozostałe płaty i ich fragmenty pełnią funkcje wspomagające dla powiązań przyrodniczych – korytarzy ekologicznych lub wzbogacają zróżnicowanie biologiczne obszaru tworząc mozaikę ekosystemów. Wyróżniono płaty leśne oraz łąkowe;

- korytarze ekologiczne – wyznaczone są na podstawie głównej funkcji, jaką pełnią – tranzytu dla gatunków roślin i zwierząt. Korytarze mogą pełnić także inne funkcje. Są źródłami zasilania (m.in. w gatunki), odbiornikami (m.in. zanieczyszczeń), stanowią filtr lub barierę dla wybranych organizmów, mogą także stanowić siedlisko dla określonych gatunków roślin i/lub zwierząt. Korytarze ekologiczne niejednokrotnie pełnią funkcje inne, niż łącznika biologicznego. Chodzi tu o zagrożenia związane z rozprzestrzenianiem zanieczyszczeń przez Bobrzę i Silnicę, które w znacznym stopniu są odbiornikiem negatywnych oddziaływań zewnętrznych. Głównymi cechami wpływającymi na funkcjonowanie korytarzy jest także ich szerokość i stopień łączności. Zwykle przyjmuje się, że aby korytarz rangi krajowej funkcjonował poprawnie (spełniał swoją podstawową rolę przewodnika) powinien mieć szerokość nie mniejszą niż 500 m, natomiast dla korytarzy regionalnych jest to 300 m, a ponadlokalnych 100 m. Rodzaj korytarzy zależny jest od typu ekosystemów tworzących powiązanie. Do najczęstszych należą korytarze dolinne, którym towarzyszą ekosystemy łąkowe i leśne zbiorowisk łęgowych. W ich granicach powinna znaleźć się cała szerokość doliny rzecznej – jej dno oraz stoki, a w minimalnym zakresie oprócz całego dna, choć jedna z krawędzi doliny.

Ryc. 19. Przebieg głównych korytarzy ekologicznych w rejonie miasta Kielce



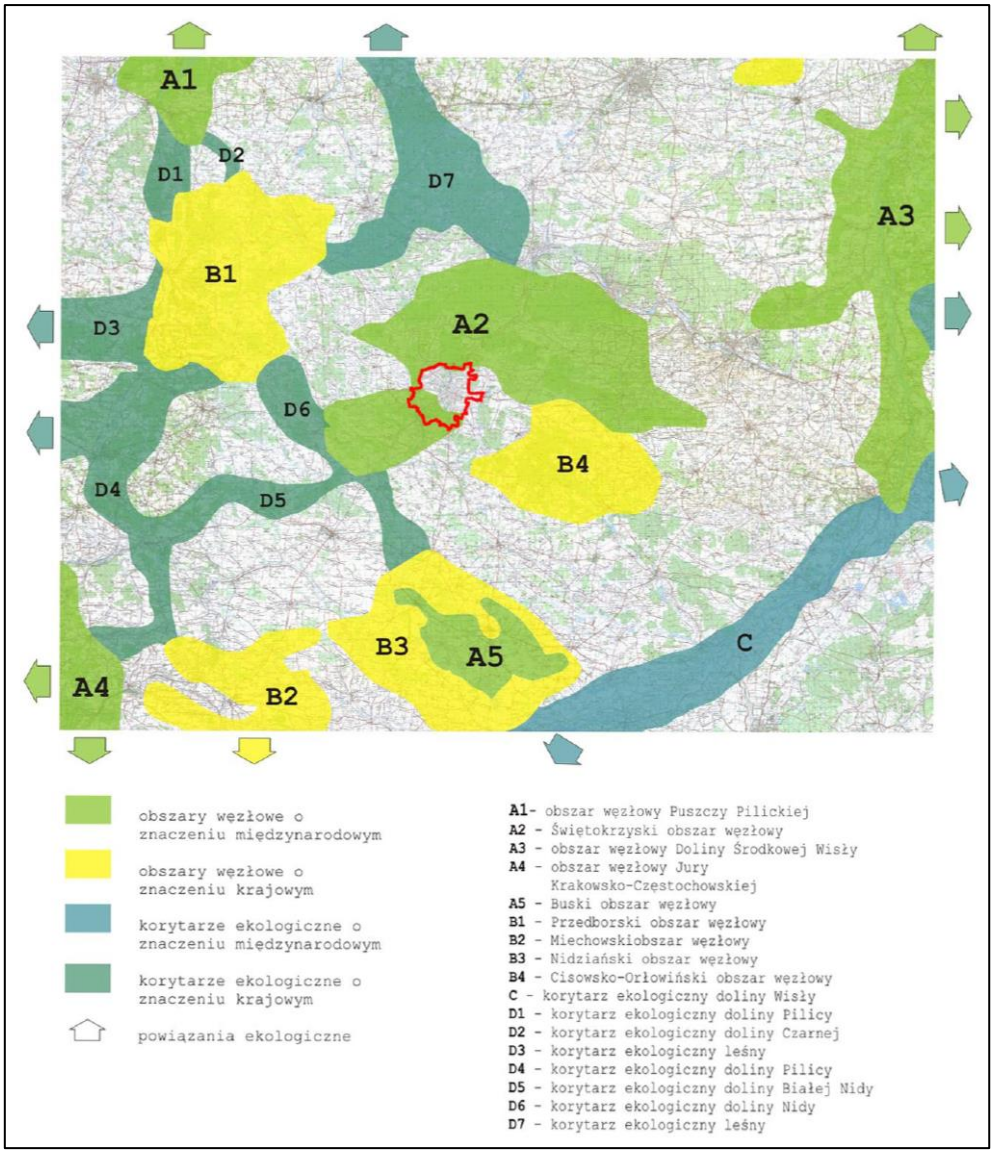
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska

Na niektórych odcinkach światło korytarzy ekologicznych w sąsiedztwie miasta Kielce zostało znacznie zwężone, ale nie uległo przerwaniu. Wskazuje się na powstawanie wielu barier dla sieci ekologicznej – napowietrznych linii elektroenergetycznych najwyższych napięć, dróg, linii kolejowych, osiedli mieszkaniowych, które zajmują znaczne powierzchnie niegdyś tereny czynnie biologicznie przekształcone zostały w krajobraz podmiejski.

W przypadku zmian zagospodarowania konieczne jest zachowanie łączności pomiędzy płatami, co zapewnić ma drożność korytarzy ekologicznych.

Zagrożenia dotyczą takich miejsc dla głównych elementów sieci ekologicznej – płatu ekologicznego czy korytarza – gdzie obiekty w istotny sposób mogą ograniczyć ich funkcjonowanie lub przyczynić się do pogorszenia warunków środowiska przyrodniczego. W większości przypadków są to fermy hodowlane i duże zakłady przemysłowe, miejscami zwarte kompleksy zabudowy położone w newralgicznych względem sieci lokalizacjach.

Ryc. 20. Położenie Kielc na tle regionalnej struktury przyrodniczej



Źródło: Opracowanie ekofizjograficzne na potrzeby Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Kielce, 2021

Struktura ekologiczna miasta Kielce i obszarów otaczających na poziomie krajowym oparta jest o kilka głównych elementów:

- Świętokrzyski obszar węzłowy (A2) – obszar węzłowy o znaczeniu międzynarodowym rozciągający się na północ od granic Kielc aż po dolinę rzeki Kamiennej (południe Skarżyska Kamiennej), a od wschodu obejmujący tereny Świętokrzyskiego Parku Narodowego wraz z Parkami Krajobrazowymi: Suchedniowsko-Oblęgorskim PK, Sieradowickim PK i Jeleniowskim PK;
- Cisowsko-Orłowiński obszar węzłowy (B4) – obszar węzłowy o znaczeniu krajowym położony na wschód od miasta Kielce, stanowiący najbardziej wysunięty na południe park wchodzący w skład pierścienia otaczającego ŚPN;
- Nidziański obszar węzłowy (B3) – obszar węzłowy o znaczeniu krajowym, położony w południowej części KOF;
- korytarz ekologiczny doliny Nidy (D6) – korytarz węzłowy o znaczeniu krajowym obejmujący obszar położony w kierunku południowo-zachodnim od miasta Kielce.

Należy podkreślić ze powyższe elementy są ze sobą silnie powiązane. Świętokrzyski obszar węzłowy o znaczeniu międzynarodowym łączy się bezpośrednio z Cisowsko-Orłowińskim obszarem węzłowym otaczając Kielce od wschodu i północy. W kierunku południowym korytarz ekologiczny doliny Nidy łączy obszary węzłowe: Nidziański oraz Buski z korytarzem ekologicznym doliny Wisły. Korytarz ekologiczny doliny Nidy w kierunku północno-zachodnim łączy się z Przedborskim obszarem węzłowym rangi krajowej, korytarzem doliny Pilicy i dalej obszarem węzłowym Jury Krakowsko-Częstochowskiej.

Sieć ekologiczna najbliższego otoczenia miasta Kielce oparta jest o 3 główne korytarze ekologiczne dolinne ułożone południkowo oraz dwa układy leśnych płatów ekologicznych. Wyraźnie czytelne jest zmniejszenie się tego typu płatów na południe od Kielc, gdzie korytarzom dolinnym towarzyszy mozaika ekosystemów z udziałem cennych zbiorowisk kserotermicznych.

Główne biocentra to Lasy Suchedniowskie, Góra Perzowa, Barania Góra, Barcza, Góra Grodowa i Świnia Góra i położone dalej na wschód lasy Pasma Orłowińskiego i Cisowskiego z biocentrami Cisów i Białe Ługi. Obecnie nie są czytelne zagrożenia dla tych elementów sieci.

Główne korytarze ekologiczne to od zachodu kolejno:

- korytarz Nidy z Łososiną – na całej długości zachowujący odpowiednią szerokość, bez większych zagrożeń dla jego funkcjonowania. Przecinające go bariery w postaci dróg nie ograniczają migracji drobnych ssaków, płazów etc. Przepusty i mosty pod drogami zapewniają łączność ekologiczną. W rejonie Oblęgorka przy ponadlokalnym korytarzu Olszówki – dopływie Łososiny występuje koncentracja zakładów przetwórczych sąsiadujących z korytarzem, a mogących przyczynić się w istotny sposób do jego degradacji;
- korytarz Bobrzy biegnący zachodnim skrajem miasta Kielce – jest najbardziej zagrożony zarówno ze względu na bariery fizyczne jak i zanieczyszczenie rzeki. Korytarz zbyt mocno zwęża się w rejonie Sitkówki, a zanieczyszczone wody Bobrzy na całej długości rzeki znacznie ograniczają jej rolę w przenoszeniu powiązań przyrodniczych. Istotne znaczenie tego korytarza związane jest także z jego lokalnym funkcjonowaniem, zwłaszcza poprzez powiązanie z Sufragańcem i Silnicą. Problemy z zachowaniem ich znaczenia dla środowiska przyrodniczego związane są z ograniczeniem ich szerokości oraz podobnie jak w przypadku Bobrzy zanieczyszczeniem. Te obydwa niewielkie korytarze pełnią oprócz przyrodniczych kluczową dla

miasta rolę odbiorników wód opadowych, brak systemu podczyszczania tych wód walnie przyczynia się do ograniczenia ich funkcji biologicznych;

- korytarz Lubrzanki na wschodzie – jest najwęższy z 3 głównych korytarzy, jednak i jego znaczenie jest wyraźnie ponadlokalne. W południowej części łączy się on z rozległym korytarzem Czarnej Nidy tworząc główne powiązanie z lasami Pasma Orłowińskiego i Lisowskiego. Głównym zagrożeniem dla tych korytarzy jest zanieczyszczenie wód oraz zakłady w rejonie Daleszyc bezpośrednio przylegające do korytarza Czarnej Nidy.

Wszystkie trzy korytarze łączą się w rejonie Mostów i dalej tworzą rozległy korytarz Białej Nidy rangi krajowej biegnący w kierunku południowym. Obok tego korytarza dolinnego kluczowe znaczenie ma wspomniana mozaika ekosystemów kserotermicznych. Lokalizacja biocentrów związanych z gatunkami kserotermicznymi wymaga dalszego rozpoznania. Kilka z nich wskazano w rejonie Kielecko-Chęcińskiego Parku Krajobrazowego, konieczne jest ustalenie powiązań tego obszaru z biocentrami kserotermicznymi Ponidzia.

Funkcjonowanie pozostałych korytarzy ponadlokalnych jest w niewielkim stopniu ograniczone.

Do głównych barier ekologicznych należą drogi o dużym natężeniu ruchu. Przede wszystkim droga wojewódzka 762 (Kielce-Małogoszcz), która przecina główny układ płatów leśnych Pasm Posłowickiego i Dymińskiego z Pasmem Zgórskim. W tym rejonie następuje jednocześnie silne przewężenie korytarza dolinnego Bobrzy. Ten stan konfliktowy wymaga rozwiązania technicznego w postaci przejścia dla zwierząt. Drugim miejscem o podobnym znaczeniu jest droga krajowa nr 73 (Wiśniówka-Jasło). Obserwowany od kilkunastu lat wzrost intensywności zabudowy w rejonie Dymin przyczynił się w ciągu ostatnich lat do zwiększenia obciążenia tej drogi, a w konsekwencji odizolowania Pasma Posłowickiego od Pasma Dymińskiego.

Droga krajowa nr 74 (Wieluń-Zosin) mimo znacznego obciążenia nie stanowi tak znaczącej bariery jak wymienione wyżej. Przepusty oraz wiadukty pozwalają na zachowanie powiązań przyrodniczych.

Następujące ostoje uzupełniają układ biocentrów w sąsiedztwie miasta Kielce:

- Ostoja Barcza,
- Ostoja Wierzejska,
- Ostoja Stawiany.

System przyrodniczy Miasta Kielce

System przyrodniczy miasta Kielce i terenów otaczających charakteryzuje się układem pierścieniowo-pasmowym, natomiast układ zieleni miejskiej posiada strukturę pasmowo-klinową. Elementy te składają się na swoisty „zielony ruszt Kielc".

Na układ pierścieniowo-pasmowy składa się pierścień otaczających miasto terenów otwartych w postaci zieleni wysokiej i korytarze ekologiczne będące dolinami rzek, łączącymi duże obszary terenów zielonych z tzw. „zielenią wewnątrzosiedlową" oraz terenami zieleni miejskiej. Elementem łączącym pierścienie i pasma są zbiorowiska zieleni pól i łąk.

Na pierścień otaczających miasto terenów otwartych składają się:

- Podkielecki Obszar Chronionego Krajobrazu,
- Chęcińsko-Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu.

Na pasma omawianego układu składają się korytarze ekologiczne dolin rzek:

- Bobrzy z Sufragańcem,
- Silnicy,
- Lubrzanki.

Miasto Kielce posiada niezwykle zróżnicowane typy siedlisk. Urozmaicona budowa morfologiczna, geologiczna oraz zróżnicowane formy antropopresji w istotny sposób wpływają na różnorodność biologiczną obszaru.

Do najbardziej cennych przyrodniczo terenów, położonych w granicach miasta, stanowiących do dziś naturalne ekosystemy, charakteryzujące się występowaniem unikatowej roślinności, różnorodnością florystyczną, wielością zagrożonych i ginących w kraju gatunków roślin i zwierząt należą:

- Wzgórza w rejonie Białogonu – obejmują zalesione wzgórza w północno-zachodniej części Pasma Kadzielniańskiego (G. Brusznia, G. Marmurek oraz G. Stokowa). Jest to teren cenny pod względem walorów krajobrazowych i przyrodniczych, pokryty prawie w całości roślinnością leśną o zróżnicowanej strukturze fitocenotycznej (bór sosnowy, bór mieszany, grąd, ciepłolubne zbiorowiska okrajkowe nawiązujące do świetlistej dąbrowy). Posiada wybitne walory florystyczne: w składzie runa oraz na obrzeżach lasów liczne gatunki podlegające ustawowej ochronie oraz rzadkie i ginące w kraju i regionie;
- Góra Telegraf – obejmuje część Pasma Dymińskiego. Cały obszar pokryty jest lasami (drzewostany urozmaicone z dużym udziałem buka oraz jodły) o charakterze boru mieszanego, w partii grzbietowej grądu. W składzie florystycznym runa liczne gatunki podlegające ustawowej ochronie, rzadkie elementy flory, w tym przedstawiciele elementu górskiego. Stare wyrobiska po nieczynnym kamieniołomie zasiedla kilkanaście gatunków paproci;
- Słowik – obejmuje wschodnią część Pasma Zgórskiego (G. Zielona, G. Patrol, G. Słowikowska). Tereny te ze względu na urozmaiconą rzeźbę (związaną z występowaniem lessu) oraz naturalną szatą leśną cechują się wybitnymi walorami krajobrazowymi. Obszar pokryty jest w całości lasami. W składzie drzewostanu dominuje buk. Interesujące zbiorowiska leśne o charakterze grądu, w różnym stopniu nawiązują do buczyn (np. buczyny storczykowej, żyznej buczyny górskiej). W runie liczne gatunki chronione, ginące oraz zagrożone (w skali kraju i regionu). Na uwagę zasługuje występowanie roślin storczykowatych rosnących masowo;
- Góra Kolejowa – obejmuje zachodni, skraj Pasma Posłowickiego (Wzgórze Góra Kolejowa). Teren porośnięty lasem o charakterze grądu. Runo bogate z udziałem licznych roślin chronionych;
- Góra Biesak – obejmuje południowo-zachodnią kulminację Pasma Posłowickiego (północne zbocza Góry Biesak). Na zasobnych glebach brunatnych wytworzonych ze zwietrzeliny łupków oraz piaskowców kambryjskich dominują lasy grądowe. W ich drzewostanach dominuje jodła oraz buk. W warstwie runa występują gatunki chronione oraz przedstawiciele elementu górskiego. Stwierdzono liczne przestoje buka o rozmiarach drzew pomnikowych;
- Dolina Sufragańca z Potokiem Sufragańczyk i pobliskim lasem na Górze Buk – obejmuje obszar doliny rzeki Sufraganiec z Potokiem Sufragańczyk oraz zalesionym terenem Góry Buk, położonym na północ od osiedla Skrzetle i przylegającym do doliny Potoku Sufragańczyk. Całość stanowi interesujący fragment krajobrazu miasta, o zróżnicowanych typach ekosystemów (łąkowe o różnym stopniu wilgotności i użytkowania, zarostowe, szuwarowe, błotne, wodne oraz leśne). Z powyższym wiąże się różnorodność i bogactwo florystyczne z gatunkami ustawowo chronionymi i zamieszczanymi na regionalnych i krajowych „czerwonych listach".

Istotne jest też ochronne i wypoczynkowe znaczenie obszarów zalesionych tego fragmentu miasta;

- Dolina rzeki Bobrzy (na całym odcinku w granicach Kielc) – obszar zlokalizowany w zachodniej części miasta wraz z ujściem Sufragańca i Silnicy, na znacznym odcinku położony wzdłuż granicy Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego, stanowi cenny przyrodniczo fragment w krajobrazie Kielc. Charakteryzuje się zróżnicowaniem roślinności (torfowiskowa, łąkowa, szuwarowa i bagienna, wodna, zaroślowa i inne) i stosunkowo dużą, jak na obszar miejski, różnorodnością gatunkową roślin. Spotyka się tu wiele gatunków prawnie chronionych oraz zamieszczanych na regionalnych i krajowych „czerwonych listach". Wraz z obszarami leśnymi ciągnącymi się wzdłuż doliny, obszar ten należy do najbardziej interesujących obiektów przyrodniczych Kielc;
- Dolina rzeki Silnicy na północnym odcinku od Zalewu Kieleckiego do granic i poza granicami miasta – spośród dolin rzecznych występujących na obszarze Kielc, szata roślinna doliny Silnicy jest najbardziej przekształcona przez człowieka. Pomimo to fragment doliny Silnicy na odcinku od Zalewu Kieleckiego do źródeł charakteryzuje się bogactwem florystycznym, zróżnicowaniem ekosystemów (łąkowe, szuwarowe, bagienne, wodne), obecnością gatunków chronionych oraz zamieszczanych na krajowych i regionalnych „czerwonych listach";
- Dolina Lubrzanki w granicach miasta wraz z ujściem do zalewu w Cedzynie – dolina Lubrzanki wraz z przylegającym kompleksem leśnym stanowi malowniczy krajobraz okalający fragment wschodniej granicy Kielc. Spotyka się tutaj roślinność łąkową o różnym stopniu wilgotności, wodną szuwarową i bagienną, zarostową. Charakteryzuje się bogactwem florystycznym oraz występowaniem gatunków chronionych i zagrożonych wyginięciem w regionie i kraju. Ponadto, obszar ten jest znakomitym miejscem rekreacyjnym dla mieszkańców Kielc;
- Piaski I – wilgotna łąka trzęślicowa. W składzie florystycznym występują obficie gatunki podlegające całkowitej ochronie (między innymi goryczka wąskolistna);
- Piaski II – zbiornik wodny z przylegającymi zbiorowiskami roślinnymi typu szuwarowego oraz wilgotnych łąk. Interesująca flora typowa dla siedlisk mokrych z udziałem gatunków rzadkich oraz podlegających ochronie.

FLORA

Miasto Kielce posiada niezwykle zróżnicowane typy siedlisk. Bogactwo fitosocjologiczne i florystyczne znalazło swoje odbicie w powołaniu na tym terenie szeregu form ochrony przyrody – rezerwatów, parków krajobrazowych, użytków ekologicznych itp.

Zgodnie z podziałem geobotanicznym Polski J.M. Matuszkiewicza (1993) Kielce położone są w Dziale Wyżyn Południowopolskich, a w jego obrębie w Górach Świętokrzyskich. Położenie to wynika także z podziału geobotanicznego Szafera (1977). Zgodnie z nim Kielce znajdują się w Okręgu Łysogórskim Krainy Świętokrzyskiej.

Powierzchniowo na obszarze Kielc dominują zbiorowiska synantropijne, głównie związane z zabudową – siedliska ruderalne, a następnie zbiorowiska chwastów polnych – segetalne. Drugą, co do roli powierzchniowej grupą zbiorowisk, są zespoły roślinności murawowej i ziołoroślowej związane z obniżeniami dolinnymi i rzecznymi. Bardzo dużą rolę pełnią zbiorowiska leśne.

Na podstawie analizy siedliskowej oraz rozmieszczenia gatunków chronionych i zagrożonych, do najcenniejszych przyrodniczo obiektów Kielc należy zaliczyć: zachodnią część Pasma Kadzielniańskiego, ujście Sufragańca i Silnicy do Bobrzy, obszary zalesione Pasma Posłowickiego, Zgórskiego i Dymińskiego,

zalesiony rejon Gruchawki oraz roślinność cieków i zbiorników wodnych ze względu na bogatą gatunkowo algoflorę. W ostatnich latach uzupełniona została wiedza na temat występowania gatunków chronionych i zagrożonych dzięki opracowanym w 2019 i 2020 r. inwentaryzacjom przyrodniczym:

- stanowisko dokumentacyjne obejmujące wzniesienie Góry Słonecznej (Psie Górki) wraz z terenem przyległym – inwentaryzacja z 2019 r.;
- stanowisko dokumentacyjne zlokalizowane u podnóża Góry Hałasa wraz z terenem przyległym – inwentaryzacja z 2019 r.,
- teren należący do Pasma Grzbietu Szydłówkowskiego – inwentaryzacja z 2019 r.,
- użytek ekologiczny „Glinianki" wraz z terenem przyległym – inwentaryzacja z 2019 r.,
- zespół przyrodniczo-krajobrazowy Grabina-Dalnia wraz z terenem przyległym – inwentaryzacja z 2019 r.,
- projektowany użytek ekologiczny „Piaski" – inwentaryzacja z 2019 r.,
- dolina Bobrzy na terenie Kielc – inwentaryzacja z 2020 r.,
- dolina Sufragańca na terenie Kielc – inwentaryzacja z 2020 r.,
- dolina Lubrzanki na terenie Kielc – inwentaryzacja z 2020 r.,
- dolina Silnicy na terenie Kielc – inwentaryzacja z 2020 r.

Obszar Kielc jest położony w naturalnym zasięgu właściwie wszystkich ważniejszych drzew leśnych, w tym m.in. dębu szypułkowego i bezszypułkowego, graba, lipy drobnolistnej, jesiona, olszy czarnej, sosny zwyczajnej, jodły, świerka, cisa, buka i jawora. Trzeba też podkreślić, że jest to obszar, na którym może występować większość zbiorowisk roślinnych o środkowopolskim, południowym, wschodnim i zachodnim typie zasięgu.

Na obszarze Kielc dominują dwa typy siedlisk roślinności potencjalnej, a mianowicie siedliska grądowe odmiany małopolskiej (postaci ubogie i żyzne) oraz siedliska świetlistych dąbrów. Dość duży obszar zajmuje także zespół Fraxino-Alnetum zlokalizowany w dolinach rzek. Pozostałe typy siedlisk odgrywają znacznie mniejszą rolę.

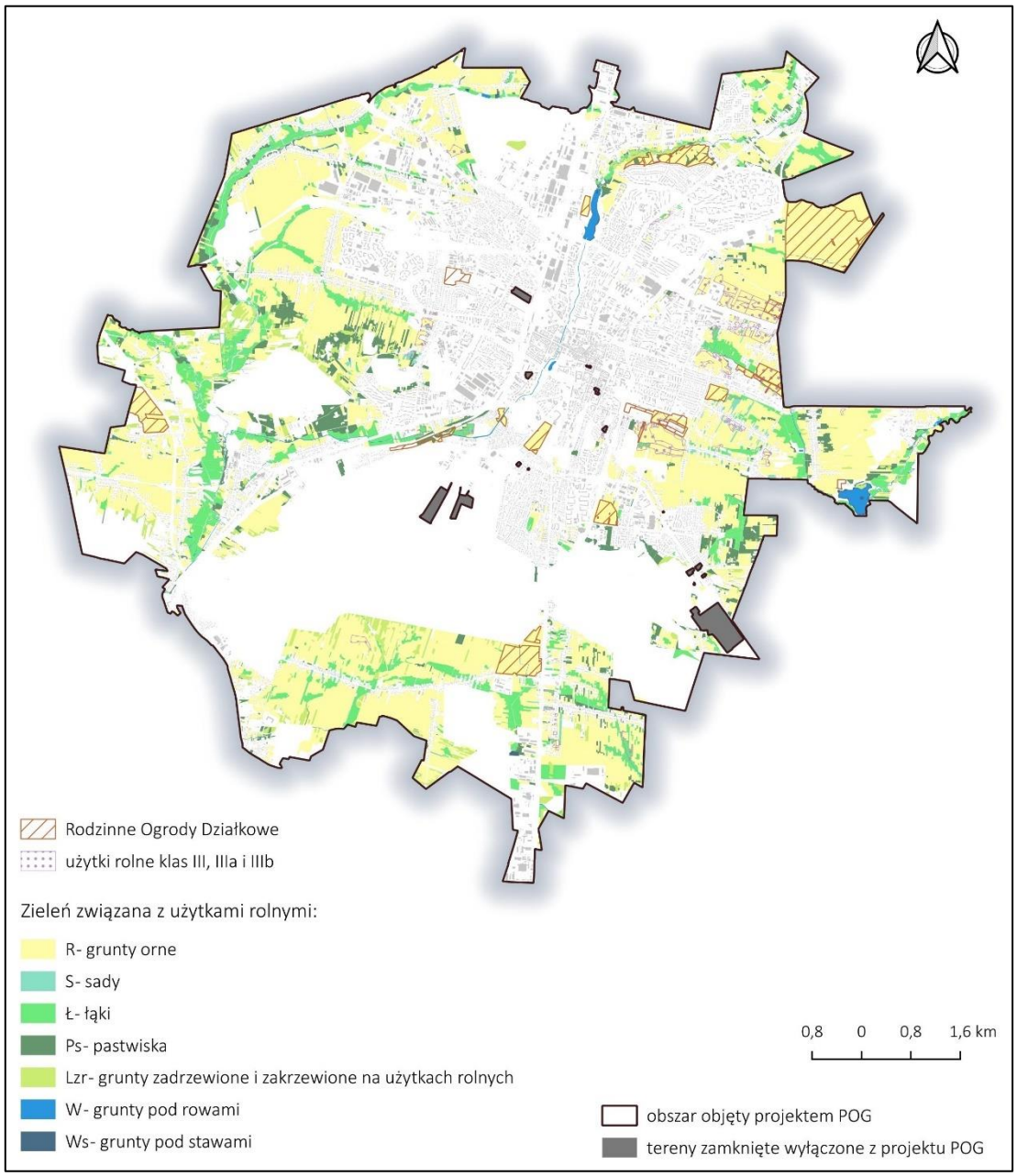
W Kielcach możemy wyróżnić następujące rodzaje zieleni:

- zieleń związaną z użytkami rolnymi – grunty orne, sady, łąki trwałe, pastwiska trwałe, grunty zadrzewione i zakrzewione na użytkach rolnych, grunty pod stawami i grunty pod rowami, Rodzinne Ogrody Działkowe, zieleń nadwodna i wodna;
- zieleń naturalną – lasy, grunty zadrzewione i zakrzewione, nieużytki;
- zieleń rekreacyjną – parki i skwery;
- inne tereny zieleni – ogród botaniczny, cmentarze.

Zieleń związana z użytkami rolnymi

W Ewidencji Gruntów i Budynków miasta Kielce występują następujące rodzaje niezabudowanych użytków rolnych: grunty orne (R), sady (S), łąki trwałe (Ł), pastwiska trwałe (Ps), grunty pod stawami (Wsr) i grunty pod rowami (W) grunty zadrzewione i zakrzewione na użytkach rolnych (Lzr). Ponadto, w obrębie użytków rolnych możemy wyróżnić tereny zajęte przez Rodzinne Ogrody Działkowe.

Ryc. 21. Zieleń związana z użytkami rolnymi na obszarze Miasta Kielce



Źródło: EGiB Miasta Kielce, dane UM Kielce

Grunty orne na obszarze miasta Kielce zajmują powierzchnię ok. 2501 ha. Na tych gruntach występują gleby, które charakteryzują się bardzo dużym zróżnicowaniem typologicznym i rodzajowym. Zieleń związana z gruntami rolnymi to uprawy rolne takie jak: zboża, ziemniaki, buraki cukrowe itp.

Użytki rolne, zaklasyfikowane w EGiB miasta Kielce jako **sady**, występują w okolicy Karczówki, Zagórza oraz Dymin. Na obszarze miasta zajmują powierzchnię ok. 22 ha.

Antropogeniczne nitrofilne zbiorowiska pól uprawnych z klasy *Stellarietea mediae* stanowią wyodrębnioną grupę ekosystemów, powstających spontanicznie w warunkach swoistej, ale skrajnej antropopresji. Są to skupienia roślin, które pojawiają się samorzutnie w uprawach roślin użytkowych jako chwasty. Struktura i skład tych zbiorowisk są wynikiem długotrwałej selekcji i przystosowania, stanem względnej równowagi dynamicznej między naturalną tendencją roślin do ekspansji i opanowania środowiska, a działalnością produkcyjno-gospodarczą człowieka. Są one zróżnicowane pod względem

składu florystycznego w zależności od rodzaju rośliny uprawnej i żyzności siedliska. Tego typu fitocenozy najczęściej spotyka się pomiędzy Kielcami a Leszczynami, Cedzyną i Zagórzem, następnie między Kielcami, a Szczukowicami oraz w okolicach Nowin i Dymin.

Rząd *Centauretalia cyani* reprezentują zbiorowiska pól uprawnych towarzyszące uprawom roślin zbożowych:

- zbiorowisko *Scleranthus annuus* – bardzo rzadkie i obecnie już zanikające (w związku z zarzucaniem uprawy na najuboższych siedliskach) – m.in.: okolice Szczukowskich Górek;
- *Vicietum tetraspermae* – zbiorowisko wyki czteronasiennej (*Vicia tetrasperma*) najczęściej spotykane w uprawach roślin zbożowych, występujące na żyźniejszych glebach gliniasto-piaszczystych – okolice Dymin, Słowika, Cedzyny;
- *Consolido-Brometum* – tak, jak poprzednie występuje na żyźniejszych glebach gliniasto-piaszczystych i gliniastych, – okolice Dymin, Słowika, Cedzyny;
- *Papaveretum argemones* – zbiorowisko maku piaskowego (*Papaver argemone*) występujące na glebach grubiej ziarnistych, suchszych i stosunkowo ciepłych – m.in.: okolice Szczukowskich Górek.

Zbiorowiska chwastów upraw okopowych i ogrodowych z rzędu *Polygono-Chenopodietalia* wykształcone są najlepiej w małopowierzchniowych uprawach przyzagrodowych, na całym obszarze występowania pól – zespoły:

- *Echinochloo-Setarietum* – zbiorowisko chwastnicy jednostronnej (*Echinochloa crus-galli*) i włośnicy sinej (*Setaria pumila*), najbardziej rozpowszechnione w wielkopowierzchniowych uprawach polowych;
- *Digitarietum ischaemi* – zespół palusznika nitkowatego (*Digitaria ischaemum*) spotykany w uprawach okopowych na najuboższych, bardzo kwaśnych, lecz suchych i stosunkowo ciepłych glebach piaszczystych;
- *Lamio-Veronicetum politae* – najważniejszy i najbardziej rozpowszechniony zespół w uprawach polowych;
- *Galinsogo-Setarietum* – typowe zbiorowisko chwastów upraw ogrodowych przywiązane do bardzo bogatych w azot, żyznych i optymalnie wilgotnych gleb próchniczych, najlepiej wykształcające się w tradycyjnych ogródkach wiejskich, działkowych i osiedlowych oraz w uprawach przyzagrodowych.

Nitrofilne zbiorowiska miejsc ruderalnych (przychacia, przypłocia, wysypiska śmieci, wykopy itp.), terenów wydeptywanych oraz zrębów należą do klas: *Stellarietea mediae*, *Epilobietea angustifolii*, *Artemisietea vulgaris* i *Agropyretea intermedio-repentis*. W Kielcach występują one na przedmieściach w obrębie dawnych wsi i starych osiedlach o parterowej zabudowie – m.in.: Pakosz, Stary Czarnów, Domaszowice.

Antropogeniczne nitrofilne zbiorowiska jednorocznych i dwuletnich roślin terenów ruderalnych z klasy *Stellarietea mediae* stanowią pierwszą falę zasiedlania tego typu terenów, a w dalszych stadiach sukcesji ustępują miejsca zbiorowiskom roślin wieloletnich (*Artemisietea*).

Zbiorowiska porębowe należące do klasy *Epilobietea angustifolii* to nitrofilne zbiorowiska terofitów, bylin i krzewów inicjujące wtórną sukcesję (regenerację) lasu po zniszczeniu drzewostanu przez wyrąb, pożar, wiatrołom itp. Zbiorowiska porębowe reprezentują rząd *Atropetalia*, w którym wyróżniono

następujące zespoły: *Calamagrostietum epigeji* – traworośle występujące pospolicie na terenach piaszczystych, występujące na zrębach po suchszych postaciach borów i borów mieszanych; *Rubetum idaei* – zbiorowisko nieco starszych niewielkich polan lub prześwietleń w lasach liściastych i mieszanych; *Sambucetum nigrae* – zarośla dzikiego bzu czarnego występujące na siedliskach wilgotnych i bardzo żyznych, a zwłaszcza zasobnych w związki azotu; *Sambucetum racemosae* – zbiorowisko jeżyn i dzikiego bzu koralowego (*Sambucus racemosa*) oraz *Epilobio-Salicetum capreae* – zarośla wierzby iwy (*Salix caprea*) i dzikiego bzu czarnego (*Sambucus nigra*) na uboższych w próchnicę, suchszych i mezotroficznych glebach gruboziarnistych. Tego typu zbiorowiska spotykane są na obszarze występowania lasów w południowej i północnej części Kielc.

Nitrofilne zbiorowiska okazałych bylin i pnączy na siedliskach ruderalnych i nad brzegami zbiorników wodnych należące do klasy *Artemisietea vulgaris* można podzielić na dwie grupy – wybitnie antropogeniczne zbiorowiska roślin wieloletnich stanowiących drugą fazę zarastania terenów ruderalnych (podklasa *Artemisienea vulgaris*) oraz naturalne i półnaturalne nitrofilne zbiorowiska typu okrajkowego na żyznych siedliskach świeżych, wilgotnych lub mokrych, w różnym stopniu zacienionych (podklasa *Galio-Urticenea*). Na obszarze miasta wystąpiły fitocenozy z dwóch rzędów należących do pierwszej z wymienionych podklas – *Artemisienea vulgaris* (rząd *Onopordetalia acanthii* i *Artemisietalia vulgaris*). *Onopordetalia acanthii* to ciepłolubne zbiorowiska wysokich bylin ruderalnych wytrzymałych na suszę i zajmujących najsuchsze siedliska ze wszystkich syntaksonów należących do omawianej klasy. Do rzędu *Artemisietalia vulgaris* zaliczane są wybitnie nitrofilne zbiorowiska ruderalne, występujące na świeżych i zasobniejszych w próchnicę glebach. W omawianym rzędzie wyodrębniono trzy zespoły: *Leonuro-Ballotetum nigrae* – zbiorowisko chwastów ruderalnych w typie ziołorośla, występujące na żyznych siedliskach grądowch na przychaciach, pod płotami czy na starych kompostujących śmietnikach, *Chenopodietum boni-henrici* – zespół związany z siedliskiem silnie zeutrofizowanym, a zwłaszcza bogatym w związki azotowe oraz *Arctio-Artemisietum vulgaris* – umiarkowanie nitrofilne ruderalne zbiorowisko w typie wysokiego ziołorośla. Tego typu siedliska występują na całym obszarze, a zwłaszcza w obniżeniach dolin rzecznych.

Podklasa *Galio-Urticenea* na badanym terenie reprezentowana jest przez zespoły roślinne należące do rzędu *Glechometalia hederaceae* i *Convolvuletalia sepium*. Fitocenozy z pierwszego wymienionego rzędu to nitrofilne zbiorowiska bylin na okrajkach i w prześwietleniach świeżych i wilgotnych lasów z rzędu *Fagetalia* (szczególnie lasów łęgowych, lipowo-jaworowych oraz wilgotnych postaci grądów i buczyn). Należące tu zespoły, które stwierdzono to: antropogeniczne zbiorowisko *Anthriscetum sylvestris* z panującą trybułą leśną (*Anthriscus sylvestris*) występujące w krajobrazie wiejskim w formie okrajka wzdłuż zakrzewień granicznych i żywopłotów, w zaniedbanych ogrodach lub w ich pobliżu przy płotach; ziołoroślowe okrajkowe *Urtico-Aegopodietum podagrariae* zdominowane przez podagrycznik pospolity (*Aegopodium podagraria*); *Sambucetum ebuli* o charakterystycznej fizjonomii dzięki masowemu udziałowi bzu hebdu (*Sambucus ebulus*); zbiorowisko *Alliario-Chaerophylletum* temuli z panującym świerząbkiem gajowym (*Chaerophyllum temulum*), występujące na siedliskach wilgotnych grądów i żyznych buczyn; *Torilidetum japonicae* z masowym udziałem kłobuczki pospolitej (*Torilis japonica*) występujące w postaci okrajka w półcieniu dróg leśnych i na skraju lasu na miejscach zdegradowanych oraz *Epilobio-Geranietum robertiani*, najbardziej cieniolubne ze wszystkich zespołów związku *Alliarion*, wyróżniające się znacznym udziałem roślin leśnych. Należy znaczyć, iż omówiona klasa należy do najliczniejszych w odnotowane zespoły roślinne, gdyż na badanym obszarze wystąpiło ich w sumie 20. Koncentrują się one w południowej części Kielc, na obszarze związanym z występowaniem lasów.

Klasa *Agropyretea intermedio-repentis* to półruderalne kserotermiczne zbiorowiska pionierskie tworzone głównie przez rośliny kłączowe i rozłogowe, zdominowane przez gatunki perzu (*Agropyron repens* i/lub *Agropyron intermedium*). Perzowiska bardzo szybko zarastają dostępne tereny otwarte, a także zabliźniają uszkodzenia, jakie z różnych przyczyn powstają w istniejących zbiorowiskach. Występują na miedzach, poboczach dróg, na zboczach wykopów i nasypów, pod murami, jak również na ugorach i innych nieużytkach – zawsze na miejscach suchych, słonecznych i ciepłych. Spotykane na całym obszarze, ale głównie w południowej (wapiennej) części Kielc.

Łąki występują w dolinach rzek i mniejszych cieków wodnych przepływających przez Kielce. Zajmują powierzchnię 546 ha. Część łąk na obszarze miasta zalicza się do III klasy bonitacyjnej tj. użytki zielone dobre. Łąki trwałe znajdują się w okolicy ul. Krakowskiej, Pakosz, Domaszowskiej, Napękowskiej i Prostej.

Intensywnie użytkowane łąki kośne z licznie podsiewanymi gatunkami uprawowymi z rzędu *Arrhenatheretalia*, obecnie występują na terenie Kielc coraz rzadziej:

- łąka rajgrasowa *Arrhenatheretum elatioris* – łąki, w których najczęściej panuje rajgras wyniosły (*Arrhenatherum elatius*), choć spotyka się również płaty z dominacją innych gatunków traw np. wiechliny łąkowej (*Poa pratensis*). W miejscach wilgotniejszych obserwuje się płaty ze zwiększonym udziałem bodziszka łąkowego (*Geranium pratense*) oraz gatunków właściwych dla zbiorowisk ze związku *Calthion*. Płaty na miejscach suchszych oraz płaty będące efektem zarastania ugorów charakteryzują się wyższym udziałem marchwi zwyczajnej (*Daucus carota*) oraz niewielką obecnością gatunków murawowych.

Pozostałe zespoły łąkowe i pastwiskowe z rzędu *Arrhenatheretalia* tj. *Poa pratensis-Festuca rubra*, *Lolio-Cynosuretum* tworzą jedynie małe płaty i nie odgrywają większej roli w szacie roślinnej Kielc.

Pastwiska trwałe, w większych zgrupowaniach, zlokalizowane są w okolicy góry Grabiny, Dalni i Karczówki, na osiedlu Białogon, Ostrej Górki, Domaszowic Wikaryjskich i Dymin. Poza tym pastwiska występują w dolinach rzek: górny odcinek rzeki Silnicy w północnej części miasta, Sufragańca i Bobrzy. Pastwiska na obszarze Kielc zajmują ok. 299 ha. Przy ulicy Domaszowskiej znajduje się niewielki fragment pastwisk, który posiada III klasę bonitacyjną o powierzchni 380 m^2.

Większe skupiska **gruntów zadrzewionych i zakrzewionych na użytkach rolnych** znajdują się w okolicy Pietraszek, Dobromyśla i Posłowic. Zajmują powierzchnię ok. 220 ha.

Grunty pod stawami w Kielcach występują w pięciu lokalizacjach: 3 w okolicy Niewachlowa II, 2 w okolicy Dobromyśla, 1 w okolicy Cedzyny i 1 w okolicy Posłowic. Grunty te zajmują powierzchnię 3 ha.

Grunty pod rowami zajmują w Kielcach 16 ha powierzchni.

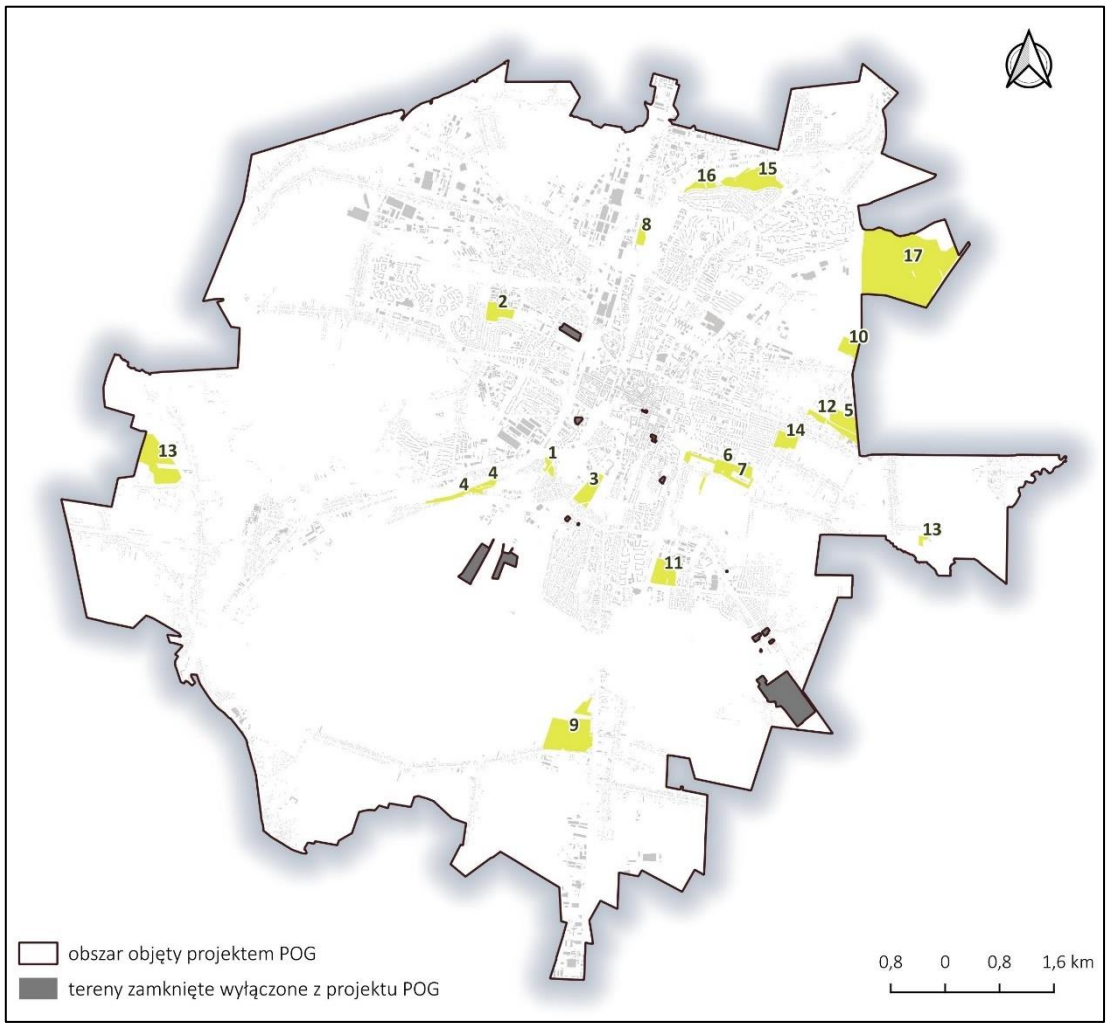
Rodzinny Ogród Działkowy to rodzaj zieleni miejskiej, do której dostęp jest ograniczony, mają go użytkownicy ogrodów. Rola ogrodów działkowych dla wymiany powietrza będzie wzrastać wraz z rozbudową miasta. Ogrody pełnią funkcję terenów dynamizujących pionową wymianę powietrza. W granicach administracyjnych miasta Kielce znajduje się 17 Rodzinnych Ogrodów Działkowych (w tym jeden składa się z dwóch oddalonych od siebie części: ROD im. S. Staszica koło „Relaks" jest integralną częścią ROD im. S. Staszica). ROD są zarządzane przez Polski Związek Działkowców, Okręg Świętokrzyski w Kielcach. Największy kompleks znajduje się w rejonie Świniej Góry – ROD im. S. Żeromskiego, zajmuje powierzchnię ok. 116 ha. Wykaz Rodzinnych Ogrodów Działkowych został przedstawiony w poniższej tabeli, a ich rozmieszczenie na poniższej mapie.

Tabela 15. Rodzinne Ogrody Działkowe na terenie miasta Kielce

Lp.	Nazwa	Lokalizacja / opis	Powierzchnia [ha]
1.	ROD „Aster”	przy ul. Krakowskiej i Rzecznej, na zachód od rezerwatu przyrody Kadzielnia	2,43
2.	ROD im. B. Chrobrego	Osiedle Ślichowice przy ul. Księżniczki Dąbrówki i Działkowej, w sąsiedztwie rezerwatu przyrody im. Jana Czarnockiego	8,23
3.	ROD „Kadzielnia”	przy Al. Legionów i ul. Zygmunta Kwasa, na południowy wschód od rezerwatu przyrody Kadzielnia	9,50
4.	ROD „Kolejarz”	przy ul. Biesak i Pakosz, w sąsiedztwie linii kolejowej	19,99
5.	ROD „Magnolia”	przy ul. Gustawa Morcinka i Sandomierskiej, przy wschodniej granicy miasta	12,90
6.	ROD „Malina”	przy ul. Bohaterów Warszawy i Prostej	11,79
7.	ROD „Prochownia”	przy ul. Prostej	3,77
8.	ROD „Kwiaty Polskie”	przy ul. Zagnańskiej, w sąsiedztwie Zalewu Kieleckiego	3,47
9.	ROD „Narcyz”	przy ul. Leśniówka i ks. P. Ściegiennego	33,24
10.	ROD „Skałka”	przy ul. Gustawa Morcinka i Zwierzynieckiej	5,86
11.	ROD „Społem”	przy ul. Wrzosowej	11,12
12.	ROD „Storczyk”	pomiędzy ul. Gustawa Morcinka i Radlińską	2,36
13.	ROD im. S. Staszica	przy ul. Janowskiej, przy zachodniej granicy miasta	24,02
	ROD im. S. Staszica koło „Relaks”	Część ROD im. S. Staszica położona przy ul. Prostej w sąsiedztwie zbiornika wodnego Mójcza	1,32
14.	ROD im. S. Ściegiennego	pomiędzy ul. Głogowską i Napękowską	6,92
15.	ROD „Zacisze I”	przy ul. Jeleniowskiej i Karczunek	17,84
16.	ROD „Zacisze II”	przy ul. Jeleniowskiej	6,95
17.	ROD im. S. Żeromskiego	przy ul. Wschodniej	115,63

Źródło: dane Polskiego Związku Działkowców, Okręg Świętokrzyski w Kielcach (stan na czerwiec 2024 r.)

Ryc. 22. Rozmieszczenie Rodzinnych Ogrodów Działkowych na terenie miasta Kielce

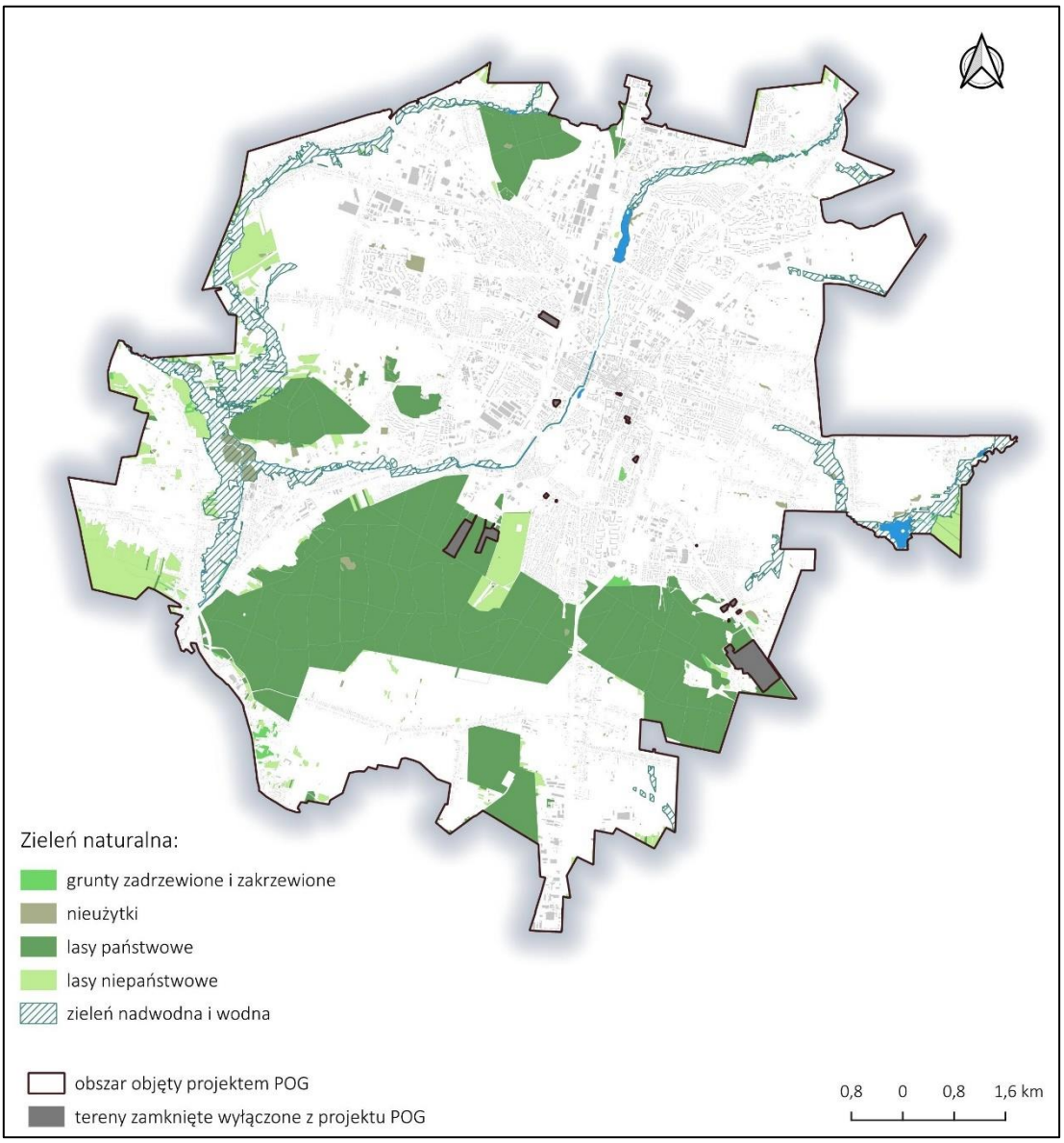


Źródło: dane Polskiego Związku Działkowców, Okręg Świętokrzyski w Kielcach (stan na czerwiec 2024 r.)

Zieleń naturalna

Zieleń naturalną na obszarze Kielc stanowią lasy państwowe i niepaństwowe (Ls), grunty zadrzewione i zakrzewione (Lz), nieużytki (N) oraz zieleń nadwodna i wodna, występująca w dolinach rzek.

Ryc. 23. Zieleń naturalna na obszarze miasta Kielce



Źródło: Ewidencja Gruntów i Budynków miasta Kielce oraz Uproszczone Plany Urządzania Lasów Niepaństwowych

Zgodnie z regionalizacją przyrodniczo-leśną Polski z 2010 r. Miasto Kielce jest położone w Krainie Małopolskiej i Mezoregionie Łysogórskim (VI.24). Podstawowym dokumentem prawnym, który reguluje zasady prowadzenia gospodarki leśnej w lasach wszystkich kategorii własności jest ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2025 r. poz. 567). W przypadku lasów stanowiących własność Skarbu Państwa gospodarkę leśną reguluje również Zarządzenie Nr 11a Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 11 maja 1999 r. zmieniające Zarządzenie Nr 11 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 14 lutego 1995 roku w sprawie doskonalenia gospodarki leśnej na podstawach ekologicznych. Postanowienia tego zarządzenia są w pełni respektowane przez wprowadzenie do planów urządzania lasów.

Na obszarze Kielc znajdują się zarówno lasy państwowe, jak i niepaństwowe – łącznie zajmują powierzchnię 2 352,62 ha. Lesistość Kielc, w porównaniu do innych miast wojewódzkich, jest bardzo wysoka i wynosi 21,7%.

Tabela 16. Powierzchnia gruntów leśnych w granicach administracyjnych miasta Kielce według rodzajów własności

Lasy stanowiące własność Skarbu Państwa [ha]			Lasy nie stanowiące własności Skarbu Państwa [ha]				RAZEM
w zarządzie Lasów Państwowych	pozostałe	Razem	własność osób fizycznych	własność wspólnot gruntowych	własność komunalna Gminy Kielce „Stadion”	Razem	
1894,40	8,54	**1902,94**	310,65	72,91	66,12	**449,68**	**2 352,62**

Źródło: Plan Urządzania Lasu dla Nadleśnictwa Kielce na lata 2019-2028 (dot. lasów państwowych) i Uproszczone Plany Urządzania Lasu dla lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa (dot. lasów niepaństwowych)

Nadzór nad lasami państwowymi znajdującymi się na obszarze miasta Kielce sprawuje Nadleśnictwo Kielce, w tym następujące obręby i leśnictwa:

- Obręb Kielce – Leśnictwa: Niewachlów, Gruchawka, Dąbrowa;
- Obręb Dyminy – Leśnictwa: Dyminy, Słowik.

Zgodnie z Planem Urządzania Lasu dla Nadleśnictwa Kielce na lata 2019-2028, zatwierdzonym przez Ministra Środowiska pismem DL-WGL.4100.1.2020 z dnia 06.04.2020 r., tereny leśne w granicach administracyjnych miasta Kielce, będące pod nadzorem Nadleśnictwa Kielce zajmują 1902,94 ha.

Siedliskowe typy lasu oraz występujące w nich gatunki drzew przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 17. Siedliskowe typy lasu i gatunki panujące w Obrębach: Dyminy i Kielce

Siedliskowy typ lasu	Obręb Dyminy	Obręb Kielce
	Gatunki drzew	
Bór świeży (Bśw)	Sosna, Brzoza	Sosna, Brzoza
Bór mieszany świeży (BMśw)	Sosna, Dąb, Brzoza	Sosna, Dąb, Brzoza
Bór mieszany wilgotny (BMw)	Sosna	Sosna, Brzoza
Bór mieszany bagienny (BMb)	Sosna	Sosna
Las mieszany świeży (LMśw)	Sosna, Modrzew, Jodła, Buk, Dąb, Osika	Sosna, Dąb, Brzoza, Osika
Las mieszany wilgotny (LMw)	Sosna, Jodła, Dąb, Grab, Olsza czarna	Sosna, Brzoza, Olsza czarna
Las mieszany bagienny (LMb)	–	Olsza czarna
Las świeży (Lśw)	Sosna, Modrzew, Dąb, Olsza czarna	Sosna, Dąb
Las wilgotny (Lw)	Sosna, Jawor, Olsza	Olsza
Ols (Ol)	Olsza czarna	Sosna, Brzoza, Olsza czarna
Ols jesionowy (OlJ)	–	Olsza czarna
Bór mieszany wyżynny świeży (BMwyżśw)	Sosna, Modrzew, Dąb, Brzoza, Akacja	Sosna, Jodła, Dąb, Brzoza
Bór mieszany wyżynny wilgotny (BMwyżw)	–	Sosna
Las mieszany wyżynny świeży (LMwyżśw)	Sosna, Modrzew, Jodła, Buk, Dąb, Brzoza, Osika	Sosna, Modrzew, Jodła, Buk, Dąb, Grab, Brzoza, Osika, Lipa
Las mieszany wyżynny wilgotny (LMwyżw)	Sosna, Jodła, Dąb, Brzoza, Olsza czarna	Sosna, Modrzew, Świerk, Jodła, Dąb, Olsza czarna
Las wyżynny świeży (Lwyżśw)	Sosna, Modrzew, Jodła, Buk, Dąb, Grab, Brzoza, Osika	Sosna, Modrzew, Jodła, Buk, Dąb, Klon, Jawor, Brzoza, Osika, Lipa

Las wyżynny wilgotny (Lwyżw)	Sosna, Jodła, Buk, Dąb, Brzoza, Olsza czarna, Osika	Sosna, Jodła, Buk, Brzoza, Olsza czarna
Ols jesionowy wyżynny (OlJwyż)	Olsza czarna	–
Las łęgowy wyżynny (Lłwyż)	–	Dąb
Las mieszany górski świeży (LMGśw)	Sosna, Jodła, Dąb	Sosna, Modrzew, Jodła, Buk, Dąb, Brzoza
Las mieszany górski wilgotny (LMGw)	Jodła	–
Las górski świeży (LGśw)	–	Sosna, Jodła, Buk, Dąb, Grab

Źródło: Plan Urządzania Lasu dla Nadleśnictwa Kielce na lata 2019-2028

Charakterystyka poszczególnych typów siedlisk przedstawia się następująco:

- lasy mieszane – występują na obszarze miasta Kielce w większych kompleksach w szczytowych partiach Pasma Posłowickiego oraz na fragmentach Pasma Masłowskiego; dominującym gatunkiem jest jodła i sosna z udziałem brzozy, osiki i dębu;
- lasy świeże – na obszarze Kielc występują praktycznie we wszystkich kompleksach leśnych towarzysząc bezpośrednio siedliskom lasu mieszanego; dominującym gatunkiem jest sosna i jodła; w mniejszych skupiskach występują również lite buczyny i dąbrowy (Zgórsko-Zalesie);
- lasy boru świeżego – występują w zwartych obszarach w międzyrzeczu Bobrzy i Sufragańca oraz na północnych Stokach Pasma Posłowickiego; w kompleksach tych przeważa sosna różnego wieku z domieszką brzozy i dębu; runo i podszyty jest zróżnicowane i dominuje w nim głównie jałowiec oraz świerk z tzw. posadzeń;
- lasy boru mieszanego świeżego – występują w sąsiedztwie siedlisk boru świeżego na podłożu nieco wilgotniejszym; drzewostan buduje głównie sosna;
- lasy wilgotne – są reprezentowane przez bory wilgotne, bory mieszane wilgotne, lasy wilgotne, lasy mieszane wilgotne i bór bagienny – nie stanowią na badanym obszarze większych zwartych skupisk; występują w obszarach obniżonych, gdzie ma miejsce stałe lub okresowe nadmierne uwilgotnienie podłoża.

Z analizy siedlisk lasów występujących na obszarze miasta Kielce wynika, że większość lasów charakteryzuje się siedliskami średniożyznymi, żyznymi i bardzo żyznymi. Głównym komponentem drzewostanów tych siedlisk jest sosna z domieszką dębu i świerka oraz jodła z domieszką buka, modrzewia i świerka. Bogactwo występujących siedlisk i drzewostanów, sprawiło, że prawie całość powierzchni lasów w obrębie miasta Kielce objęta została obszarową ochroną prawną jako Chęcińsko-Kielecki Park Krajobrazowy. Tak prawnie określona funkcja lasów ogranicza ich eksploatację gospodarczą i stwarza korzystne warunki dla rozwoju turystyki.

Nadzór nad lasami niepaństwowymi w Kielcach sprawuje Prezydent Miasta Kielce. Lasy te zajmują łączną powierzchnię 449,68 ha. W 2023 r. zostały opracowane dla tych lasów następujące dokumenty:

- Uproszczony Plan Urządzenia Lasu dla lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa, stanowiących własność osób fizycznych, wspólnot gruntowych oraz stanowiących własność Gminy Kielce na okres od 1.01.2024 r. do 31.12.2033 r.,
- Uproszczony Plan Urządzenia Lasu dla lasów stanowiących własność komunalną Gminy Kielce ,,Stadion" na okres od 1.01.2024 r. do 31.12.2033 r.,
- Uproszczony Plan Urządzenia Lasu dla lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa, stanowiących własność wspólnot gruntowych na okres od 1.01.2024 r. do 31.12.2033 r.

Poniżej przedstawiono siedliskowe typy lasu i gatunki drzew występujące w lasach niepaństwowych.

Tabela 18. Siedliskowe typy lasu i gatunki drzew występujące w obrębie lasów niepaństwowych w Kielcach

Siedliskowe typy lasu	Typ drzewostanu	Gatunek główny/udział	Gatunki domieszkowe/udział
Lasy stanowiące własność osób fizycznych			
Bśw	So	So 80%	Brz i inne 20%
BMśw	Jd-So	So 60%, Jd 30%	Dbb, Bk, Md, Św i inne 10%
BMśw	Db-So	So 60%, Dbb 20%	Bk, Jd, Św, Md i inne 20%
BMw	So	So 70%	Św, Db, Bk, Jd i inne 30%
BMwyżśw	Jd-So	So 50%, Jd 30%	Md, Św i inne 20%
LMśw	Db-So	So 40%, Db 30 %	Md, Jd, Bk, Św i inne 30%
LMśw	Jd-So	So 40%, Jd 30 %	Db, Bk, Md, Św i inne 30%
LMwyżśw	Bk-Jd	Jd 50%, Bk 30%	Md, So, Db i inne 20%
LMw	So-Db	Db 50%, So 30%,	Św, Jd i inne 20%
LMb	Ol	Ol 70%	Brz, So, Św i inne 30%
Ol	Ol	Ol 90%	Js, Brz, Św i inne 10%
Lwyżśw	Bk-Jd	Jd 60%, Bk 30%	Db, Md, Św i inne 10%
Lśw	Bk-Jd	Jd 50%, Bk 30%	Db, Św, So, Md i inne 20%
Lasy stanowiące własność wspólnot gruntowych			
Bśw	So	So 80%	Brz i inne 20%
BMwyżśw	Jd-So	So 50%, Jd 30%	Md, Św i inne 20%
Lasy stanowiące własność komunalną Gminy Kielce „Stadion”			
BMwyżśw	Jd-So	So 50%, Jd 30%	Md, Św i inne 20%
LMwyżśw	Bk-Jd	Jd 50%, Bk 30%	Md, So, Db i inne 20%

Źródło: Uproszczone Plany Urządzania Lasu dla lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa

Na obszarze miasta Kielce zbiorowiska leśne reprezentowane są przez fitocenozy z 5 klas: *Rhamno-Prunetea, Salicetea purpureae, Alnetea glutinosae, Vaccinio-Piceetea* i *Querco-Fagetea*.

Lasy olsowe z panującą olszą czarną (*Alnus glutinosa*) lub zarośla szerokolistnych wierzb z udziałem gatunków z klasy *Alnetea glutinosae* występują absolutnie fragmentarycznie w górnym odcinku biegu rzeki Silnicy i Sufragańca. W *Salicetum pentandro-cinereae* przeważa *Salix cinerea* (wierzba szara), *Salix pentandra* (wierzba pięciopręcikowa) i *Salix aurita* (wierzba uszata). W zespole *Sphagno squarrosi-Alnetum* występuje przede wszystkim *Sphagnum palustre* i *Sphagnum squarrosum*. Leśne torfowiska niskie – ols porzeczkowy *Ribeso nigri – Alnetum* są prezentowane tutaj przez okrajkową postać ze słabo zachowaną strukturą kępkowo-dolinkową na dnie lasu.

Zbiorowiska z przewagą szpilkowych gatunków drzewiastych, krzewinek i mezofilnych mszaków z klasy *Vaccinio-Piceetea* reprezentowane są na badanym terenie przez 8 zespołów:

- śródlądowy bór suchy *Cladonio-Pinetum* – występuje na suchych, luźnych piaskach, najczęściej na skrajach lasów o dużym naświetleniu, lub w lasach z rozrzedzonym drzewostanem, na szczytach wydm, które są często spotykane na terenie leśnym miasta – m.in. w okolicach Szczukowskich Górek i na Stadionie;
- subkontynentalny bór świeży *Peucedano-Pinetum* oraz suboceaniczny bór świeży *Leucobryo-Pinetum* – na podłożu bardziej zwięzłym oraz na połogich wyniesieniach, najczęściej na zboczach o południowej wystawie pojawia się żyźniejsza postać boru sosnowego, o charakterze

kontynentalnym – *Peucedano-Pinetum* z charakterystycznym *Chimaphila umbellata* (pomocnik baldaszkowy). Dość duże powierzchnie zajmują zbiorowiska boru o charakterze pośrednim pomiędzy borami świeżymi a borami mieszanymi. Drzewostan buduje wtedy głównie sosna z niewielką domieszką dębu, warstwa podokapowa a głównie podszyt tworzy dąb. Znacznie mniejsze fragmenty pokrywają zbiorowiska boru świeżego o charakterze pośrednim pomiędzy borami świeżymi a wilgotnymi. Na glebach głębszych i bardziej wilgotnych wykształca się zespół *Leucobryo-Pinetum*. Pod względem florystycznym należy do ubogich zespołów. Jest to zespół bardzo zmienny, pod względem syntaksonomicznym stoi w szeregu pomiędzy wilgotnymi borami, borami mieszanymi, borami kontynentalnymi, a borami chrobotkowymi i tworzy z nimi wiele postaci pośrednich. Wykształca się na luźnych i słabogliniastych piaskach. W większości są to również bardzo młode lasy i stare przestoje sosny trafiają się bardzo rzadko. Największe kompleksy borów świeżych występują w okolicach Górek Szczukowskich, Cedzyny oraz lasów na Stadionie. Mniejsze kompleksy borów świeżych spotykane są na terenie Kielc zarówno w obrębie lasów państwowych jak też prywatnych;

- śródlądowy bór wilgotny *Molinio (caeruleae)-Pinetum* – występuje w kompleksach z borami świeżymi, jak też na obrzeżach torfowisk i lasów olszowych. Zajmują skrzydła dolin i inne obniżenia terenu na glebach mineralnych i torfowych. Okrajkowe postacie tego zespołu spotykano m.in. na Stadionie;
- *sosnowy bór bagienny Vaccinio uliginosi-Pinetum* – odznacza się niższą niż w zespołach borów świeżych i wilgotnych bonitacją sosny oraz obfitym i często masowym udziałem borówki bagiennej (*Vaccinium uliginosum*), jak i również bagna zwyczajnego (*Ledum palustre*);
- bór mieszany *Querco roboris-Pinetum* – obejmuje naturalne leśne zbiorowiska dębowo-sosnowe świeże i częściowo wilgotne, występujące na słabo zbielicowanych glebach gliniasto-piaszczystych. Na ogół są to umiarkowanie widne zbiorowiska leśne z jedno- lub rzadziej dwuwarstwowym drzewostanem. Niektóre płaty lasów identyfikowanych obecnie jako bory mieszane są najprawdopodobniej fazami de- i regeneracyjnymi uboższych postaci grądu, a czynnikiem degeneracji jest znaczna pinetyzacja drzewostanu. Tego typu fitocenozy występują głównie w Pasmie Zgórskim i Pasmie Posłowickim;
- bagienny bór trzcinnikowy *Calamagrostio villosae-Pinetum* – cechuje się drzewostanem świerkowo-sosnowo-jodłowym i bardzo ubogim florystycznie runem z dominacją borówki czernicy (*Vaccinium myrtillus*) oraz mchów. Charakterystyczny jest stały i obfity udział trzcinnika owłosionego (*Calamagrostis villosa*). Tego typu fitocenozy występują głównie w Pasmie Zgórskim i Pasmie Posłowickim;
- wyżynny jodłowy bór mieszany *Abietetum polonicum* – zespół ten zidentyfikowano w Pasmie Zgórskim, Posłowickim i Dymińskim. Zbiorowisko charakteryzuje się wyraźną dominacją jodły w drzewostanie oraz licznym udziałem paproci (zwłaszcza nerecznicy szerokolistnej – *Dryopteris dilatata*) i widłaka jałowcowatego *Lycopodium annotinum* w runie, a także dobrze rozwiniętą warstwą mszystą, złożoną z cieniolubnych gatunków.

Mezo- i eutroficzne lasy liściaste zrzucające liście na zimę z klasy Querco-Fagetea prezentują zespoły: Peucedano cervariae-Coryletum, Fraxino-Alnetum, Carici remotae-Fraxinetum, Astrantio-Faraxinetum, Tilio cordatae-Carpinetum betuli, zbiorowisko Acer platanoides-Tilia cordata, Luzulo pilosae-Fagetum, Cephalanthero rubrae-Fagetum oraz zbiorowisko Fagus sylvatica-Cruciata glabra.

Łęg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum* spotyka się w lokalnych zagłębieniach, zajmuje dna i zbocza dolin rzecznych, często na miejscach wysiękowych. Drzewostan jest tu wielogatunkowy z dominacją *Alnus glutinosa* (olsza czarna) i z towarzyszącym jej w niewielkim stopniu *Fraxinus excelsior* (jesionem wyniosłym) i *Padus avium* (czeremchą zwyczajną). Tego typu zespoły charakteryzują się dużym bogactwem florystycznym.

Grąd *Tilio cordatae-Carpinetum betuli* w większych fragmentach pojawia się sporadycznie – lasy w południowej części Kielc (Pasmo Zgórskie i Posłowickie), Góra Karczówka. Ponadto okrajkowe postacie towarzyszą bagiennym lasom olszowym oraz borom mieszanym. Dodatkowo na całym obszarze Kielc spotyka się okrajkowe postacie grądów, które sytuują się na brzegach lasów, w dziczejących sadach, śródpolnych zagajnikach, nie użytkowanych poboczach dróg. Występują tu również rzadkie i chronione gatunki roślin: *Asarum europaeum* (kopytnik pospolity), *Daphne mezereum* (wawrzynek wilczełyko), *Hedera helix* (bluszcz pospolity), *Hepatica nobilis* (przylaszczka pospolita), *Vinca minor* (barwinek pospolity), *Viburnum opulus* (kalina koralowa).

Niżowe lasy zboczowe klonowo-lipowe – zbiorowisko *Acer platanoides-Tilia cordata* zidentyfikowano jedynie na niewielkich fragmentach północnych zboczy w Pasmie Posłowickim, okolice rezerwatu Biesak. Analizowany płat charakteryzuje się obecnością grabu i klonów w drzewostanie oraz runem ogólnie o charakterze grądowym, ale z wyraźnie wyższym udziałem gatunków ziołoroślowych.

Kwaśna buczyna niżowa *Luzulo pilosae-Fagetum*, której niewielkie płaty zidentyfikowano w północno-wschodniej oraz południowej części terenu Kielc. Zespół ten charakteryzuje się bezwzględną dominacją buka w drzewostanie oraz słabo wykształconą warstwą krzewów i ubogim runie.

Na terenie Pasma Zgórskiego w partiach szczytowych Góry Patrol spotykana jest bogata postać lasu bukowego ze znacznym udziałem storczyków: *Corallorhiza trifida, Cephalanthera rubra*, *C. damasonium C. longifolia, Epipactis helleborine, Neottia nidusavis* i innymi chronionymi gatunkami. Zbiorowisko to wstępnie zaklasyfikowano do buczyny storczykowej *Cephalanthero rubrae-Fagetum*.

Ilość i jakość zadrzewień w mieście bezpośrednio wpływa na stan środowiska, powietrza i życia mieszkańców. Grunty zadrzewione i zakrzewione w Kielcach występują w pobliżu cieków wodnych. Jest także wiele pojedynczych drzew zlokalizowanych wzdłuż ulic, w przestrzeniach publicznych, na terenach towarzyszących zabudowie, a także zadrzewienia śródpolne. Zajmują powierzchnię 29 ha.

Na obszarach o przeważającej funkcji przemysłowej brakuje zadrzewień, co powinno być łagodzone poprzez wprowadzanie na granicy z funkcjami wrażliwymi (np. mieszkaniowymi) zadrzewień i zakrzewień buforowych, niekolidujących z główną funkcją tych obszarów.

Zbiorowiska suchych muraw i zarośli w Kielcach reprezentowane są przez zespoły z klas: *Asplenietea rupestria*, *Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis*, *Festuco-Brometea* oraz *Trifolio-Geranietea sanguinei*. Najczęściej pojawiają się w południowej kalcyfilnej części Kielc na odsłoniętych skałach, płytkiej rędzinie i płytkich zwapnionych piaskach – Pasmo Kadzielniańskie – Kadzielnia, Góra Karczówka, Brusznia, Stokowa, Grabina.

Na ścianach i w szczelinach skał wapiennych, ale także na wapiennym podłożu antropogenicznym (mury) występują zbiorowiska z klasy *Asplenietea rupestria*. Na terenie miasta Kielce stwierdzono jedynie zespół zanokcicy skalnej *Asplenietum trichomano-rutae-murariae*. Zazwyczaj ma on charakter luźnych kępek kilku gatunków roślin, z których najczęściej występują *Asplenium trichomanes* (zanokcica skalna) oraz *Asplenium ruta-muraria* (zanokcica murowa) – Kadzielnia.

Murawy piaskowe z klasy *Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis* reprezentowane są przez dwa zespoły:

- murawa szczotlichowa *Spergulo vernalis-Corynephoretum* – okolice Szczukowskich Górek;
- *Sclerantho-Herniarietun glabra* – wykształcony jest stosunkowo słabo i zajmuje bardzo niewielkie powierzchnie;

Suche murawy kserotermiczne należące do klasy *Festuco-Brometea* są reprezentowane przez dwa zespoły:

- zbiorowisko z szałwią *Thalictro-Salvietum pratensis* – najszerzej rozpowszechnione na terenie Kielc zbiorowisko murawy kserotermicznej z licznym udziałem szałwii łąkowej (*Salvia pratensis*). Występuje na suchych pagórkach i stokach, ekstensywnych suchych pastwiskach, a czasem także na sztucznych nasypach i starych ugorach na stokach. Często tworzy skomplikowane drobno powierzchniowe kompleksy przestrzenne z różnymi fazami rozwojowymi zarośli z klasy *Rhamno-Prunetea* – Pasmo Kadzielniańskie;
- zbiorowisko z lebiodką pospolitą *Origano-Brachypodietum* – bogate w gatunki zbiorowisko ziołoroślowo-murawowe, budowane w znacznym stopniu przez wysokie byliny dwuliścienne o charakterze okrajkowym – Pasmo Kadzielniańskie i okolice Słowika, Białogonu.

Zbiorowiska okrajkowe z klasy *Trifolio-Geranietea* są reprezentowane przez trzy zespoły:

- zespół z goryszem sinym *Geranio-Peucedanetum cervariae* – bogate w gatunki muraw kserotermicznych zbiorowisko okrajkowe z dominacją gorysza sinego (*Peucedanum cervaria*), występujące najczęściej w kompleksie z murawami kserotermicznymi i zaroślami ze związku *Berberidion* – okolice Białogonu;
- okrajek z rzepikiem *Trifolio-Agrimonietum* – stosunkowo pospolite zbiorowisko okrajkowe występujące w kompleksie suchszych postaci lasów liściastych i mieszanych w formie wąskich pasów w strefie kontaktowej zbiorowisk leśnych i zaroślowych z łąkowymi – Pasmo Kadzielniańskie i okolice Słowika, Białogonu;
- *Geranio-Anemonetum sylvestris* – znacznie rzadsze i nie odgrywa większej roli w zróżnicowaniu szaty roślinnej – Pasmo Kadzielniańskie i okolice Słowika, Białogonu.

Zbiorowiska okrajkowe z klasy *Trifolio-Geranietea* są stosunkowo pospolite, występują na całym obszarze Kielc na siedliskach dla siebie właściwych, ale nigdzie nie zajmują większych powierzchni– Pasmo Kadzielniańskie i okolice Słowika, Białogonu.

Zbiorowiska zaroślowe z klasy *Rhamno-Prunetea* spotykane są poza zwartymi lasami, najczęściej na skraju pól, lasów i miedz śródpolnych. Można je spotkać we wszystkich brzeżnych partiach Kielc, a zwłaszcza w części południowej. Na terenie miasta klasa ta obejmuje dwa związki (*Pruno-Rubion fruticosi* i *Berberition*) w obrębie których stwierdzono 5 zespołów różniących się wymaganiami ekologicznymi oraz fizjonomią:

- zarośla tarninowe („czyżnie") *Rubo fruticosi-Prunetum spinosae* – wielogatunkowe zarośla z przewagą tarniny i głogów oraz z udziałem różnych gatunków jeżyn i róż. To najczęściej spotykany typ zbiorowiska z tej klasy. Zarośla tarninowe występują często na stokach o wystawie południowej, a ich późniejsze fazy rozwojowe charakteryzują się rozwojem leszczyny i stanowią stadia przejściowe w procesie regeneracji grądu;

- zarośla kruszyny i jeżyn *Frangulo-Rubetum plicati* – gęste zarośla o wyraźnie odmiennych wymaganiach siedliskowych w porównaniu do zespołów wcześniej wymienionych. Zbiorowisko jest związane z siedliskami borów mieszanych. Występuje jedynie małymi płatami w południowej części Kielc;
- *Calluno-Sarothamnetum* – występuje na ugorach, zrębach, prześwietleniach i brzegach lasów w typie acydofilnych dąbrów. Gatunkiem budującym jest żarnowiec miotlasty (*Sarothamnus scoparius*) – okolice Szczukowic;
- zarośla tarninowo-ligustrowe *Pruno-Ligustretum* – najszerzej rozpowszechniony zespół z tej grupy. Są to ciepłolubne zarośla z udziałem berberysu, ligustru, derenia, licznych gatunków róż i wielu innych krzewów oraz kserotermicznych roślin zielnych, częściowo przechodzących z klas *Festuco-Brometea* i *Trifolio-Geranietea*. Występują na szczytach wzgórz na siedliskach świetlistej dąbrowy lub ciepłych postaci grądów – obszar Pasma Kadzielniańskiego;
- zarośla szakłaka i derenia *Rhamno-Cornetum sanguinei* – zbiorowisko ma wygląd zwartych zarośli utworzonych przez głogi, dereń świdwę i tarninę z udziałem szakłaka pospolitego oraz licznych gatunków róży. Płaty tego zespołu spotykane są na wapiennych obszarach Kielc (tereny południowe).

Zaroślowe zbiorowiska wierzb wąskolistnych z klasy *Salicetea purpureae* ograniczone są do nadrzecznych partii terenu (Bobrza, Silnica, Sufraganiec, Lubrzanka) i reprezentowane są przez następujące zespoły:

- wikliny nadrzeczne *Salicetum triandro-viminalis* – zbiorowiska zaroślowe z panującą wierzbą wiciową (*Salix viminalis*), wikliną (*S. purpurea*) i wierzbą trójpręcikową (*S. triandra*), występują na piaszczystych aluwiach i brzegach rzek w zasięgu przeciętnych stanów wody;
- nadrzeczny łęg wierzbowo-topolowy (*Salicetum albo-fragilis, Populetum albae*) – bardzo luźny drzewostan tworzą wierzba krucha (*Salix fragilis*) z niewielką domieszką topoli białej (*Populus alba*) i czeremchy zwyczajnej (*Padus avium*). Warstwa krzewów wykształca się słabo, natomiast runo jest bujne i wielowarstwowe. Łęg topolowy, podobne jak wierzbowy, jest związany z dolinami wielkich i średnich rzek. Niewielkie enklawy tego zespołu występują w dolinie Lubrzanki i Bobrzy.

Nieużytki porolne to powierzchnie po użytkach rolnych nie objęte już zabiegami agrotechnicznymi i wyłączone z gospodarki rolnej, dlatego zostały zaliczone do zieleni naturalnej. Nieużytki na obszarze miasta Kielce występują w dużym rozproszeniu. Większe skupiska znajdują się w okolicy Stawu Białogońskiego, Grabiny i Dalni oraz Bukówki.

W dolinach rzek przepływających przez miasto Kielce można spotkać **zieleń charakterystyczną dla obszarów podmokłych**. Zgodnie z inwentaryzacją przeprowadzoną na potrzeby Opracowania ekofizjograficznego do SUiKZP z 2021 r. występują tu takie zbiorowiska roślinne jak łąka świeża, łąka wilgotna, łęgi, łozowiska, zbiorowiska szuwarowe. Zajmują powierzchnię 530 ha, co stanowi 8% wszystkich terenów zielonych w Kielcach. Największe obszary zieleni nadwodnej występują w dolinie Sufragańca i Bobrzy w zachodniej i północnej części miasta oraz w dolinie Lubrzanki – w części wschodniej.

Do siedlisk wodnych, okresowo zalewanych lub bardzo mokrych należą zespoły wchodzące w skład klasy *Lemnetea minoris*, *Bidentetea tripartiti* oraz klasy *Potametea*.

Zespoły i zbiorowiska z klasy *Lemnetea minoris* wykształcają się na otwartych zbiornikach wodnych, trwale zatopionych zagłębieniach terenu, przy brzegu wolno płynących strumieni i rowów melioracyjnych oraz w naturalnych obniżeniach terenu lub wyrobiskach. Zajmują one niewielkie powierzchnie, często, na zasadzie synuzji[22], uzupełniają inne zbiorowiska wodne i stale podtopione szuwary. Są to syntaksony[23] ubogie pod względem florystycznym. Tego typu fitocenozy spotykano w zbiornikach wodnych, starorzeczach i rzekach – Bobrzy – okolice Szczukowic, zalew na Szydłówku, dolina Lubrzanki w okolicach Cedzyny.

W grupie tej wyodrębniono również naturalne i półnaturalne zbiorowiska terofitów[24] na mulistych brzegach wód i okresowo zalewanych zagłębień reprezentowane są przez klasę *Bidentetea tripartiti*. Spotykane są one głównie w okolicach Białogona nad Bobrzą, Cedzyny nad Lubrzanką oraz kieleckich zalewach – Szydłówek, Cedro-Mazur, Zagórze.

Zbiorowiska i zespoły z klasy *Potametea* wykształcają się na obrzeżu większych zbiorników wód stojących, starorzeczach, sporadycznie wolno płynących wodach rzecznych. Zajmują żyzne, ale niezbyt zanieczyszczone, eutroficzne wody stojące i bardzo wolno płynące. Na obszarze miasta odnotowano 10 zespołów z omawianego syntaksonu. Są to jedne z bardziej malowniczych i barwnych zbiorowisk wodnych, w których występują takie rzadkie gatunki jak: *Nuphar lutea* (grążel żółty), *Hydrocharis morsus-ranae* (żabiściek pływający), wiele gatunków rdestnic (*Potamogeton*), Zbiorowiska wodne najlepiej zachowane są na obszarze występowania starorzeczy w dolinie Bobrzy – okolice Szczukowic, Białogonu.

Murawowe i ziołoroślowe zbiorowiska zielne dolin i obniżeń są reprezentowane przez zespoły z klas *Phragmitetea*, *Molinio-Arrhenatheretea*, *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* oraz *Nardo-Callunetea*.

Zbiorowiska szuwarów trawiastych, wielkoturzycowych i innych z klasy *Phragmitetea* są rozpowszechnione w dolinach wszystkich cieków i rowów na terenie miasta – dolina Silnicy, Sufragańca, Bobrzy, Lubrzanki. Na badanym terenie stwierdzono obecność:

- *Scirpetum lacustris* – szuwar oczeretowy z dominującym Schoenoplectus lacustris (oczeret jeziorny), występuje bardzo rzadko w postaci niewielkich oczek jedynie w starorzeczach Bobrzy;
- *Typhetum angustifoliae* – szuwar wąskopałkowy z dominującą Typha angustifolia (pałka wąskolistna), związany głównie z zabagnionymi obniżeniami lub miejscami stale zalanymi wodą, choć występujący również w wypłyconych zakolach i starorzeczach;
- *Sparganietum erecti* – zbiorowisko z panującą jeżogłówką gałęzistą (Sparganium erectum) tworzące dość niski szuwar w eutroficznych płytkich wodach stojących lub bardzo wolno płynących na podłożu szlamistym – Bobrza.

Szuwar niski w wodach bardzo wolno płynących lub stojących tworzy głównie *Eleocharis palustris* (ponikło błotne) i *Equisetum fluviatile* (skrzyp bagienny). Fitocenozy tego zespołu zajmują zwykle duże powierzchnie na płyciznach oraz tworzą nieraz rozległe pasy przybrzeżne. Należą tu *Eleocharitetum palustris* i *Equisetum fluviatilis*.

Wysokie zbiorowiska szuwarowe występujące w głębszych wodach to:

[22] synuzja – zgrupowanie roślin o podobnych wymaganiach rozwojowych i podobnej formie wzrostowej np. warstwa drzew sosnowych
[23] syntakson – odpowiednik taksonu w fitosocjologicznej taksonomii zbiorowisk roślinnych. Jest to jednostka (ale nie kategoria!) w hierarchicznym systemie zbiorowisk roślinnych
[24] terofity – rośliny jednoroczne, których cały cykl rozwojowy od wykiełków z nasienia do wydania nasion

- *Phragmitetum australis* – szuwar trzcinowy z *Phragmites australis* (trzcina pospolita), zbiorowisko o bardzo szerokiej amplitudzie ekologicznej i zmienne pod względem składu florystycznego i warunków siedliska – od ubogich postaci w głębokich zbiornikach z udziałem roślinności wodnej, aż do zbiorowisk na terenach okresowo zalewanych z licznymi gatunkami łąkowymi i znaczącym udziałem mszaków;
- *Typhetum latifoliae* – szuwar szerokopałkowy z *Typha latifolia* (pałka szerokolistna) występujący w miejscach płytkich lub silnie wypłyconych (do 1m);
- *Acoretum calami* – szuwar tatarakowy z *Acorus calamus* (tatarak zwyczajny) będący florystycznie dość ubogim zbiorowiskiem występującym w płytkich zbiornikach wód stojących i płynących na szlamistym podłożu mineralnym lub słabo zatorfionym. Dawniej pospolicie spotykany na Białogonie, obecnie zajmuje tu znacznie uboższy areał.

Z grupy szuwarów właściwych w płytkich zbiornikach o zmiennym poziomie wody stwierdzono *Oenantho-Rorippetum* złożone głównie z roślin dwuliściennych, występujące w wodach płytkich wysychających latem oraz *Glycerietum maximae* wysoki szuwar trawiasty z panującą *Glyceria maxima* (manna mielec), występujący na okresowo wysychających płyciznach, wzdłuż wolno płynących cieków lub przy brzegu wód stojących.

Szuwary wielkoturzycowe ze związku *Magnocaricion* to naturalne lub antropogeniczne fitocenozy wysokich roślin bagiennych, najczęściej wielkich turzyc, zajmujące miejsca rzadziej i na krócej zalewane niż zespoły szuwaru właściwego. Wśród zbiorowisk należących do dynamicznego kręgu olsów stwierdzono zespoły:

- *Iridetum pseudacori* – z dominującym *Iris pseudacorus* (kosaciec żółty);
- *Caricetum ripariae* – występujący najczęściej przy ciekach wodnych, ale także na peryferiach mis zbiorników wód stojących;
- *Caricetum acutiformis* – występujące na podłożu mineralno-organicznym, często w formie enklaw w obrębie rozległych fitocenoz olsowych lub (rzadziej) łęgowych;
- *Caricetum rostratae* – najpospolitsze zbiorowisko ze związku *Magnocaricion*, mające duże znaczenie w procesach lodowacenia zbiorników wód stojących;
- *Caricetum elatae* – jedno z najważniejszych zbiorowisk torfotwórczych występujące także w różnych zbiornikach astatycznych[25] oraz w dołach potorfowych.

Półnaturalne i antropogeniczne darniowe zbiorowiska łąkowe i pastwiskowe na mezo- i eutroficznych niezabagnionych glebach mineralnych i organiczno-mineralnych z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* na badanym terenie są reprezentowane przez fitocenozy z czterech rzędów. W swoim występowaniu nawiązują do rozmieszczenia *Phragmitetum*, ale zajmują mniej wilgotne obszary, wyżej położone skrzydła dolin rzecznych oraz inne lokalne obniżenia, a także ugory na gruntach świeżych. Centrum ich występowania to doliny kieleckich rzek – Bobrza, Silnica, Sufraganiec, Lubrzanka.

Zbiorowiska dywanowe z rzędu *Plantaginetalia majoris* występują w miejscach silnie wydeptywanych.

[25] zbiorniki astatyczne – zbiorniki wód powierzchniowych cechujące się nieregularnymi i znacznymi zmianami poziomu wody, co w rezultacie prowadzi do występowania zmiennych warunków środowiska dla organizmów żywych. Zbiorniki takie niejednokrotnie całkowicie wysychają do najmniejszych należą kałuże i większe sadzawki, które jednak są istotne ze względu na funkcjonowanie biologiczne np. miejsce rozrodu dla żab

Rząd *Trifolio fragiferae-Agrostietalia stoloniferae* grupuje pionierskie fitocenozy rozłogowych traw i płożących się roślin dwuliściennych, tworzących niskie murawy (także silnie wypasane) na miejscach okresowo zalewanych lub podtapianych.

Wilgotne łąki z rzędu *Molinietalia coerulea* obejmują cztery związki: *Filipendulion ulmariae*, *Molinion caeruleae*, *Calthion palustris* i *Alopecurion pratensis*. Reprezentowane są na obszarze Kielc przez dwanaście zespołów. Wilgotne ziołorośla ze związku *Filipendulion ulmariae* to zbiorowiska po części naturalne, po części o charakterze półnaturalnym.

W tradycyjnym krajobrazie wiejskim występowały wąskimi pasami na okrajkach łęgów, na obrzeżach rowów melioracyjnych i – rzadziej – na miedzach pośród wilgotnych łąk. Obecnie są w ekspansji i zajmują duże powierzchnie na miejscu niekoszonych łąk w dolinach różnych cieków. Są to jedne z częściej spotykanych fitocenoz w dolinach rzecznych Kielc:

- ziołorośla z wiązówką błotną i bodziszkiem błotnym *Filipendulo-Geranietum* – w budowie zbiorowiska dużą rolę odgrywa bodziszek błotny (*Geranium palustre*);
- ziołorośla z kozłkiem lekarskim i wiązówką błotną *Valeriano officinalis-Filipenduletum* – w budowie zbiorowiska ważną rolę odgrywa wysoka bylina kozłek leśny (*Valeriana officinalis*);
- ziołorośla z wiązówką błotną i tojeścią pospolitą *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum* – rzadsze od poprzednich zbiorowisko z dużym udziałem tojeści pospolitej (*Lysimachia vulgaris*). Wydaje się, że jest ono związane z miejscami wyraźnie wilgotniejszymi w porównaniu do pozostałych zbiorowisk ziołoroślowych;
- ziołorośla z wiązówką błotną i krwawnicą pospolitą *Lythro-Filipenduletum ulmariae* – w budowie i fizjonomii zbiorowiska dużą rolę odgrywa krwawnica pospolita (*Lythrum salicaria*).

Antropogeniczne zbiorowiska jednokośnych i nie nawożonych łąk zmiennowilgotnych na glebach mineralnych ze związku *Molinion caeruleae* reprezentują zespoły:

- łąka trzęślicowa *Molinietum caeruleae* – jest to bogata florystycznie łąka wilgotna, której fizjonomię nadaje rosnąca łanowo trzęślica modra (*Molinia caerulea*). Tu znajdują miejsce życia liczne gatunki rzadkie, takie jak np.: goździk pyszny (*Dianthus superbus*), nasięźrzał pospolity (*Ophioglossum vulgatum*), goryczka wąskolistna (*Gentiana pneumonanthe*), stoplamek szerokolistny (*Dactylorhiza majalis*) czy kruszczyk błotny (*Epipactis palustris*);
- łąka trzęślicowa z udziałem sitów *Junco-Molinietum* – jest reprezentowana przez słabo wykształcone, małe płaty, najczęściej w strefie brzeżnej dolin. Charakteryzuje się zmiennym składem gatunkowym z licznym udziałem przedstawicieli rodzaju *sit Juncus*.

Oba te naturowe zespoły występują rzadko w postaci niewielkich oczek pośród łąk świeżych i wilgotnych i fragmentów torfowisk przejściowych – górny bieg Silnicy i Sufragańca, zabagnione fragmenty doliny Bobrzy.

Antropogeniczne zbiorowiska meliorowanych i dobrze nawożonych dwu- i wielokośnych łąk wilgotnych i mokrych ze związku *Calthion palustris* prezentują zespoły:

- łąka ostrożeniowo-rdestowa *Angelico-Cirsietum oleracei* – klasycznie wykształcone zbiorowisko to dwukośna łąka z licznie występującymi: ostrożeniem warzywnym (*Cirsium oleraceum*) i rdestem wężownikiem (*Polygonum bistorta*) oraz udziałem wielu różnych innych gatunków łąkowych. Znacznie częstsze są bardzo małe płaty, występujące w miejscach o naruszonej powierzchni gleby, ciągnące się w wykaszanych pasach wzdłuż rowów;

- łąka ostrożeniowa *Cirsietum rivularis* – typ wilgotnej łąki dwukośnej z dużym udziałem ostrożenia łąkowego (*Cirsium rivulare*);
- zbiorowisko sitowia leśnego *Scirpetum silvatici* – zbiorowisko o charakterze naturalnym. Stosunkowo pospolite na obszarze Kielc, choć nigdzie nie tworzy większych płatów. Wykształca się w niewielkich obniżeniach śródleśnych lub niewielkimi pasami wzdłuż cieków i starorzeczy. Budowane jest przez łany sitowia leśnego (*Scirpus sylvaticus*), któremu towarzyszą znacznie niższe inne gatunki roślin zielnych;
- łąka ze śmiałkiem darniowym *Deschampsia caespitosa* – charakteryzuje się silną dominacją śmiałka darniowego (*Deschampsia caespitosa*) oraz zmiennym i niejednolitym składem gatunkowym. Należy do najpospolitszych łąk w dolinach rzek i innych cieków;
- *Junco-Cynosuretum* – na badanym terenie występuje w postaci znikomej.

Związek *Alopecurion pratensis* reprezentowany tylko przez zespół *Alopecuretum pratensis* zajmuje na obszarze łąk kieleckich niewielką powierzchnię.

W obrębie kompleksów łąkowych i turzycowych spotyka się sporadycznie niewielkie płaty torfowisk niskich z klasy *Scheuchzerio-Caricetea* należące do zbiorowisk bardzo interesujących pod względem florystycznym. Spotykano tutaj takie rzadkie i chronione gatunki jak: *Menyanthes trifoliata* (bobrek trójlistkowy), *Dactylorhiza majalis* (kukułka szerokolistna), *Drosera rotundifolia* (rosiczka okrągłolistna). Torfowiska w obrębie Kielc swój charakter krzewinkowo-torfowcowy mają jedynie fragmentarycznie, w dużej mierze towarzyszą im gatunki drzewiaste, zwłaszcza *Pinus sylvestris* (sosna zwyczajna), często o charakterystycznym parasolowatym pokroju i *Betula pubescens* (brzoza omszona), widoczna często po obumarciu jako liczne sterczące obłamane „kikuty". Inne zaobserwowane gatunki to np. występujące w kwaśnych młakach niskoturzycowych z rzędu *Caricetalia nigrae – Agrostis canina* (mietlica psia), *Carex canescens* (turzyca siwa), *Carex echinata* (turzyca gwiazdkowata), *Carex nigra* (turzyca pospolita), *Ranunculus flammula* (jaskier płomiennik) oraz w niskoturzycowych kwaśnych torfowiskach przejściowych z rzędu *Scheuchzerietalia palustris – Carex davalliana* (turzyca Davalla), *Rhynchospora* alba (przygiełka biała), *Sphagnum cuspidatum* (torfowiec szpiczastolistny). Niewielkie płaty tego typu siedlisk spotyka się w górnym biegu Silnicy i Sufragańca.

Torfowiskom przejściowym towarzyszą oczka torfowisk wysokich z klasy *Oxycocco-Sphagnetea* wykształcające się na obszarze Kielc jedynie w górnym biegu Silnicy i Sufragańca. Zbiorowiska zachowują tu klasyczną strukturę kępkowo-dolinkową, liczne są turzyce i gatunki roślin krzewinkowych, z rzadszych gatunków występują tutaj *Drosera rotundifolia* (rosiczka okrągłolistna), *Andromeda polifolia* (modrzewnica północna), *Ledum palustre* (bagno zwyczajne), *Oxycoccus palustris* (żurawina błotna).

Na skrajach większych dolin, na miejscach piaszczystych na granicy z siedliskami borów i borów mieszanych występują niewielkie i najprawdopodobniej nietrwałe płaty zbiorowisk wrzosowiskowych z klasy *Nardo-Callunetea*. Acydofilne niskie murawy i łąki z rzędu *Nardetalia* z panującą bliźniczką psią trawką (*Nardus stricta*) tworzą mniej lub bardziej zwartą darń. W fizjonomii runa zaznacza się struktura kępkowo-dolinkowa. Płaty te są mało stabilne i często zarastają krzewami i drzewami. Siedliska te spotykano w okolicach Szczukowic.

Zieleń rekreacyjna

Obecność zieleni w mieście i powszechny do niej dostęp jest gwarantem wysokiej jakości życia mieszkańców oraz sojusznikiem w walce ze zmianami klimatu, dlatego ochrona zasobów przyrodniczych oraz dbałość o ich jakość i różnorodność jest jednym z najważniejszych filarów zrównoważonego

rozwoju Kielc. Nieodłącznym elementem zieleni jest także woda, która w Kielcach tworzy sieć cieków płynących przez poszczególne fragmenty miasta. Razem ten naturalny układ zieleni i wody tworzy w Kielcach unikalną podstawę dla rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury, czyli terenów naturalnych, półnaturalnych oraz sztucznych, pokrytych zielenią i wodą. Błękitno-zielona sieć zapewnia wielofunkcyjne przestrzenie zielone umożliwiające rekreację, poprawę warunków klimatu, retencję wód opadowych oraz ochronę siedlisk zwierząt i roślin. Istota kształtowania błękitno-zielonej sieci polega na zatrzymaniu wody w miejscu opadu, umożliwienie jej swobodnego przenikania do gleby, tym samym dając zieleni możliwość korzystania z niej. Sieciowe podejście do planowania i kształtowania terenów zieleni to także wymierne korzyści, jak większa bioróżnorodność, lepszy mikroklimat i wyższy komfort życia. Zarządzanie wodami opadowymi i opóźnianie ich odpływu do rzek, przez m.in. większą ilość zieleni, zadrzewień, czy pasów roślinności nadwodnej, pomoże w zarządzaniu ryzykiem powodzi błyskawicznych i zmniejszaniu ich skutków dla mieszkańców. Szerokie zastosowanie błękitno-zielonej infrastruktury daje więc szansę na zachowanie równowagi w rozwoju miasta i wzmocnienie w adaptacji do zmian klimatu.

Miejską zieleń rekreacyjną w Kielcach budują:

- parki miejskie,
- parki osiedlowe,
- zielone skwery,
- zazielenione ciągi przyuliczne,
- system terenów rekreacyjnych wzdłuż Silnicy,
- tereny niezagospodarowane stanowiące tzw. zieleń nieurządzoną,
- zieleń towarzysząca zabudowie jednorodzinnej i wielorodzinnej.

Prawidłowo skonstruowany system zieleni miejskiej ma decydujące znaczenie:

- ekologiczne jako bank genów dla odtworzenia zdegradowanych zasobów przyrody miasta,
- klimatyczne – jako główne obszary zasilające miasto w czyste, chłodne powietrze napływające z kompleksów leśnych poprzez otwarte tereny pól,
- rekreacyjne – jako tereny wielofunkcyjnych miejsc wypoczynkowych.

Ukształtowanie systemu terenów zielonych na obszarach niezainwestowanych związane jest przede wszystkim z:

- zachowaniem wielkości i wartości ekologicznej istniejących terenów otwartych przeciwdziałając ich zabudowie i powstawaniu barier (nasypy, drogi, wykopy),
- odtworzeniem lub wzbogacaniem wartości ekologicznej, które uległy degradacji.

Ukształtowanie systemu terenów zielonych na obszarach zainwestowanych związane jest przede wszystkim z:

- zachowaniem istniejących obszarów węzłowych (parki, zieleńce, zadrzewienia, łąki),
- odtworzeniem zasobów dla zapewnienia ciągłości przestrzennej i podniesienia wartości ekologicznej (nowe zadrzewienia, parki, „otwarcie dolin rzecznych”),
- dopuszczeniem innych funkcji, pod warunkiem zapewnienia udziału powierzchni biologicznie czynnej gwarantującej ciągłość przestrzenną i funkcjonalną systemu.

Główne tereny rekreacyjne o znaczeniu ogólnomiejskim to:

- dolina rzeki Silnicy od Zalewu Kieleckiego do Kadzielni z Parkiem Miejskim im. St. Staszica,
- Park Baranowski i Las Komunalny,
- kompleks leśny Pasma Posłowickiego i Pasma Dymińskiego,
- kompleks leśny zachodniej części pasma Kadzielniańskiego z górami Karczówka, Dalnia, Grabina, Brusznia, Stokowa,
- wschodnie fragmenty pasma Kadzielniańskiego z górami Kadzielnia, Psie Górki, Wietrznia.

O wykorzystaniu w/w terenów do celów rekreacyjnych zadecydowały ich warunki fizjograficzne i powiązania przestrzenne z zabudową mieszkaniową.

Kompleks leśny Pasma Posłowickiego połączony jest z zabudową mieszkaniową miasta poprzez ciąg zielony w dolinie rzeki Silnicy (od Zalewu do Kadzielni), Kadzielnię, Park Baranowski i Las Komunalny. Jest to „czytelne" i funkcjonalne powiązanie wyposażone w urządzone ciągi piesze i ścieżkę rowerową, przechodzące przez środek miasta i łączące najodleglejsze osiedla zabudowy mieszkaniowej w północnej części miasta z lasem na południu. Wzdłuż tego ciągu zlokalizowane są największe w mieście tereny zieleni urządzonej, stanowiące strefę wejściową do lasów Pasma Posłowickiego. Są to tradycyjne już tereny rekreacji mieszkańców miasta (projektowany już w latach dwudziestych park rekreacyjny). Jedynie teren Zalewu Kieleckiego na początku ciągu jest terenem nie do końca urządzonym.

Ciąg zieleni na całej długości poprzecinany jest na kierunku wschód-zachód ulicami układu podstawowego (ul. Jesionowa, IX Wieków Kielc, Ogrodowa, Krakowska i Marmurowa) o znacznym natężeniu ruchu samochodowego. Przy Kadzielni rzeka Silnica skręca na zachód i z łącznika staje się barierą. Wraz z ul. Krakowską i torami PKP rozdziela tereny Pasma Posłowickiego od wzgórz zachodniej części pasma Kadzielniańskiego (Karczówki, Dalni, Grabiny, Bruszni i Stokowej). Wzgórza te od śródmieścia oddziela kwartał zabudowy przemysłowej (pomiędzy ul. Krakowską, Jagiellońską, Karczówkowską i Armii Krajowej) oraz zespół obiektów służby zdrowia (kwartał pomiędzy ul. Jagiellońską, Grunwaldzką, Podklasztorną i Bernardyńską). Połączenie stanowi jedynie ul. Karczówkowska (ulica na śladzie starego traktu ze stacjami drogi krzyżowej łącząca Wzgórze Zamkowe z klasztorem na Karczówce) z kładką pieszą nad torami. Wzgórze Karczówka poprzez swoją atrakcyjność przyrodniczą (rezerwat przyrody) i kulturową (zabytkowy klasztor) pomimo „wąskiego" połączenia z licznymi barierami stanowi ważny teren rekreacji ogólnomiejskiej. Jest to również teren rekreacji bezpośredniej dla sąsiednich osiedli mieszkaniowych.

Osiedle Ślichowice ma jeszcze niewykształcone powiązania przestrzenne z terenami wzgórz i barierę w postaci zwartych obszarów prywatnych pól. Na zachód od góry Bruszni znajdują się Pietraszki, teren o dużych ale niewykorzystanych jeszcze walorach rekreacyjnych. Kompleks leśny Pasma Posłowickiego przechodzi na wschodzie w las Pasma Dymińskiego z górą Telegraf. Lasy obu pasm rozdzielają ulice Ściegiennego, ks. Jerzego Popiełuszki i Tarnowska, będące barierą dla ruchu rekreacyjnego.

Jedyny większy zagospodarowany teren służący rekreacji w północnej części mieszkaniowej to Park im. A. Dygasińskiego. Potencjalnie atrakcyjny teren kamieniołomu Wietrzni (geologiczny rezerwat przyrody) jest niezagospodarowany, a przez to o ograniczonym znaczeniu rekreacyjnym. Od leżącego na południu Pasma Dymińskiego oddziela go obszar zabudowy przemysłowej w rejonie ulicy Jana Karskiego.

Kompleks leśny na północy miasta, ze względów na mniej korzystne warunki fizjograficzne, stanowi tylko teren rekreacji osiedlowej (osiedle Dąbrowa, Łazy). Osiedlem pozbawionym terenów rekreacyjnych i otoczonym zabudową przemysłową jest osiedle Herby.

Doliny rzek Silnicy, Sufragańca i Bobrzy mają ograniczone znaczenie rekreacyjne ze względu na małe przepływy wody i zły stan jakości wód. Od wschodu z obszarem miasta graniczy dolina rzeki Lubrzanki z zalewem w Cedzynie (poza granicami miasta) oraz z zalewem w Mójczy (w granicach miasta). Teren w dolinie rzeki i zbiorniki wodne służą rekreacji ogólnomiejskiej głównie w okresie letnim. Nie mają one jednak powiązania poprzez ciągi zielone i dostęp do nich ze względu również na odległość zapewnia głównie komunikacja samochodowa (zbiorowa i prywatna).

Na obszarze miasta Kielce znajduje się 27 parków i skwerów, stanowiących urządzone, ogólnodostępne tereny zieleni, które zajmują powierzchnię ok. 155 ha. Ich wykaz znajduje się w poniższej tabeli, a rozmieszczenie zostało przedstawione na poniższej mapie.

Tabela 19. Parki i skwery na obszarze miasta Kielce

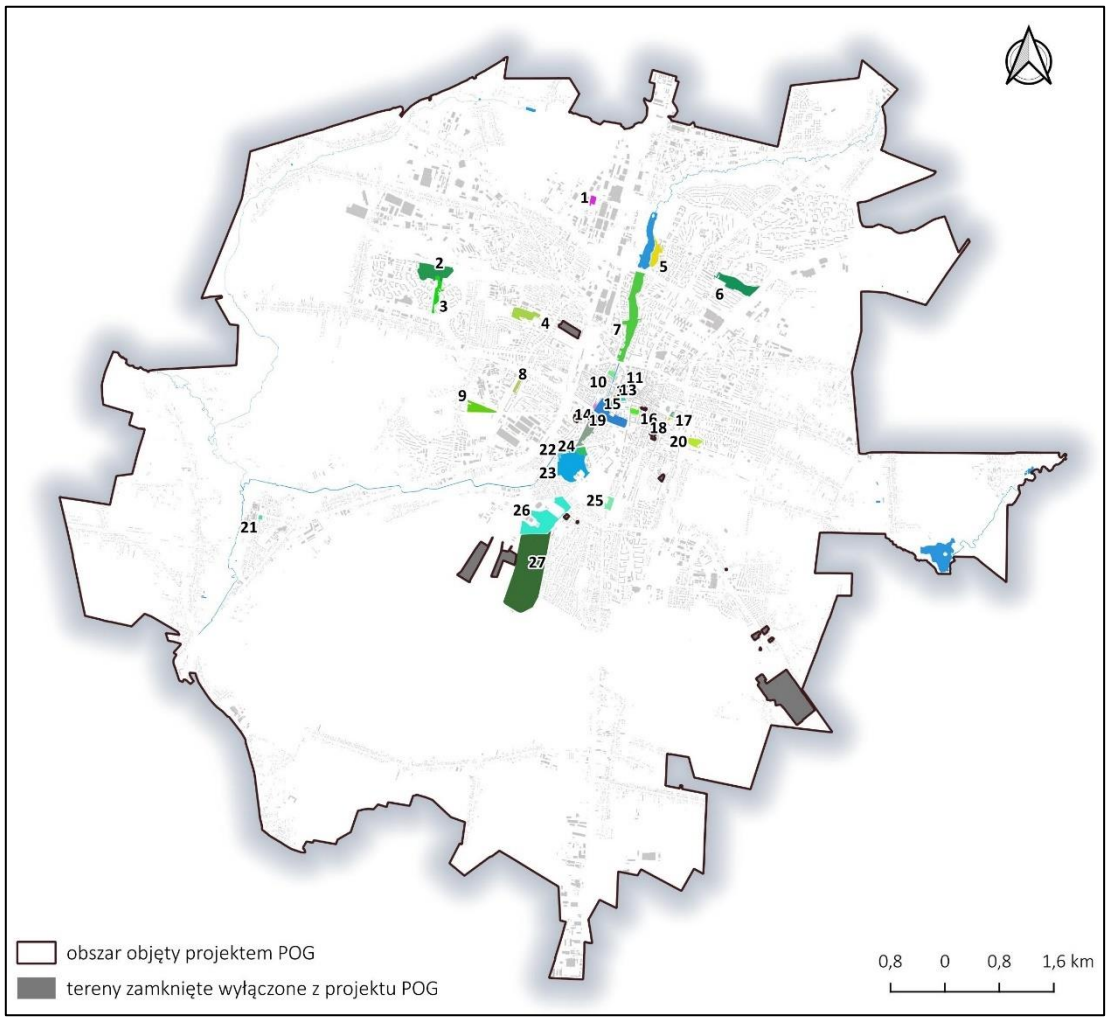
Lp.	Nazwa	Lokalizacja / opis	Własność	Trwały zarząd / Użytkowanie	Powierzchnia [ha]
1.	Energetyczny Ogród Doświadczeń	Teren zieleni w rejonie ulic: K. Olszewskiego i Przygodnej, na terenie Kieleckiego Parku Technologicznego	Gmina Kielce	–	1,01
2.	Park Ślichowice wokół rezerwatu przyrody	Teren zieleni wokół skalnego rezerwatu przyrody wraz z punktem widokowym	Gmina Kielce	–	9,66
3.	Park Ślichowice przy ul. Kazimierza Wielkiego	Teren zieleni w rejonie ulicy Kazimierza Wielkiego	Gmina Kielce	–	2,98
4.	Park Czarnów	Teren zieleni w rejonie ulic B. Chrobrego i O. Kolberga	Gmina Kielce	–	4,83
5.	Park nad Zalewem Kieleckim	Urządzony teren zieleni na wschodnim brzegu Zalewu Kieleckiego	Gmina Kielce	2 działki – MZD	3,58
6.	Park im. A. Dygasińskiego	Park pomiędzy Os. Bocianek i Słoneczne Wzgórze, ograniczony od wschodu Aleją Solidarności, a od zachodu ul. Gabrieli Zapolskiej	Gmina Kielce i Skarb Państwa	–	8,24
7.	Park Dolina Silnicy	Teren zieleni w dolinie rzeki Silnicy na odcinku od ul. Jesionowej do Al. IX Wieków Kielc	Gmina Kielce i Skarb Państwa	–	15,72
8.	Skwer Jagiellonów	Teren zieleni przy ulicy Jagiellońskiej i Grunwaldzkiej	Gmina Kielce i Skarb Państwa	–	1,60
9.	Park Karczówka	Teren zieleni u zbiegu ulic: Karczówkowskiej i Jana Kamińskiego	Gmina Kielce	–	4,11
10.	Skwer Sendlerowej	Teren zieleni pomiędzy ul. Paderewskiego i Planty	Gmina Kielce i Rejonowe Przedsiębiorstwo	–	0,73

			Zieleni i Usług Komunalnych		
11.	Skwer na ul. Leśnej	Teren zieleni przy ul. Leśnej	Gmina Kielce	–	0,07
12.	Skwer Bularskiego	Teren zieleni w rejonie ul. Stanisława Staszica i Kapitulnej	Gmina Kielce	–	0,23
13.	Wzgórze Zamkowe	Teren zieleni w rejonie ul. Zamkowej	Województwo Świętokrzyskie	Muzeum Narodowe w Kielcach	1,69
14.	Skwer Wolontariuszy	Teren zieleni położony w rejonie ulic: I. Paderewskiego i Ogrodowej	Gmina Kielce	–	0,34
15.	Park Miejski im. St. Staszica	Park w rejonie ul. Jana Pawła II, Ogrodowej, Paderewskiego, Solnej i Zamkowej. Znajduje się tu staw o powierzchni ok. 1 ha	Gmina Kielce i Skarb Państwa	–	7,86
16.	Skwer Żeromskiego	Teren zieleni pomiędzy ulicami: Jana Pawła II i Wesołą	Gmina Kielce	–	0,9
17.	Skwer Krawczyńskiego	Teren zieleni u zbiegu ulic: Winnickiej i Zagórskiej	Gmina Kielce	–	0,31
18.	Skwer Pszczoły	Teren zieleni u zbiegu ulic Stefana Żeromskiego i Zagórskiej z pomnikiem Pszczoły Miodnej i roślinami miododajnymi	Gmina Kielce	–	0,14
19.	Skwer Harcerski im. „Szarych Szeregów”	Teren zieleni pomiędzy ul. Ogrodową, Spacerową, Krakowską, Biskupa Kaczmarka	Gmina Kielce i Skarb Państwa	–	5,85
20.	Skwer Kopernika	Teren zieleni pomiędzy ulicami: Bohaterów Warszawy, Tarnowską i F. Chopina	Gmina Kielce	–	1,94
21.	Skwer Brzezinki	Teren zieleni w rejonie ulic: Pańskiej, Fabrycznej i Hutniczej	Gmina Kielce	–	0,33
22.	Skwer im. Edmunda Niziurskiego	Teren zieleni położony w sąsiedztwie Parku Kadzielnia	Gmina Kielce	–	0,47
23.	Park Kadzielnia	Teren zieleni pomiędzy ul. Krakowską, Gagarina, Al. Legionów, Osobną, Pakosz. Znajduje się tu skalny rezerwat przyrody i amfiteatr	Gmina Kielce	–	14,73
24.	Skwer Pamięci Ofiar Katynia	Teren zieleni w rogu ulic Biskupa Czesława Kaczmarka i Majora Jurija Gagarina	Gmina Kielce	–	1,3
25.	Teren zieleni przy pomniku Homo Homini	Teren zieleni pomiędzy ulicami: ks. P. Ściegiennego i Spokojną	Gmina Kielce i Skarb Państwa	–	1,71
26.	Park Baranowski	Park w rejonie ulic: Okrężnej, Marmurowej, Husarskiej i W. Szczepaniaka	Gmina Kielce i Skarb Państwa	–	14,96

27.	Las Komunalny	Teren stanowiący las niepaństwowy, położony pomiędzy ul. W. Szczepaniaka i Al. Na Stadion	Gmina Kielce	–	49,33

Źródło: dane Urzędu Miasta w Kielcach

Ryc. 24. Rozmieszczenie parków i skwerów na obszarze miasta Kielce



Źródło: dane Urzędu Miasta w Kielcach

Do zieleni miejskiej na obszarze Kielc zaliczają się również tereny cmentarzy oraz ogród botaniczny GEONATURA.

W granicach miasta znajduje się **8 cmentarzy**, w tym 6 czynnych:

- cmentarz parafialny parafii pw. MB Fatimskiej w Dyminach,
- cmentarz parafialny Parafii Katedralnej pw. Wniebowzięcia Najświętszej Maryi Panny w Kielcach przy ul. Spokojnej 4 – tzw. „Cmentarz Nowy”,
- cmentarz parafialny Parafii Katedralnej pw. Wniebowzięcia Najświętszej Maryi Panny w Kielcach przy ul. Ściegiennego 12 – tzw. „Cmentarz Stary”,
- cmentarz parafialny Parafii Katedralnej pw. Wniebowzięcia Najświętszej Maryi Panny w Kielcach przy ul. Zagnańskiej – tzw. „Cmentarz Piaski”,
- Cmentarz na Białogonie,

- Cmentarz Komunalny w Cedzynie,

oraz 2 zabytkowe:

- cmentarz jeńców radzieckich,
- Cmentarz Żydowski.

Terenem zielonym o ograniczonym dostępie (za opłatą) w Kielcach jest **ogród botaniczny**, położony przy ul. Jagiellońskiej 78. Jest to jeden z obiektów Geonatury Kielce, funkcjonującej jako samodzielna jednostka budżetowa miasta Kielce. Reguluje to Uchwała Rady Miejskiej w Kielcach nr XXXI/577/2004 z dnia 9.09.2004 oraz Uchwała Nr XLII/827/2021 Rady Miasta Kielce z dn. 18.03.2021 r. Ogród działa w oparciu o dwa akty prawne: Decyzję Ministra Środowiska z dnia 22.06.2006 r. na zezwolenie na prowadzenie działalności ogrodu botanicznego w Kielcach oraz Decyzję Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 11.06.2013 r. zmieniającą decyzję Ministra Środowiska z dnia 22.06.2006 r. W celu wspólnej budowy Ogrodu Botanicznego przez Miasto Kielce i Akademię Świętokrzyską 25.05.2005 r. podpisano „List intencyjny w sprawie utworzenia Ogrodu Botanicznego w Kielcach". Następnie 28.07.2010 r. podpisano „Porozumienie w sprawie budowy kieleckiego Ogrodu Botanicznego". W tym przypadku sygnatariuszem był już Uniwersytet J. Kochanowskiego w Kielcach (przemianowany z Akademii Świętokrzyskiej). Budowa Ogrodu rozpoczęła się w 2009 r., a zakończyła jesienią 2019 r

Na terenie Ogrodu botanicznego podziwiać można ponad 30 kolekcji roślinnych, w których prezentowanych jest ok. 2000 taksonów roślin. Wśród nich odnajdziemy wiele rzadkich i zagrożonych gatunków naturalnie występujących w regionie świętokrzyskim.

Badania nad szatą roślinną Kielc przeprowadzono w szerszej skali w ramach **inwentaryzacji Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego oraz Obszaru Natura 2000 Dolina Bobrzy**.

W wyniku przeprowadzonych badań terenowych w 2020 r. oraz danych literaturowych, na obszarze inwentaryzacji obejmującym dolinę Bobrzy w granicach miasta Kielce wyróżniono następujące grupy naturalnych, półnaturalnych i synantropijnych zespołów oraz zbiorowisk roślinnych zgrupowanych w poszczególne klasy:

- zbiorowiska siedlisk wodnych, okresowo zalewanych lub bardzo mokrych – są reprezentowane przez zespoły z klas *Lemnetea minoris*, *Bidentetea tripartiti*, *Potametea*;
- zbiorowiska segetalne – antropogeniczne nitrofilne zbiorowiska pól uprawnych z klasy *Stellarietea mediae*;
- nitrofilne zbiorowiska miejsc ruderalnych (przychacia, przypłocia, wysypiska śmieci, wykopy itp.), terenów wydeptywanych oraz zrębów i ugorów – należą do klas: *Stellarietea mediae, Epilobietea angustifolii, Artemisietea vulgaris*;
- zbiorowiska zielne dolin i obniżeń – do grupy tego typu zbiorowisk należą zespoły z klas *Phragmitetea, Molinio-Arrhenatheretea*;
- zbiorowiska suchych muraw i zarośli – reprezentowane są przez fitocenozy z klasy: *Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis*;
- zbiorowiska leśne i zaroślowe – tego typu fitocenozy na badanym terenie reprezentowane są przez zespoły z klas: *Rhamno-Prunetea, Salicetea purpureae, Vaccinio-Piceetea, Querco-Fagetea*.

Na terenie badań obejmującym Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Grabina-Dalnia" dominują zbiorowiska segetalne (pola uprawne) oraz nitrofilne zbiorowiska miejsc ruderalnych (ugory, odłogi).

Zbiorowiska roślinne użytku ekologicznego „Glinianki" odznaczają się dużym zróżnicowaniem i mozaikowością. W obrębie zbiornika wodnego wykształcają się fitocenozy z wywłócznikiem kłosowym *Myriophylletum spicati*¸ z wywłócznikiem okółkowym *Myriophylletum verticillati*, miejscami licznie występuje zespół rogatka sztywnego *Ceratophylletum demersi*. Z roślinności przybrzeżnej wyróżnić należy zespoły z rzędu *Phragmitetalia*: z manną mielec *Glycerietum maximae*, z pałką szerokolistną *Typhetum latifoliae* i wąskolistną *Typhetum angustifoliae*, z jeżogłówką gałęzistą *Sparganietum erecti*, szuwar oczeretowy *Scirpetum lacustris* z oczeretem jeziornym *Schoenoplectus lacustris*, szuwar mozgowy *Phalaridetum arundinaceae* i szuwar tatarakowy *Acoretum calami*.

Znaczną część terenu należącego do Pasma Grzbietu Szydłówkowskiego stanowią zarośla z klasy *Rhamno-Prunetea*. Funkcjonalnie związane są z lasem jako zbiorowisko otulinowe, bądź jako zakrzewienia śródpolne, które na omawianym terenie przybierają postać kęp i pasów. Miejscami tworzą zwarte, trudne do przejścia skupienia. Tworzą je głównie krzewy: głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*, dereń świdwa *Cornus sanguinea*, berberys zwyczajny *Berberis vulgaris*, śliwa tarnina *Prunus spinosa*, różne gatunki róż – róża dzika *Rosa canina*, róża sina *Rosa dumalis*, róża pomarszczona *Rosa rugosa*, kalina koralowa *Viburnum opulus*, ligustr pospolity *Ligustrum vulgare*. W runie spotyka się jeżynę popielicę *Rubus caesius*. Ponadto równie często spotyka się mozaikę ugorów, odłogów i muraw kserotermicznych z klasy *Festuco-Brometea* zarastające przez zbiorowiska krzewiaste, a także samosiejkami zadrzewień.

Na stanowisku dokumentacyjnym zlokalizowanym u podnóża Góry Hałasa, na stokach i w obniżeniu wyróżnić należy kontynentalny bór mieszany *Querco roboris-Pinetum*. Zbiorowisko to, jest najczęściej spotykane na terenie Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego (Przemyski, Solon 2010). Charakteryzuje się występowaniem w drzewostanie sosny pospolitej *Pinus sylvestris* z domieszką gatunków liściastych: klon zwyczajny *Acer platanoides*, jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, buk zwyczajny *Fagus sylwatica*, topola osika *Populus tremula*, dąb szypułkowy *Quercus robur*. W niższych warstwach znajduje się leszczyna pospolita *Corylus avellana*, jarząb pospolity *Sorbus aucuparia*, czereśnia *Cerasus avium* czy ligustr pospolity *Ligustrum vulgare*. W runie występują gatunki grądowe (jak np. żankiel zwyczajny *Sanicula europaea*, turzyca leśna *Carex sylvatica*) jak i borowe (gruszyczka mniejsza Pyrola minor, miejscami znaczny udział borówki czarnej *Vaccinium myrtillus*). Dobrze rozwinięta jest warstwa mszysta, gdzie obficie występuje tujowiec tamaryszkowaty *Thuidium tamariscinum* oraz rokietnik pospolity *Pleurozium schreberi*, *dzióbkowiec Zetterstedta Eurhynchium angustirete* czy żurawiec falisty *Atrichum undulatum*. Po drzewach pnie się bluszcz pospolity *Hedera helix* – dawniej roślina objęta ochroną prawną. Na tym terenie występuje fragment wyżynnego jodłowego boru mieszanego *Abietetum* polonicum z panującą jodłą pospolitą *Abies alba* i ubogim runem, gdzie rosną paprocie: orlica pospolita nerecznica krótkoostna *Dryopteris carthusiana* i nerecznica samcza *D. filix-mas*, kosmatka owłosiona *Luzula pilosa*, gruszynka jednostronna *Orthilia secunda*, jeżyny *Rubus sp.* Obecne są również gatunki o szerszej skali fitocenotycznej, jak konwalijka dwulistna *Maianthemum bifolium* czy szczawik zajęczy *Oxalis acetosella*. W runie nie stwierdzono gatunków inwazyjnych ani zniszczeń. Warstwa podrostu i krzewów jest słabo rozwinięta.

Na obszarze stanowiska dokumentacyjnego obejmującego wzniesienie Góry Słonecznej (Psie górki) dominują zadrzewienia grądowe. Z drzew występują klon zwyczajny *Acer platanoides*, jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, lipa drobnolistna *Tilia cordata*, miejscami ze znacznym udziałem robinii akacjowej

Robinia pseudoacacia. Warstwę krzewów tworzą leszczyna pospolita *Corylus avellana*, trzmielina pospolita *Euonymus europaea*, jarząb pospolity *Sorbus aucuparia*. W runie występuje tendencja do pojawiania się gatunków charakterystycznych dla klasy *Querco-Fagetea*: zawilec gajowy *Anemone nemorosa*, podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria*, kuklik pospolity *Geum urbanum*, a także bluszcz pospolity *Hedera helix*. Znaczną część obszaru stanowią zarośla z klasy *Rhamno-Prunetea*, które odznaczają się dużą dynamiką.

Siedliska i gatunki chronione w ramach obszarów Natura 2000

Na terenie Kielc znajdują się dwa obszary Natura 2000 – Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Dolina Bobrzy (PLH260014) oraz Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie (PLH260041). SOOS „Dolina Bobrzy" został wyznaczony w celu trwałej ochrony siedlisk przyrodniczych, populacji zagrożonych wyginięciem gatunków roślin i populacji zagrożonych wyginięciem gatunków zwierząt innych niż ptaki. Na terenie SOOS „Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie" zidentyfikowano liczne siedliska ważne dla Europy, 2 cenne gatunki roślin i 12 cennych gatunków zwierząt innych niż ptaki.

Oprócz siedlisk, które zostały objęte ochroną w ramach obszaru Natura 2000 Dolina Bobrzy na całym obszarze Kielc występują siedliska kwalifikujące się do ochrony jako obszar naturowy:

- zbiorowiska torfowisk wysokich i przejściowych oraz związane z nimi dystroficzne zbiorniki wodne występują na obszarze Kielc w rozproszeniu. Siedliska torfowisk przejściowych wykształcają się sporadycznie w postaci niewielkich oczek pośród wilgotnych łąk i na okrajkach podmokłych lasów olszowych, np. w okolicy górnego biegu Silnicy;
- zbiorowiska napiaskowe, w znakomitej większości na wydmach, pokryte są borami sosnowymi – głównie jako bory chrobotkowe, natomiast bezleśne murawy psammofilne należą do rzadkości. Siedliska te spotykane są w okolicach Górek Szczukowskich. Podobne obszary zajmują fitocenozy suchych wrzosowisk z klasy *Nardo-Callunetea*;
- zbiorowiska eutroficznych wód i nadbrzeżne zbiorowiska namuliskowe i zarośla nadwodne spotykane są w Kielcach w kompleksach większych zbiorników wodnych oraz rzek i ich dopływów – dolina Bobrzy, okolice Białogonu, Cedzyny;
- niezwykle ciekawe pod względem florystycznym są murawy kserotermiczne, spotykane głównie w Pasmie Kadzielniańskim oraz stwierdzone na terenie należącym do Pasma Grzbietu Szydłówkowskiego;
- świeże łąki należą do dość często spotykanych typów ekosystemów na badanym terenie. Znacznie rzadsze są płaty ze zmiennowilgotnymi łąkami oraz murawami bliźniczkowymi. Wszystkie te kompleksy występują razem, wzajemnie się uzupełniając. Największe kompleksy zbiorowisk i zespołów tego typu występują w dnach głównych dolin rzecznych – Bobrzy, Silnicy, Lubrzanki i Sufragańca. Tutaj warto zaznaczyć, że są to bardzo zróżnicowane siedliska, tak pod względem syntaksonomicznym, jak też spotykanych tu gatunków. Również stopień ichantropogenicznych przekształceń jest zróżnicowany. Są to typy siedlisk, które obecnie znajdują się na etapie różnego rodzaju zmian sukcesyjnych;
- rozmieszczenie zespołów zanokcicowych stwierdzono na wychodniach skalnych na Kadzielni oraz na stanowisku dokumentacyjnym „Odsłonięcie skalne na Górze Słonecznej";
- większe fragmenty grądu subkontynentalnego pojawiają się sporadycznie w południowych partiach terenu, głównie lasy Pasma Zgórskiego i Posłowickiego, a także Karczówki. Ciepłolubne

dąbrowy spotykane są fragmentarycznie w okolicach Białogonu i na Górze Bruszni, ale też w sąsiedztwie doliny Sufragańca (zdegenerowane, prześwietlone);

- bory bagienne występują w postaci niewielkich oczek rozproszonych w lasach na Stadionie. Sosnowe bory chrobotkowe z klasy *Vaccinio-Piceetea* występują bardzo rzadko i to w postaci okrajkowej – okolice stadionu i Górek Szczukowskich;
- wyżynny jodłowy bór mieszany spotykany jest dość często w lasach Pasma Zgórskiego i Posłowickiego; charakteryzuje się wyraźną dominacją jodły w drzewostanie oraz licznym udziałem paproci (zwłaszcza nerecznicy szerokolistnej – *Dryopteris dilatata*) i widłaka jałowcowatego (*Lycopodium annotinum*) w runie, a także dobrze rozwiniętą warstwą mszystą, złożoną z cieniolubnych gatunków;
- w dolinach rzek np. Silnicy stwierdzono różne odmiany lasów łęgowych: łęg topolowy, łęg wierzbowy, niżowy łęg jesionowo-olszowy i podgórski łęg jesionowy;
- Kwaśne buczyny, buczyna storczykowa, małopolska buczyna storczykowa występują w postaci okrajkowej – okolice Góry Patrol w Pasmie Posłowickim oraz na Gruchawce.

Charakterystyka flory

Współczesna flora roślin naczyniowych w granicach Kielc liczy 1051 gatunków trwale zadomowionych oraz ponad 100 taksonów[26] pojawiających się efemerycznie (ergasjofigofity i efemerofity). Gatunki trwale zadomowione reprezentują 463 rodzaje i 108 rodzin. We florze miasta dominują gatunki rodzime stanowiące 81,4% (855 gatunków) nad antropofitami – 18,6% (196 gatunków).

We florze naczyniowej Kielc stwierdzono gatunki w różnym stopniu zagrożone, w regionie jest ich 56, a w kraju 51. Na liście roślin prawnie chronionych zanotowano 59 gatunków w ochronie ścisłej oraz 16 w ochronie częściowej. Listę tę uzupełnia się w związku z przeprowadzeniem inwentaryzacji przyrodniczych na terenach dolin rzecznych, terenie stanowisk dokumentacyjnych i in. w latach 2012-2020.

Zasoby i rozmieszczenie gatunków flory roślin naczyniowych w aktualnych granicach Kielc jest odzwierciedleniem tempa naturalnej zmienności biotopów oraz warunków ekologicznych i stopnia przekształcenia szaty roślinnej, spowodowanego intensywną działalnością człowieka w przeszłości i czasach współczesnych. Miasto w obecnym kształcie charakteryzuje się zróżnicowanym krajobrazem i rozmaitością zbiorowisk roślinnych. Uwzględniając przynależność gatunków do odpowiednich jednostek syntaksonomicznych oraz wykazujących przywiązanie do siedlisk o określonych warunkach środowiska geograficznego (pH, zawartość związków azotu, wilgotność, nasłonecznienie, temperatura, trofizm, zawartość NaCl i metali ciężkich; Zarzycki i in. 2002).

Gatunki leśno-zaroślowe. Do tej grupy zaliczono gatunki charakterystyczne dla *Querco-Fagetea, Vacinio-Piceetea, Quercetea roboli-petreae, Salicetea purpureae, Alnetea glutinosae, Rhamno-Prunetea* oraz taksony nie będące charakterystycznymi (w sensie fitosocjologicznym), ale rosnące w określonych typach siedlisk. Koncentrują się przede wszystkim w południowej części miasta, porastając wzniesienia Pasm: Zgórskiego, Posłowickiego i Dymińskiego oraz zachodniej części Pasma Kadzielniańskiego (Góra Karczówka, Brusznia, Stokowa, Marmurek), a także kompleks leśny Gruchawka (od strony północnej). Liczne gatunki zaroślowe spotykano wzdłuż cieków i zbiorników wodnych.

[26] takson – grupa organizmów na tyle do siebie podobnych i wyróżniających się konkretną cechą, na tyle charakterystyczną, że na tej podstawie można je zaszeregować do konkretnej kategorii systematycznej

Wiele spośród gatunków leśno-zaroślowych wkracza na siedliska ruderalne jako apofity, np.: Acer platanoides, A. pseudoplatanus, Aegopdium podagraria, Berberis vulgaris, Betula pendula, Cornus sanguinea, Corylus avellana, Cruciata gabra, Eguisetum sylvaticum, Euonymus europaea, Fraxinus excelsior, Geranium robertianum, Geum urbanum, Mycelis muralis, Pinus sylvestris, populus tremula, Prunus spinosa, Pteridium aquilinum, Rubus caesius, Solidago virgaurea, Tilia cordata, gatunki z rodzaju Salix i Crataegus i inne, stając się komponentami zbiorowisk synantropijnych oraz zieleni urządzonej takiej, jak parki miejskie, żywopłoty, zadrzewienia z roślinnością zielną osiedli typu „blokowiska".

Gatunki łąkowe. Niewiele mniejszą procentowo grupą są gatunki łąkowe, w skład której zaliczono gatunki charakterystyczne dla różnych syntaksonów *Molinio-Arrhenatheretea*. Zbiorowiska łąkowe na obszarze Kielc notuje się w rejonie Białogonu, w dolinach rzecznych oraz na obszarach o charakterze wiejskim od strony Posłowic, Dymin, Niewachlowa, Dąbrowy, Masłowa. Powierzchnie płatów roślinności łąkowej są niewielkie i silnie przekształcone poprzez użytkowanie lub ugorowanie. Wiele gatunków łąkowych zasiedla także typowe siedliska synantropijne, gdyż wykazują stosunkowo szerokie granice tolerancji ekologicznej. W związku z tym rozmieszczenie gatunków łąkowych jest dość równomiernie na prawie całej powierzchni Kielc. Przykładami pospolitych gatunków łąkowych są: *Achillea millefolium, Alopecurus pratensis, Anthoxanthum odoratum, Arrhenatherum elatius, Bromus mollis, Dactylis glomerata, Centaurea jacea, Cerastium vulgatum, Daucus carota, Deschampsia caespitosa, Galium mollugo, Geranium pratense, Glechoma hederacea, Heracleum sphondylium, Holcus lanatus, Lathyrus pratensis, Leontodon autumnalis, Lotus corniculatus, Pastinaca sativa, Phleum pratense, Plantago lanceolata, Ranunculus acris, Taraxacum officinale, Trifolium dubium, T, pratense, T. repens, Vicia cracca* i inne.

Gatunki muraw kserotermicznych i ciepłolubnych zbiorowisk okrajkowych. Zaliczono tu taksony charakterystyczne dla syntaksonów *Festuco-Brometea* i *Trifolio-Geranietea sanguinei* oraz gatunki bez określonej rangi fitosocjologicznej, ale przywiązane do specyficznych siedlisk o charakterze kserotermicznym (wapienne, dobrze nasłonecznione, ciepłe i suche podłoże). Najczęściej spotykano je na odsłoniętych zboczach i wierzchowinach wzgórz, terenach kolejowych, przydrożach, w kamieniołomach Pasma Kadzielniańskiego, enklawy tej roślinności obserwowano na nieużytkach wśród pól uprawnych u podnóża Karczówki, Dalni i Grabiny. Przykładami roślin o takich wymaganiach ekologicznych są: *Agrimonia eupatoria, Anthemis tinctoria, Astragalu cicer, Campanula sibirica, Centaurea stoebe, C. scabiosa, Cerasus fruticosa, Coronilla varia, Filipendula vulgaris, Nonea pulla, Onobrychis viciifolia, Origanum vulgare, Phleum phleoides, Plantago media, Poa compressa, Potentilla arenaria, P. erecta, Salvia pratensis, S. vericillata, Sanguisorba minor, Scabiosa ochroleuca, Seseli annuum, Veronica spicata* i inne.

Gatunki muraw napiaskowych (piaszczyskowe). Do tej grupy siedliskowej zakwalifikowano gatunki wymagające podłoża o luźnej i przepuszczalnej strukturze, dobrze nasłonecznionego o odczynie kwaśnym. Spotykano je w fitocenozach *Koelerio glaucae – Corynephoretea canescentis* oraz jako domieszkę w zbiorowiskach synantropijnych. Przykłady: *Arenaria serpylifolia, Cardaminopsis arenosa, Cerastium arvense, Crepis tectorum, Diantus deltoidem, Erodium cicutarium, Festuca ovina, Filago minima, Hieracium pilosella, Jasione Montana, Plantago arenaria, Rumex acetosella, Scleranthus perennis, Sedum maximum, Thymus serpyllum, Triforium arvense*.

Gatunki torfowiskowe, mszysto-turzycowe i mszary. Zaliczono tu gatunki charakterystyczne dla syntaksonów *Scheuhzerio – Caricetea nigrae* i *Oxycocco – Sphagnetea*, występujące w składzie flory kwaśnych, silnie zabagnionych łąk w dolinie Bobrzy, górnego odcinka Sufragańca, Sufragańczyka oraz

w rejonie „Stawu Białogońskiego". Areał występowania tych fitocenoz jest coraz mniejszy, a gatunki budujące te zbiorowiska występują w szczątkowych populacjach. Przykłady: *Carex flava*, *C. echinata, Comarum palustre, Eriophorum angustifolium, Menyanthes trifoliata, Parnasia palustris, Pedicularis palustris, Triglochin palustre.*

Gatunki szuwarowe i bagienne. W tej grupie siedliskowej zamieszczono gatunki wywodzące się niemal w całości z różnej rangi syntaksonów klasy *Phragmitetea*. Ich rozmieszczenie związane jest z obecnością rzek i zbiorników wodnych oraz zarastającym obecnie „Stawem Białogońskim". Gatunki szuwarowe i bagienne giną na skutek regulacji brzegów rzek oraz osuszania i „oczyszczania" zbiorników wodnych ze względu na tworzenie coraz to nowych obiektów rekreacyjnych. Do częściej notowanych gatunków tej grupy należą: *Alisma plantago – aquatica, Carex gracilis, C. remota, C. vulpina, Eleocharis palustris, Equisetum fluviatilis, Galium palustre, Phragmites communis, Galium palustre, Phalaris arundinacea, Glyceria maxima, G. fluitans, Peucedanum palustre, Poa palustris, Scutelaria galericulata, Typha latifolia, Veronica beccabunga*.

Gatunki nadwodne, okresowo zalewane i muliste. W tej grupie uwzględniono taksony charakterystyczne dla zbiorowisk *Bidentetea tripartitii i Isoeto – Nanojunccetea*. Występują w wilgotnych, okresowo podtapianych siedliskach ruderalnych i segetalnych, w rowach przydrożnych i odwadniających, na ścieżkach i drogach gospodarczych w obrębie łąk o zwiększonej wilgotności, w pobliżu cieków i zbiorników wodnych i temu podobnych siedliskach. Są wśród nich pospolite i dość częste gatunki siedlisk synantropijnych (*Bidens tripartitus, Chenopodium glaucum, Gypsophila muralis, Juncus bufonius, Polygonum hydropiper, P. persicaria*).

Gatunki wodne. Są gatunkami charakterystycznymi dla syntaksonów z *Potametea* i *Lemnetea minoris*. Ich obecność wiąże się z wodami rzek i cieków bez nazwy oraz rozmaitymi zbiornikami wodnymi z wodą stagnującą pochodzenia półnaturalnego i antropogenicznego. Powierzchnie tego typu siedlisk na terenie Kielc są niewielkie i niezbyt często spotykane, co powoduje nierównomierne i nieregularne rozmieszczenie. Przykłady: *Batrachium circinatum, Elodea canadensis, Hydrocharis morsus – ranae, Lemna minor, Myriophyllum spicatum, M. verticillatum, Potamogeton crispus, Spirodela polyrhiza* oraz interesująca flora eutroficznych glonów.

Gatunki wrzosowisk i ubogich muraw bliźniczkowych. Zaliczono tu gatunki siedlisk acydofilnych i ubogich z dominującą bliźniczką psią trawką (*Nardus stricta*) oraz zbiorowisk krzewinkowych z dominującym *Calluna vulgaris* i pojedynczo występującymi osobnikami *Juniperus communis*. Najczęściej występują na terenach podleśnych i na obrzeżach młodników sosnowych.

Gatunki szczelin skalnych, piargów i kamieńców. Grupa gatunków występujących na siedliskach specyficznych pod względem wymagań ekologicznych, reprezentujące syntaksony *Asplenietea rupestria i Thlaspitetea rotundifolii*. W Kielcach występują w szczelinach skalnych kamieniołomów Pasma Kadzielniańskiego przebiegającego przez centrum miasta, na siedliskach ruderalnych zawierających zaprawę wapienną, np. na skarpach wiaduktów kolejowych i drogowych, na murach cmentarnych i starych nagrobkach oraz zabytkowych budowlach miasta, wzdłuż nasypów kolejowych zawierających rumosz skalny, itp. W takich warunkach siedliskowych rosną *Asplenium ruta – muraria, A. trichomanes, Cystopteris fragilis, Polypodium vulgare*.

Gatunki zbiorowisk wyłącznie synantropijnych. Spośród gatunków zamieszczonych w liście florystycznej Kielc, duży odsetek (27,1%) stanowią gatunki budujące wyłącznie zbiorowiska synantropijne. Największe ich skupiska obserwuje się w centrum miasta na siedliskach ruderalnych (*Artemisietea, Eragrostietalia, Sisymbrietalia, Plantaginetalia majoris, Epilobietea angustifolii, Agropyretea intermedio – repentis*) oraz

segetalnych (*Centauretalia, Polygono – Chenopodietalia*) występujących na peryferiach Kielc. W składzie gatunkowym roślinności synantropijnej spotyka się taksony rodzime – apofity (ok. 25%) często o trudnym do ustalenia pochodzeniu. Pozostały odsetek (ok. 75% tej grupy siedliskowej) stanowią antropofity pochodzące z różnych regionów świata. Wśród antropofitów dominują gatunki trwale zadomowione – archeofity, epekofity, agriofity.

Pozostałe gatunki są nietrwałymi składnikami flory (efemerofity, ergasjofigofity). Wiele spośród gatunków zbiorowisk wyłącznie synantropijnych, to rośliny kosmopolityczne o szerokiej skali ekologicznej. Do najpospolitszych gatunków synantropijnych można zaliczyć:

- apofity – Agropyron repens, Agrostis capillaris, Arabidopsis thaliana, Arctium lappa, A. tomentosum, Artemisia vulgaris, Atriplex patula, Calamagrostis epigejos, Carex hirta, Chamaenerion angustifolium, Chenopodium album, Cirsium vulgare, Echium vulgare, Equisetum arvense, Galeopsis tetrahit, Lapsana communis, Lolium perenne, Plantago major, Poa annua, Polygonum aviculare, Potentilla anserina, Urtica dioica i inne;
- antropofity – Amaranthus retroflexus, Anthemie arvensis, Apera spica – venti, Ballota nigra, Capsella bursa – pastoris, Carduus acanthoides, Cichorium intybus, Descurainia sophia, Echinochloa crus – galli, Galinsoga parviflora, G. ciliata, Lepidium parviflorum, Myosotis arvensis, Robinia pseudacacia, Setaria pumilla, Sinapis arvensis, Sisymbrium officinale, Sonchus oleraceus, Thlaspi arvense, Urtica urens i inne.

FAUNA

Charakterystykę fauny przedstawiono w odniesieniu do następujących typów obszarów, uznanych za istotne z punktu widzenia występowania i zachowania poszczególnych grup systematycznych fauny na terenie miasta, a mianowicie:

- obszarów prawnie chronionych (rezerwaty przyrody, stanowiska dokumentacyjne i użytek ekologiczny),
- obszarów uznanych za cenne przyrodniczo (Góra Telegraf, Góra Brusznia, Góra Dalnia, Góra Grabina, Góra Szydłówka i Świnia Góra itp.),
- dolin rzecznych,
- terenów zieleni.

Motyle

Największe zróżnicowanie jakościowe motyli stwierdzono w rezerwacie przyrody „Wietrznia", gdzie zróżnicowane biotopy powodują występowanie przyjaznych warunków do rozwoju motyli. Należy odnotować występowanie na tym terenie Pazia żeglarza (*Iphiclides podalirius*), gatunku chronionego, jak również Pazia królowej (*Papilio machaon*) do niedawna będącego pod ochroną. Takim gatunkiem jest również Szlaczkoń sylwetnik (*Colias crocea*) – gatunek migrujący, spotykany sporadycznie oraz Modraszek malczyk (*Cupido minimus*) – gatunek nieliczny i rzadko występujący. Kolejnym gatunkiem chronionym, występującym na terenie Kielc jest Szlaczkoń szafraniec *(Colias myrmidone*), którego występowanie stwierdzone zostało na obszarze rezerwatu przyrody „Sufraganiec". Jego zacienione i wilgotne biotopy są miejscem występowania najmniejszego zróżnicowania jakościowego i ilościowego fauny motyli.

Największą różnorodnością, a także liczebnością motyli charakteryzują się tereny dawnego Stawu Białogońskiego. Powodem tego jest występowanie tu wielu zróżnicowanych biotopów, np.: łąki, zarośla, murawy kserotermiczne, drogi leśne, itp. Występują tu 2 gatunki objęte ochroną: Paź żeglarz i Szlaczkoń

szafraniec. Odnotowano również Pazia królowej oraz gatunki skrajnie nieliczne na całym obszarze badań: Zieleńczyk ostrężyniec (*Callophrys rubi*) i skalnik semele (*Hipparchia semele*). Na obszarze Góry Bruszni zauważono niewielkie ilości Zieleńczyka ostrężyniec (*Callophrys rubi*) i Rusałki admirał (*Vanessa atalanta*). Na Górze Grabinie występuje Rusałka osetnik (*Vanessa cardui*) i Powszelatek ślazowiec (*Pyrgus malvae*). Paź żeglarz (*Papilio machaon*) zaobserwowany został również na nasłonecznionym zboczu Dalni i na łące w pobliżu zbiornika Mójcza. Na terenie planowanego użytku ekologicznego „Piaski" stwierdzono występowanie czerwończyka nieparka (*Lycaena dispar*) – gatunek motyla objęty ścisłą ochroną, zamieszczony w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej, ujęty w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt z kategorią LR (gatunek niższego ryzyka) oraz na Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (kategoria LC – niższego ryzyka – najmniejszej troski) i Mieniaka strużnika (*Apatura ilia*) – motyl ujęty na Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (kategoria LC – niższego ryzyka – najmniejszej troski).

Najliczniejsze i najbardziej zróżnicowane pod względem występowania motyli są siedliska wzdłuż doliny Silnicy. Różnorodne siedliska stwarzają dogodne warunki do bytowania takich gatunków jak: Paź królowej (*Papilio machaon*), Pokłonnik kamilla (*Limenitis camillia*), Dostojka ino (*Brenthis ino*) i Karłątek leśny (*Thymelicus sylvestris*). Wzdłuż doliny Bobrzy zaobserwowano jedynie 17 gatunków, wzdłuż Sufragańca – 15 gatunków motyli. Na uwagę zasługuje stwierdzenie na tym terenie Dostojki ino (*Brenthis ino*), która bytuje w zbiorowiskach wilgotnych i podmokłych łąk.

Park Staszica to najbardziej zróżnicowane gatunkowo stanowisko. Zaobserwowano tu 26 gatunków motyli, pięknie ubarwione rusałki i mieniaki. Nielicznie występuje tu Karłątek leśny (*Thymelicus sylvestris*). Najliczniejsze populacje na terenach ogródków działkowych stanowiły bielinki (*Pieris brassicae*, Pier*is rapae* i *Pieris napi*). Gatunkiem zasługującym na uwagę jest Paź królowej (*Papilio machaon*) i Pazik brzozowiec (*Thecla betulae*). Występuje tu dość liczna populacja rusałek. Najmniej licznie motyle bytują w biotopach leśnych Lasu Komunalnego Stadion. Występuje tu 18 gatunków – licznie *Pieris napi* i *P. brassicae*, *Aglais urticae* (rusałka pokrzywnik), *Maniola jurtina* (przestrojnik jurtina), *Aphantopus hyperantus* (przestrojnik trawnik). Pozostałe gatunki występują nielicznie.

Trzmiele i Trzmielce

Ich największe zróżnicowanie jakościowe i ilościowe zaobserwowano na obszarze rezerwatu przyrody „Karczówka". Zróżnicowane biotopy tego rezerwatu stanowią odpowiednie siedliska dla występujących tam gatunków. Najmniej przyjazne dla badanych gatunków okazały się biotopy rezerwatu przyrody „Kadzielnia" i „Biesak-Białogon". W zaroślach z wisienką stepową odłowiono Trzmiela rudonogiego (Bombus ruderatus), Trzmiela parkowego (B. hypnorum) i Trzmiela ogrodowego (B. hortorum). Inwentaryzacja terenu Glinianek wykazała występowanie Czerwończyka nieparka (Lycaena dispar), Pazia królowej (Papilio machaon Linnaeus) i Pazia żeglarza (Iphiclides podalirius). Na terenie stanowiska dokumentacyjnego zlokalizowanego u podnóża Góry Hałasa stwierdzono występowanie Czerwończyka dukacika (Lycaena virgaureae).

Najbardziej sprzyjające występowaniu trzmieli i trzmielców są tereny dawnego Stawu Białogońskiego. Stwierdzono tu 14 gatunków. W biotopie murawy kserotermicznej odłowiono: Trzmiela rudego (B. pascuorum), Trzmiela rudonogiego (B. ruderarius), Trzmiela ziemnego (B. terrestris), Trzmiela kamiennika (B. lapidarius) i Trzmiela rudoszarego (B. sylvarum). Największą liczebnością charakteryzowały się Bombus pascuorum, B. terrestris i B. ruderarius.

W biotopach położonych wzdłuż Silnicy, zwłaszcza wśród łąk i nieużytków zaobserwowano 8 gatunków trzmieli i 2 gatunki trzmielców. Powszechnie występującym, zarówno w biotopach łąk, jak również

w zaroślach z rosnącą przy brzegu wierzbą jest B. pascuorum (12 os.) i B. ruderarius, którego zaobserwowano przy wlocie do gniazda, znajdującego się w trawie. B. hypnorum, dość licznie spotykany był w biotopie przybrzeżnych zarośli, a Trzmiela rudoszarego (B. sylvarum) zaobserwowano oblatującego wykę i koniczynę. W liczbie 4 osobników stwierdzono 2 gatunki trzmielców – Ps. bohemicus, który pasożytuje w gniazdach B. lucorum i Ps. campestris, zamieszkującego gniazda m.in. B. pascuorum. Dolina Bobrzy to biotopy występowania 8 gatunków trzmieli i trzmielców. Dużą populację zaobserwowano wśród gatunków B. lapidarius (w biotopie pola), B. pascuorum (w biotopie łąki, pola, zarośli) i B. terrestris (biotop nieużytków i pól). Dość licznie reprezentowana była populacja B. ruderarius, którego znaleziono na łące. Do mniej licznych należały 4 pozostałe gatunki (B. hortorum, Ps. bohemicus, Ps. campestris, Ps. rupestris). Rzeka Sufraganiec, z leżącymi wokół łąkami, polami i nieużytkami, a także w niektórych miejscach silnie zakrzewiona (olcha, wierzba) to miejsce występowania nielicznej populacji 7 gatunków trzmieli. Ogółem na badanym terenie zaobserwowano 30 osobników. Wśród nich licznie reprezentowany był tylko B. pascuorum (10 os.), B. ruderarius (6 os.) i po 5 osobników B. terrestris – spotykany tylko w biotopie łąk i Ps. campestris, odłowiony razem z B. hortorum na kwiatach koniczyny i jasnoty w zaroślach przybrzeżnych. B. sylvarum odłowiono na Lotus corniculatus, na łące.

Trzmielce (pasożyty gniazdowe trzmieli) najczęściej obserwowane były w lesie na Stadionie i na terenach ogródków działkowych. Najliczniejsze populacje trzmieli występowały w Parku Miejskim i na terenie ogródków działkowych. Najmniej licznie trzmiele zasiedlały biotopy lasu na Stadionie i cmentarz w Cedzynie.

Ślimaki i Małże

Występowanie ślimaków scharakteryzowano uwzględniając miejsca ich bytowania, związane z tym obszarem siedlisko jak również podano kategorie zagrożenia gatunków zgodnie z IUCN (EX – wymarłe, EW – wymarłe na wolności, CR – krytycznie zagrożone, EN – zagrożone, VU – narażone na wyginiecie, NT – bliskie zagrożenia, LC – najmniejszej troski, DD – niedostatecznie rozpoznane). Struktura ekologiczna malakofauny wykazała udział 20 gatunków środowisk zacienionych, 14 gatunków środowisk odsłoniętych, 11 gatunków środowisk wodnych.

Udział gatunków środowisk zacienionych określa tereny zalesione, parki i zarośla. Kielce są miastem o wyjątkowych walorach przyrodniczych, o dużym udziale lasów i zarośli a także parków, zieleńców i skwerów.

Spośród ślimaków lądowych 6 gatunków uznano za bliskie zagrożenia, 1 gatunek narażony na wyginiecie oraz 1 gatunek niedostatecznie rozpoznany, natomiast spośród małży 2 gatunki uznano za narażone na wyginięcie. Wśród ślimaków słodkowodnych nie wskazano gatunków zagrożonych. Do najcenniejszych obszarów dla ślimaków słodkowodnych i małży należą wszystkie rzeki na obszarze Kielc oraz zbiorniki: Mójcza, Trzuskawica, Zb. Wietrznia. Zagrożone gatunki małży występują w wodach rzek Lubrzanki i Bobrzy. Dla ślimaków lądowych istotne są takie obszary jak: Cmentarz Stary, brzegi rzek kieleckich, a dla gatunków bliskich zagrożenia i zagrożonych rezerwaty Ślichowice i Karczówka oraz park miejski, las grądowy na Stadionie, Góra Stokowa, Telegraf, Wietrznia, Grabina oraz ogrody działkowe przy ul. Legionów oraz Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Grabina-Dalnia wraz z terenem przyległym.

Największa liczba gatunków ślimaków występuje w rezerwacie Karczówka (31 gatunków), na terenie rezerwatu Wietrznia (23 gatunki lądowe i 2 gatunki słodkowodne), na Starym Cmentarzu (22 gatunki), w rezerwacie Ślichowice (21 gatunków) na Górze Telegraf (19 gatunków). Na terenie zespołu

przyrodniczo-krajobrazowego Grabina-Dalnia występują jedne z najcenniejszych (taksony rzadkie, zagrożone i prawnie chronione): Ślimak żółtawy *Helix lutescens* i Ślimak winniczek *Helix pomatia*.

Kielce są drogą migracji gatunków południowych na północ, szczególnie dotyczy to gatunków południowo-wschodnich, które na terenie Kielc mają liczne stanowiska i reprezentowane są przez bogate populacje. Gatunki południowe migrują przez tereny górnicze surowców węglanowych, przez otoczenie historycznych budowli oraz przez cmentarze.

Płazy

Najliczniej rozprzestrzenioną populacją w rezerwacie przyrody „Karczówka" jest populacja Żaby trawnej (*Rana temporaria*). W zacienionych, wilgotnych lasach, na trawiastych polanach, spotykano żerujące osobniki w ciągu dnia, szczególnie w czasie deszczu lub bezpośrednio po nim. Drugą, co do wielkości populacją płazów jest populacja Ropuchy szarej (*Bufo bufo*), która również znalazła tu odpowiednie warunki do żerowania. Na terenie piaszczystych uskoków stwierdzono występowanie nielicznego na terenie Polski gatunku Ropuchy paskówki (*Bufo calamita*). W surowych warunkach rezerwatu przyrody „Ślichowice" najliczniejszą populacją jest populacja Żaby trawnej (*Rana temporaria*) i Ropuchy szarej (*Bufo bufo*). Są to gatunki eurytopowe, czyli przystosowujące się do zmiennych, nawet bardzo surowych, warunków życia. Na uwagę zasługuje występowanie tu Ropuchy zielonej (*Bufo viridis*), która jest płazem preferującym w swych siedliskach bytowania tereny ruderalne, kamieniste i kamieniołomy. Do populacji najszerzej rozprzestrzenionej w rezerwacie przyrody „Kadzielnia" należą Ropucha szara (*Bufo bufo*), Żaba trawna (*Rana temporaria*) z gatunków lądowych oraz Żaba wodna (*Rana esculenta*) zaliczana do gatunków wodnych. W roślinności przybrzeżnej bytuje Żaba śmieszka (*Rana ridibunda*) największy gatunek z grupy żab zielonych. Na krzewach u stóp „Skałki Geologów" bytuje niewielka populacja Rzekotki drzewnej (*Hyla arborea*). Na terenie Kadzielni odłowiono łącznie 84 osobniki płazów. Zacienione biotopy leśne rezerwatu przyrody „Biesak-Białogon" są miejscem bytowania najszerzej rozprzestrzenionej populacji Ropuchy szarej (*Bufo bufo*), nieco mniej licznie spotykana jest Żaba trawna (*Rana temporaria*), stwierdzono również 7 osobników Żaby moczarowej (*Rana arvalis*). W zbiorniku wodnym, w strefie przybrzeżnej bytują dość duże populacje Traszki zwyczajnej (*Triturus vulgaris*) i Traszki grzebieniastej (*Triturus cristatus*). Obydwa te gatunki bardzo często współwystępujące w tych samych zbiornikach wodnych. Wśród roślinności wodnej zaobserwowano godujące pary *in ampleksus* Żaby jeziorkowej (*Rana lessonae*) i wodnej (*Rana esculenta*). Prawdopodobnie populacja Żaby śmieszki (*Rana ridibunda*) jest większa niż wskazuje na to odłowiony tylko 1 osobnik. Najliczniej rozprzestrzenioną populacją na terenie zbiorników wodnych rezerwatu przyrody „Wietrznia" jest populacja Kumaka nizinnego (*Bombina bombina*). Na płyciznach dużego zbiornika bytują populacje Traszki zwyczajnej (*Triturus vulgaris*) i Traszki grzebieniastej (*Triturus cristatus*) – charakteryzujące się dość dużą liczebnością. W części zbiornika silnie zarastającej znalazły swą niszę ekologiczną wszystkie 3 gatunki „żab zielonych". Najliczniejszą jest populacja Żaby wodnej (*Rana esculenta*), nieco mniej liczna Żaby jeziorkowej (*Rana lessonae*) oraz występująca incydentalnie Żaba śmieszka (*Rana ridibunda*). Na terenie wyrobiska kamieniołomu i terenów przyległych dominują najliczniejsze populacje gatunków preferujących lądowy tryb życia: Ropucha szara (*Bufo bufo*) i Żaba trawna (*Rana temporaria*). W misie kamieniołomu stwierdzono dość liczną populację przepięknej Ropuchy zielonej (*Bufo viridis*). Biorąc pod uwagę wyniki badań uzyskane podczas odłowów w latach 2003-2005, można wysnuć wniosek, iż rezerwat przyrody „Wietrznia" wraz z przyległym użytkiem ekologicznym jest ewenementem w skali kraju ze względu na występowanie tak wielu interesujących gatunków płazów na niewielkim terenie w centrum miasta wojewódzkiego. W rezerwacie przyrody „Sufraganiec" najliczniej rozprzestrzeniona jest populacja Ropuchy szarej (*Bufo bufo*), nieco mniej liczna jest populacja Żaby trawnej (*Rana*

temporaria), natomiast występowanie Żaby moczarowej (*Rana arvalis*) można uznać za skrajnie nieliczne. Na terenie użytku ekologicznego „Glinianki" Stwierdzono gatunek objęty ochroną ścisłą, zamieszczony w Załącznikach II i IV Dyrektywy Siedliskowej oraz na Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce w kategorii DD – dane niepełne – Kumak nizinny (*Bombina bombina*). Do rozrodu w zbiorniku „Glinianki" przystępuje będąca pod częściową ochroną Ropucha szara (*Bufo bufo*). Rzekotka drzewna (*Hyla arborea*), gatunek objęty ochroną ścisłą i zamieszczony w Załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej, zasiedla również zbiornik Glinianki.

Wilgotne biotopy leśne Góry Bruszni są miejscem bytowania licznej populacji Żaby trawnej (*Rana temporaria*). Na nasłonecznionych polanach spotykano Ropuchę szarą (*Bufo bufo*), a także występującą incydentalnie Ropuchę zieloną (*Bufo viridis*). Biotop ciepłego wapiennego wzgórza Góry Dalni, porośniętego lasem mieszanym jest miejscem bytowania populacji Ropuchy szarej (*Bufo bufo*) i Żaby trawnej (*Rana temporaria*). Odłowiono również pojedyncze osobniki Ropuchy zielonej (*Bufo viridis*) i Żaby moczarowej (*Rana arvalis*). Góra Grabina to wzniesienie zbudowane ze skał węglanowych, o wysokości 305 m n.p.m. Na zboczu znajdują się bardzo rozległe pozostałości po kamieniołomie, którego brzegi sięgają bardzo wysoko. Biotop ten zmieniony działalnością człowieka jest siedliskiem skrajnie nielicznych populacji gatunków płazów lądowych. Odłowiono tu Ropuchę szarą (*Bufo bufo*) i Żabę trawną (*Rana temporaria*). Na dnie niszy kamieniołomu stwierdzono występowanie Ropuchy paskówki (*Bufo calamita*), a na pobrzeżu drogi biegnącej przez kamieniołom znaleziono rozjechaną przez samochód Grzebiuszkę ziemną (*Pelobates fuscus*). Najliczniej reprezentowaną populacją płazów na Górze Szydłówkowskiej jest populacja Żaby trawnej (*Rana temporaria*) oraz wszędobylskiej Ropuchy szarej (*Bufo bufo*). Obydwa te gatunki są silnie synantropijne, często przebywają w pobliżu zabudowań mieszkalnych. Zróżnicowane biotopy Świniej Góry stwarzają optymalne warunki dla bytowania populacji żaby trawnej (*Rana temporaria*) i ropuchy szarej (*Bufo bufo*). U podnóża odłowiono także pojedynczego osobnika ropuchy zielonej (*Bufo viridis*), który prawdopodobnie przywędrował z terenu działek oraz żaby moczarowej (*Rana arvalis*). Grzebiuszkę ziemną (*Pelobates fuscus*) zaobserwowano w świeżo wykopanym dole na wschodnim stoku góry, przy szczycie. Najliczniejszą populacją bytującą w okolicach zbiornika powyrobiskowego Trzuskawica jest populacja Żaby trawnej (*Rana temporaria*), mniej liczną jest populacja Ropuchy szarej (*Bufo bufo*). Po zewnętrznej stronie korony kamieniołomu na piaszczystej drodze zaobserwowano kroczącą Ropuchę paskówkę (*Bufo calamita*). Najliczniej występującym gatunkiem prowadzącym wodny tryb życia jest tu żaba wodna (*Rana esculenta*). Zaobserwowano również parę in ampleksus Żaby jeziorkowej (*Rana lessonae*). Na płyciznach bytuje Traszka zwyczajna (*Triturus vulgaris*), a w zaroślach przybrzeżnych Rzekotka drzewna (*Hyla arborea*). Najliczniejszymi populacjami najszerzej rozprzestrzenionymi w okolicach zbiornika Mójcza są tu populacje gatunków typowo wodnych: Żaby wodnej (*Rana esculenta*), Żaby śmieszki (*Rana ridibunda*) i Żaby jeziorkowej (*Rana lessonae*). Na zachodnim brzegu zbiornika, w niewielkiej zatoczce stwierdzono występowanie kilkunastu osobników Kumaka nizinnego (*Bombina bombina*), jak również współwystępujące tu obydwa gatunki traszek: Traszkę zwyczajną (*Triturus vulgaris*) i Traszkę grzebieniastą (*Triturus cristatus*). Na terenie okalającym zbiornik najliczniejsze są populacje Żaby trawnej (*Rana temporaria*) i Ropuchy szarej (*Bufo bufo*). Najszerzej rozprzestrzenione i najbardziej liczne wokół Zalewu Kieleckiego są populacje Żaby trawnej (*Rana temporaria*) i Ropuchy szarej (*Bufo bufo*), głównie od strony dawnej kawiarni Relax. W niewielkich zatoczkach w pobliżu ujścia Silnicy zaobserwowano Traszkę grzebieniastą (*Triturus cristatus*) oraz kilka osobników Rzekotki drzewnej (*Hyla arborea*). Przy brzegu, od strony cmentarza, bytują populacje Żaby jeziorkowej (*Rana lessonae*), Żaby wodnej (*Rana esculenta*) i Żaby śmieszki (*Rana ridibunda*). Obserwowano gody tych gatunków oraz składanie skrzeku. Najliczniejsze populacje płazów zasiedlające biotopy byłego stawu Białogońskiego, to populacje Żaby trawnej (*Rana temporaria*)

i Ropuchy szarej (*Bufo bufo*). W rozlewiskach rzeki zaobserwowano średnio liczne populacje Żaby jeziorkowej (*Rana lessonae*) i Żaby wodnej (*Rana esculenta*). W pobliżu ujęcia wody, wśród dość gęstych krzewów stwierdzono kilka osobników Rzekotki drzewnej (*Hyla arborea*).

Korytarz ekologiczny Bobrzy z Sufragańcem jest miejscem bytowania 11 gatunków płazów. Najliczniejszą populację i najszerzej rozprzestrzenioną stanowi populacja Żaby trawnej (*Rana temporaria*), zasiedlająca zacienione pobrzeża rzek. Średnio liczna jest populacja Traszki zwyczajnej (*Triturus vulgaris*) i Traszki grzebieniastej (*Triturus cristatus*), występujące jedynie w jednym miejscu – w okolicy Dobromyśla. Do gatunków o lądowym trybie życia należą: Ropucha szara (*Bufo bufo*) i Żaba moczarowa (*Rana arvalis*). Stwierdzono również pojedynczego osobnika Ropuchy zielonej (*Bufo viridis*) w okolicy Szczukowskich Górek nad Sufragańcem. Do gatunków o typowo wodnym trybie życia, bytujących w odpowiednich siedliskach dolin rzecznych Bobrzy i Sufragańca należą dość nieliczne populacje Żaby wodnej (*Rana esculenta*) i Żaby jeziorkowej (*Rana lessonae*) oraz incydentalnie występujący Kumak nizinny (*Bombina bombina*) i Żaba śmieszka (*Rana ridibunda*) – gatunki, których typowym miejscem występowania są różnej wielkości zbiorniki wody stojącej. Niemniej jednak wyżej opisany korytarz ekologiczny stanowi enklawę życia bardzo wielu gatunków płazów. Zróżnicowanie jakościowe wskazuje na zachowanie odpowiednich warunków środowiskowych wzdłuż dolin rzecznych, zapewniających płazom możliwość odbycia całościowego cyklu życiowego. Dolina rzeczna Silnicy jest miejscem bytowania najbardziej licznej tu populacji Żaby trawnej (*Rana temporaria*) i Ropuchy szarej (*Bufo bufo*). W rozlewiskach bytują mało liczne populacje Żaby wodnej (*Rana esculenta*) i Żaby moczarowej (*Rana arvalis*). Najszerzej rozprzestrzenione i najliczniejsze w dolinie Lubrzanki są gatunki należące do eurytopowych: Żaba trawna (*Rana temporaria*), Żaba wodna (*Rana esculenta*) oraz Ropucha szara (*Bufo bufo*). W odpowiednich siedliskach występują również gatunki o bardzo nielicznych populacjach, są to: Żaba jeziorkowa (*Rana lessonae*), Żaba śmieszka (*Rana ridibunda*) oraz Rzekotka drzewna (*Hyla arborea*). Najliczniejsze populacje występujące w dolinie Chodczy, to populacje Żaby trawnej (*Rana temporaria*) i Ropuchy szarej (*Bufo bufo*). W rozlewiskach i podtopieniach stwierdzono występowanie Żaby jeziorkowej (*Rana lessonae*) i Żaby wodnej (*Rana esculenta*). W odpowiednich biotopach doliny Zagórki bytuje licznie Żaba trawna (*Rana temporaria*) i Ropucha szara (*Bufo bufo*). Dość liczne są również populacje wszystkich 3 gatunków żab zielonych – Żaby wodnej (*Rana esculenta*), Żaby jeziorkowej (*Rana lessonae*) i Żaby śmieszki (*Rana ridibunda*).

Największe zróżnicowanie ilościowe i jakościowe płazów występuje w zróżnicowanych biotopach ogródków działkowych i na terenie lasu na Stadionie. Obydwa te obszary stwarzają odpowiednie warunki do bytowania, rozmnażania i rozwoju płazów. Na uwagę zasługuje dość duża populacja Rzekotki drzewnej (*Hyla arborea*) w ogródkach działkowych, jak również zaobserwowane 2 osobniki Grzebiuszki ziemnej (*Pelobates fuscus*) na terenie Stadionu.

Gady

Zróżnicowanie siedlisk rezerwatu przyrody „Karczówka" zapewnia gadom możliwość powiększania areału ich występowania, a także umożliwia populacjom 4 gatunków rozmnażanie i rozwój we właściwych im warunkach. Najszerzej i najliczniej rozprzestrzenioną populacją jest populacja Jaszczurki zwinki (*Lacerta agilis*). Drugą, co do liczności populacją jest populacja Zaskrońca zwyczajnego (*Natrix natrix*). Na terenie zacienionych biotopów lasu mieszanego zaobserwowano Padalca zwyczajnego (*Anquis fragilis*) oraz 1 osobnika Żmii zygzakowatej (*Vipera berus*) o odmianie ciemnobrązowej z zygzakiem. W surowych warunkach odkrytych zboczy kamieniołomu na Ślichowicach odłowiono najliczniejszą tu populację Jaszczurki zwinki (*Lacerta agilis*). Wśród zakrzewień stwierdzono kilka

występujących tu Zaskrońców (*Natrix natrix*). Na zboczach Kadzielni, wśród roślinności ruderalnej i kserotermicznej, bytuje najliczniej tu reprezentowana populacja Jaszczurki zwinki (*Lacerta agilis*). Przy brzegu zbiornika wodnego stwierdzono występowanie Zaskrońca zwyczajnego (*Natrix natrix*). Na obszarze nasłonecznionych polanek w obrębie lasu sosnowego i mieszanego rezerwatu przyrody „Biesak-Białogon" stwierdzono występowanie Jaszczurki zwinki (*Lacerta agilis*) – jest to najliczniejsza populacja zasiedlająca ten rezerwat. Kilka osobników Jaszczurki żyworodnej (*Lacerta vivipara*) odłowiono w bezpośredniej bliskości zbiornika powyrobiskowego. W tych samych siedliskach odnotowano występowanie Zaskrońca zwyczajnego (*Natrix natrix*), którego 3 osobniki wędrowały w bezpośredniej bliskości wśród roślinności nadwodnej. Żmiję zygzakowatą (*Vipera berus*), odmiany brązowej z zygzakiem, odnotowano na terenie pobrzeży drogi biegnącej przez rezerwat. Najliczniejszą i najszerzej rozprzestrzenioną populacją na obszarze rezerwatu Wietrznia i użytku ekologicznego jest populacja Jaszczurki zwinki (*Lacerta agilis*). Stwierdzono występowanie odmiany zielonej z rudym pasem, przebiegającym środkiem grzbietu – jest to bardzo rzadko spotykana odmiana barwna var. erythronotus Fitz. Drugą, pod względem liczebności, populacją zamieszkującą biotopy Wietrzni jest populacja Zaskrońca zwyczajnego (*Natrix natrix*). Bytuje ona zarówno w środowiskach zboczy kamieniołomu, jak i na terenach trawiastych w pobliżu zbiorników wodnych. W biotopie pobrzeży akwenu wodnego, zarośniętych roślinnością szuwarową, odłowiono Padalca zwyczajnego (*Anquis fragilis*) o typowej formie barwnej. Na koronie kamieniołomu, od strony ulicy Tarnowskiej odłowiono i oznaczono Gniewosza plamistego (*Coronella austriaca*). Teren rezerwatu przyrody „Sufraganiec" jest jedynym wśród rezerwatów, gdzie występuje populacja Jaszczurki żyworodnej (*Lacerta vivipara*). Liczną populację tego gatunku stwierdzono bytującą wzdłuż potoku Sufragańczyk, miedzy konarami powalonych drzew. Drugą, co do liczebności jest populacja Zaskrońca zwyczajnego (*Natrix natrix*). Zaobserwowano również Jaszczurkę zwinkę (*Lacerta agilis*) i 2 osobniki Żmii zygzakowatej (*Vipera berus*). Stanowisko Dokumentacyjne zlokalizowane u podnóża Góry Hałasa jest atrakcyjne dla gadów ze względu na obecność mikrosiedlisk zapewniających schronienie i miejsca zimowania, ale także sąsiedztwo drogi leśnej, na której gady mogą wygrzewać się na słońcu. W oddaleniu kilkuset metrów od obszaru, na drodze znaleziono zabitą Żmiję zygzakowatą (*Vipera berus*). Gatunek ten, również objęty ochroną częściową, jest szeroko rozpowszechniony w kraju. Zasiedla zarówno tereny podmokłe, jak i suche, lasy, łąki, torfowiska i miedze śródpolne. W granicach stanowiska dokumentacyjnego obejmujące wzniesienie Góry Słonecznej badanego obszaru stwierdzono występowanie jednego gatunku z omawianej gromady. Stosunkowo licznie spotykana w płatach suchych, nasłonecznionych siedlisk jest Jaszczurka zwinka (*Lacerta agilis*). Gatunek ten objęty jest ochroną częściową i zamieszczony w Załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej.

Najliczniejszą i najszerzej rozprzestrzenioną populacją gadów na Górze Telegraf jest populacja Jaszczurki zwinki (*Lacerta agilis*). Biotopy lasu mieszanego i nasłonecznionych polan odpowiadają wymogom życia tego gatunku. Stwierdzone osobniki były najbardziej typowo ubarwione. Wśród lekko wilgotnych traw i roślinności zielnej, w okolicy skoczni zaobserwowano Padalca zwyczajnego (*Anquis fragilis*). Obie populacje są średnio liczne, niemniej jednak znajdują tu odpowiednie warunki do życia. Areał występowania Zaskrońca zwyczajnego (*Natrix natrix*) jest dość duży – pojedyncze osobniki odławiano na całym terenie Telegrafu. W pobliżu szczytu wzniesienia odnotowano występowanie Żmii zygzakowatej (*Vipera berus*). Obydwa osobniki miały ubarwienie jaskrawo-brązowe z ciemnym zygzakiem i występowały w odległości około 20 m od siebie. Teren dawnego Stawu Białogońskiego i jego pobrzeża są miejscem bytowania 4 gatunków gadów. Najliczniejszym gatunkiem jest zasiedlająca wysokie trawy Jaszczurka zwinka (Lacerta agilis) oraz bytujący w pobliżu Bobrzy Zaskroniec zwyczajny (*Natrix natrix*) – kilka osobników zaobserwowano w pobliżu ujęcia wody. Na tyłach domostw przy ulicy

Siedmiu Źródeł stwierdzono występowanie Padalca zwyczajnego (*Anquis fragilis*), natomiast na skałkach wśród roślinności kserotermicznej na zboczu Góry Stokowej odłowiono 1 osobnika Gniewosza plamistego (*Coronella austriaca*), o plamistości łudząco przypominającej Żmiję zygzakowatą. Zakrzewione i zadrzewione pobrzeże zbiornika Mójcza jest miejscem bytowania licznej populacji Zaskrońca zwyczajnego (*Natrix natrix*). Odnotowano również Padalca zwyczajnego (*Anquis fragilis*) i Żmiję zygzakowatą (*Vipera berus*).

Na obszarze różnej szerokości dolin rzecznych Bobrzy i Sufragańca (na odcinkach w obrębie miasta Kielce) stwierdzono występowanie aż 5 gatunków gadów. Zasiedlenie zróżnicowanych biotopów przez tak dużą liczbę gatunków wskazuje na duży jeszcze stopień naturalizacji środowisk występujących w przebiegu w/w korytarza ekologicznego. Najliczniejszą populacją jest populacja Zaskrońca zwyczajnego (*Natrix natrix*), który preferuje tereny pobrzeży wód powierzchniowych. Nieco mniej liczna jest populacja Jaszczurki zwinki (*Lacerta agilis*), lubiąca przebywać na suchych wzniesionych brzegach rzek i potoków. Populację Padalca zwyczajnego (*Anquis fragilis*) można uznać za nieliczną, natomiast Jaszczurka żyworodna (*Lacerta vivipara*) i Żmija zygzakowata (*Vipera berus*) występują incydentalnie. Jedynymi gatunkami gadów, które bytują wzdłuż Sinicy są Jaszczurka zwinka (*Lacerta agilis*), której dość dużą populację stwierdzono na pobrzeżach rzeki wzdłuż jej przebiegu poza terenem zurbanizowanym Kielc oraz Zaskroniec zwyczajny (*Natrix natrix*), który choć mniej liczny, spotykany jest dość często. Najliczniejszą populacją zasiedlającą piękną, miejscami dziką rzekę Lubrzankę, jest Zaskroniec zwyczajny (*Natrix natrix*). Poszczególne osobniki obserwowano na brzegach i w wodzie. Pozostałe spotykane są sporadycznie. Należą do nich: Jaszczurka zwinka (*Lacerta agilis*), Padalec zwyczajny (*Anquis fragilis*) oraz Żmija zygzakowata (*Vipera berus*). Zasiedlenie doliny rzecznej Lubrzanki przez aż 5 gatunków gadów (spośród 9 stwierdzonych na terenie Polski) powinno być asumptem do objęcia jej szczególną ochroną obszarową.

Najliczniej gady zasiedlają zróżnicowane biotopy ogródków działkowych oraz lasu sosnowego i mieszanego na Stadionie. Siedliska charakterystyczne dla ogródków działkowych są miejscem występowania 4 gatunków gadów. Najliczniejszą populacją jest populacja Jaszczurki zwinki (*Lacerta agilis*). Średnio liczna jest populacja Zaskrońca zwyczajnego (*Natrix natrix*). Odnotowano również pojedyncze osobniki Padalca zwyczajnego (*Anquis fragilis*) i Żmii zygzakowatej (*Vipera berus*) – żmija prawdopodobnie przemieściła się z biotopów leśnych Świniej Góry. Na rozległym obszarze Lasu Komunalnego stwierdzono bardzo liczną populację Jaszczurki zwinki (*Lacerta agilis*). Znajduje tu ona typowe dla siebie siedliska bytowania i odpowiednią bazę pokarmową. Drugim gatunkiem, który dość licznie bytuje na tym terenie jest Zaskroniec zwyczajny (*Natrix natrix*). Jest to gatunek pospolity na tym terenie. Pojedyncze osobniki Padalca zwyczajnego (*Anquis fragilis*) i Żmii zygzakowatej (*Vipera berus*) odłowiono na terenie kilku stanowisk, w większości przypadków izolowanych w terenie Stadionu.

Ptaki

Do terenów cennych dla awifauny w Kielcach zaliczono:

- Zbiornik Mójcza i przyległy fragment doliny rzeki Lubrzanki wraz z obszarem leśnym oraz ujściowym odcinkiem rzeki Zagórki,
- Osadniki elektrociepłowni Kielce,
- Słowik – Pasmo Zgórskie,
- Dolinę Bobrzy i Zagórki.

Ssaki

W rezerwacie przyrody „Karczówka” wykazano 18 gatunków ssaków z 6 rzędów. Na szczególną uwagę zasługuje stwierdzenie na tym terenie Zębiełka białawego (*Crocidura leucodon*). Jest to jedyne udokumentowane stanowisko tego gatunku w Kielcach. Odnotowano również 5 gatunków synantropijnych nietoperzy. W rezerwacie przyrody na Ślichowicach występują 3 gatunki drobnych ssaków, których wymagania pokarmowe są tam zaspakajane. Na terenie rezerwatu przyrody „Kadzielnia” odnotowano gatunki ssaków uzależnione od stałego dostępu do wody, jak również korzystających ze schronień w kamieniołomie – są to nietoperze (5 gatunków) i ryjówki. W rezerwacie przyrody „Biesak” występują gatunki wilgociolubne, np. ryjówki. Na nasłonecznionych brzegach zbiornika bytują dość liczne populacje myszy. Na obszarze rezerwatu przyrody „Wietrznia” potwierdzono występowanie 14 gatunków ssaków z 4 rzędów, co jest ewenementem, biorąc pod uwagę, iż badany teren znajduje się w centrum miasta. W rezerwacie przyrody „Sufraganiec” występuje 17 gatunków ssaków, należących do 5 rzędów. Przeważają gryzonie i owadożerne, ale występuje tu również charakterystyczna dla środowisk leśnych koszatka, sarna i jeleń. Odnotowano także lisa i dzika. Jedynym gatunkiem ssaka, jaki udało się zaobserwować w trakcie inwentaryzacji Stanowiska dokumentacyjnego zlokalizowanego u podnóża Góry Hałasa była sarna europejska (*Capreolus capreolus*). Na obszarze stanowiska dokumentacyjnego obejmującego wzniesienie Góry Słonecznej odnotowano jak dotąd cztery objęte ochroną gatunki ssaków. Wszystkie krajowe gatunki nietoperzy objęte są ochroną ścisłą i zamieszczone w Załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej. Podczas nocnych kontroli zarejestrowano aktywność żerujących przy zadrzewieniach Borowców wielkich (*Nyctalus noctula*). Gatunek ten związany jest z lasami, a w obrębie miast – większymi terenami zadrzewionymi. Kryjówki letnie zlokalizowane są najczęściej w dziuplach drzew. Jako tereny łowieckie wykorzystuje prawie wszystkie typy środowisk, najczęściej zbiorniki wodne i olsy. Trzy kolejne gatunki ssaków, odnotowane na badanym terenie, objęte są częściową ochroną. Jeż wschodni (*Erinaceus roumanicus*) stwierdzany jest głównie we wschodniej, centralnej i północnej Polsce (Atlas Ssaków... 2019), gdzie zasiedla lasy z bogatym podszytem, parki i ogrody. Kret europejski (*Talpa europaea*) jest rozpowszechniony w całym kraju (Atlas Ssaków... 2019), zamieszkuje tereny otwarte, lasy, parki i ogrody, wszędzie tam gdzie jest w stanie budować podziemne korytarze. Kopce kretów znajdowano w różnych częściach obszaru, poza wychodniami skał o słabo wykształconej warstwie gleby. Wiewiórka pospolita (*Sciurus vulgaris*) jest spotykana w całej Polsce (Atlas Ssaków... 2019), w lasach, parkach miejskich, zadrzewieniach śródpolnych i sadach.

Na terenie Góry Telegraf odnotowano 12 gatunków ssaków, należących do 4 rzędów. Najbogatsze jakościowo są populacje gryzoni (7 gatunków). Występują tu także drapieżne ryjówki oraz duże ssaki migrujące: Lis (*Vulpes vulpes*) i Sarna (*Capreolus capreolus*). Na Bruszni dominują gryzonie (dość liczne populacje). Na szczególną uwagę zasługuje stwierdzenie na tym terenie Popielicy (*Glis glis*), jak również Jelenia (*Cervus elaphus*). Na Górze Dalnia występuje 9 gatunków, należących do 6 rzędów. Na uwagę zasługuje odnotowanie obecności Królika (*Oryctolagus cunicullus*), a także Karlika malutkiego (*Pipistrellus pipistrellus*). W obrębie Góry Grabina stwierdzono występowanie jedynie 3 gatunków ssaków z 2 rzędów. Są to: Ryjówka aksamitna (*Sorex araneus*), Mysz polna (*Apodemus agrarius*) i Mysz zaroślowa (*Apodemus sylvaticus*). Ubogość siedliskowa jest powodem odnotowania na terenie Góry Szydłówkowskiej jedynie 3 gatunków gryzoni: Nornika zwyczajnego (*Apodemus arvalis*), Myszy polnej (*Apodemus agrarius*) i Myszy zaroślowej (*Apodemus sylvaticus*). Na obszarze Świniej Góry odnotowano występowanie 15 gatunków ssaków, należących do 5 rzędów. Zróżnicowane biotopy Świniej Góry powiększają swą „ofertę” siedliskową dla ssaków z blisko położonych ogródków działkowych. Pojawia

się tu Królik (*Oryctolagus cunicullus*), Zając (*Lepus europaeus*), Sarna (*Capreolus capreolus*) i Lis (*Vulpes vulpes*).

W dolinach Bobrzy i Sufragańca występuje 18 gatunków ssaków z 6 rzędów. Należy odnotować pojawienie się na tym terenie rzadkiego gatunku – Darniówki zwyczajnej (*Pitymus subterraneus*), Karczownika ziemnowodnego (*Arvicola terrestris*) oraz Jenota (*Nycterentes procyonides*). Najliczniejsze populacje stanowią nornikowate (5 gat.) i myszowate (3 gat.). Dolinę Silnicy zasiedla 14 gatunków ssaków z 4 rzędów. Na szczególną uwagę zasługuje tu Piżmak amerykański (*Ondathra zibethicus*) i Karczownik ziemnowodny (*Arvicola terrestris*). W dolinie Lubrzanki bytuje 11 gatunków ssaków z 4 rzędów. Szczególnym gatunkiem jest tu Tchórz (*Mustella putorius*). Najliczniejszymi populacjami są populacje myszy i owadożernych, stąd też i obecność Lisa (*Vulpes vulpes*). W dolinie Chodczy bytuje interesujący mały gryzoń – Badylarka (*Micromys minutus*), jak również Lis (*Vulpes vulpes*) i Jenot (*Nycterentes procyonides*).

Na obszarze Parku miejskiego im. St. Staszica występuje 10 gatunków ssaków, należących do 3 rzędów. Są to głównie gryzonie i nietoperze, choć ich liczebność jest niewielka. Park Dygasińskiego jest obszarem mocno penetrowanym przez ludzi, co ogranicza możliwość bytowania wielu gatunków ssaków. Odnotowano tu jedynie 5 gatunków ssaków, należących do 2 rzędów. Ogródki działkowe charakteryzują się dużym zróżnicowaniem biotopów – od suchych po dość wilgotne i wreszcie sztuczne zbiorniki wodne. Stwierdzono tu występowanie 19 gatunków z 5 rzędów. Dominują gryzonie (8 gatunków), ale spotykano również Kunę domową (*Martes foina*) oraz Łasicę (*Mustela nivalis*). Las komunalny to najbardziej zróżnicowane jakościowo środowisko wśród badanych obszarów w Kielcach. Występuje tu 20 gatunków ssaków z 6 rzędów. Incydentalnie pojawiają się tu również gatunki migrujące, takie jak: lis (*Vulpes vulpes*), dzik (*Sus scrofa*), sarna (*Capreolus capreolus*) oraz jeleń (*Cervus elaphus*). W okolicy zbiornika Trzuskawica odnotowano jedynie 3 gatunki z 2 rzędów. Na uwagę zasługuje fakt stwierdzenia tu obecności nietoperza – Nocka wąsatka (*Myotis mystacimus*). W rejonie zbiornika Mójcza stwierdzono współwystępowanie 10 gatunków ssaków, należących do 4 rzędów. Na szczególną uwagę zasługuje odnotowanie występowania na tym terenie Nocka rudego (*Myotis daubentonii*). Zalew Kielecki jest miejscem bytowania 8 gatunków ssaków, należących do 3 rzędów. Najliczniejsze populacje to 4 gatunki myszy. Pospolity jest Kret (*Talpa europaea*) i nietoperze: Nocek rudy (*Myotis daubentonii*) i Mroczek późny (*Eptesicus serotinus*). Rejon dawnych Stawów Białogońskich opanowany jest przez gryzonie. Wykazano tu również obecność Ryjówki aksamitnej (*Sorex araneus*). Ogółem odnotowano 5 gatunków, należących do 2 rzędów.

4.10. Obszary chronione

Różnorodność budowy geologicznej, ukształtowania form powierzchni terenu, warunków klimatycznych i hydrologicznych oraz bogactwo szaty roślinnej i świata zwierzęcego spowodowało, że obecnie ok. 64% powierzchni województwa świętokrzyskiego jest objęte prawną ochrony przyrody, co stawia je pod tym względem na pierwszym miejscu w kraju (PZP WŚ).

Najwięcej terenów chronionych koncentruje się w okolicy Gór Świętokrzyskich oraz doliny Nidy. Położenie Kielc na obszarze trzonu paleozoicznego Gór Świętokrzyskich sprawia, że występuje tu bardzo wiele cennych pod względem przyrodniczym obszarów. Tereny o niezwykle bogatych walorach przyrodniczych, które otaczają Kielce ze wszystkich stron, przenikają w kilku miejscach przez jego granice. Obszary te poddane są zróżnicowanym formom prawnej ochrony przyrody.

Cenne pod względem przyrodniczym obszary położone na obrzeżach miasta stanowią barierę rozwojową, ale równocześnie podnoszą jego atrakcyjność dla osadnictwa, w tym również przedsiębiorczości.

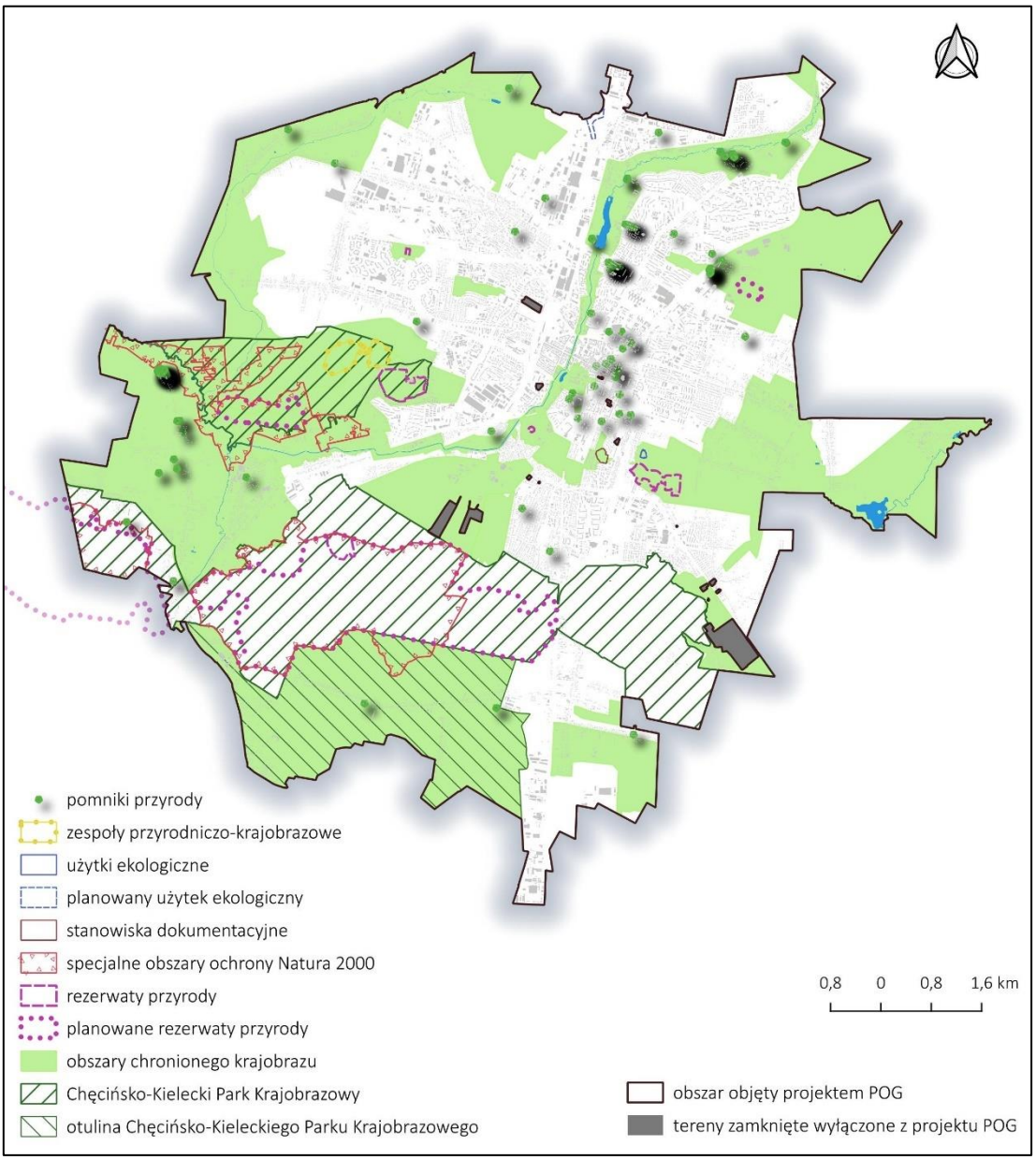
Zgodnie z art. 6 ust.1 *Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2024 r. poz. 1478 ze zm.)* formami ochrony przyrody są:

1) parki narodowe;
2) rezerwaty przyrody;
3) parki krajobrazowe;
4) obszary chronionego krajobrazu;
5) obszary Natura 2000;
6) pomniki przyrody;
7) stanowiska dokumentacyjne;
8) użytki ekologiczne;
9) zespoły przyrodniczo-krajobrazowe;
10) ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

W granicach administracyjnych Kielc występują wszystkie wymienione wyżej formy z wyjątkiem parku narodowego. Cenne przyrodniczo obszary objęte są ochroną przez:

1) 5 rezerwatów przyrody – Rezerwat skalny im. Jana Czarnockiego, Karczówka, Kadzielnia, Biesak-Białogon, Wietrznia im. Z. Rubinowskiego;
2) 1 park krajobrazowy – Chęcińsko-Kielecki Park Krajobrazowy wraz z otuliną;
3) 2 obszary chronionego krajobrazu – Chęcińsko-Kielecki OChK i Kielecki OChK;
4) 2 obszary Natura 2000 – Dolina Bobrzy i Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie;
5) 53 pomniki przyrody;
6) 2 stanowiska dokumentacyjne – Odsłonięcia skalne na Górze Słonecznej i Odsłonięcie skalne u podnóża Góry Hałasa;
7) 1 użytek ekologiczny – oczko wodne położone w sąsiedztwie rezerwatu przyrody „Wietrznia”;
8) 1 zespół przyrodniczo-krajobrazowy – Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Grabina-Dalnia”;
9) ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Ryc. 25. Formy ochrony przyrody na obszarze miasta Kielce



Źródło: Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, stan na marzec 2025 r.

Rezerwaty przyrody

Zgodnie z art. 13 ust. 1 *Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r o ochronie przyrody (Dz. U. z 2024 r. poz. 1478 ze zm.)* rezerwat przyrody obejmuje obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi.

Na terenie rezerwatów przyrody, niezależnie od rodzaju, przedmiotu ochrony czy lokalizacji, obowiązują wszystkie zakazy, wymienione w art. 15 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody, tj. zakaz:

- budowy lub przebudowy obiektów budowlanych i urządzeń technicznych, z wyjątkiem obiektów i urządzeń służących celom rezerwatu przyrody;

- chwytania lub zabijania dziko występujących zwierząt, zbierania lub niszczenia jaj, postaci młodocianych i form rozwojowych zwierząt, umyślnego płoszenia zwierząt kręgowych, zbierania poroży, niszczenia nor, gniazd, legowisk i innych schronień zwierząt oraz ich miejsc rozrodu;
- polowania, z wyjątkiem obszarów wyznaczonych w planie ochrony lub zadaniach ochronnych ustanowionych dla rezerwatu przyrody;
- pozyskiwania, niszczenia lub umyślnego uszkadzania roślin oraz grzybów;
- użytkowania, niszczenia, umyślnego uszkadzania, zanieczyszczania i dokonywania zmian obiektów przyrodniczych, obszarów oraz zasobów, tworów i składników przyrody;
- zmiany stosunków wodnych, regulacji rzek i potoków, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody;
- pozyskiwania skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, minerałów i bursztynu;
- niszczenia gleby lub zmiany przeznaczenia i użytkowania gruntów;
- palenia ognisk i wyrobów tytoniowych oraz używania źródeł światła o otwartym płomieniu, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- prowadzenia działalności wytwórczej, handlowej i rolniczej, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony;
- stosowania chemicznych i biologicznych środków ochrony roślin i nawozów;
- zbioru dziko występujących roślin i grzybów oraz ich części, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- połowu ryb i innych organizmów wodnych, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony lub zadaniach ochronnych;
- ruchu pieszego, rowerowego, narciarskiego i jazdy konnej wierzchem, z wyjątkiem szlaków i tras narciarskich wyznaczonych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- wprowadzania psów na obszary objęte ochroną ścisłą i czynną, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony, psów pasterskich wprowadzanych na obszary objęte ochroną czynną, na których plan ochrony albo zadania ochronne dopuszczają wypas oraz psów asystujących w rozumieniu art. 2 pkt 11 ustawy z dnia 27 sierpnia 1997 r. o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych;
- wspinaczki, eksploracji jaskiń lub zbiorników wodnych, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- ruchu pojazdów poza drogami publicznymi oraz poza drogami wskazanymi przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- umieszczania tablic, napisów, ogłoszeń reklamowych i innych znaków niezwiązanych z ochroną przyrody, udostępnianiem parku albo rezerwatu przyrody, edukacją ekologiczną, z wyjątkiem znaków drogowych i innych znaków związanych z ochroną bezpieczeństwa i porządku powszechnego;
- zakłócania ciszy;
- używania łodzi motorowych i innego sprzętu motorowego, uprawiania sportów wodnych i motorowych, pływania i żeglowania, z wyjątkiem akwenów lub szlaków wyznaczonych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;

- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu;
- biwakowania, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- prowadzenia badań naukowych w rezerwacie przyrody bez zgody regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- wprowadzania gatunków roślin, zwierząt lub grzybów, bez zgody ministra właściwego do spraw środowiska;
- wprowadzania organizmów genetycznie zmodyfikowanych;
- organizacji imprez rekreacyjno-sportowych w rezerwacie przyrody bez zgody regionalnego dyrektora ochrony środowiska.

Naruszenie ww. zakazów jest wykroczeniem, które skutkować może karą aresztu albo grzywny (art. 127 pkt 1 lit. b ustawy o ochronie przyrody).

Rezerwat Skalny im. Jana Czarnockiego

Rezerwat Skalny im. Jana Czarnockiego został uznany 4.07.1952 r. Zarządzeniem Ministra Leśnictwa z dnia 18 czerwca 1952 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (MP Nr A-z 1952, poz. 888). Dla tego rezerwatu obowiązującą podstawą prawną jest Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 20.09.2017 r. w sprawie rezerwatu przyrody Rezerwat Skalny im. Jana Czarnockiego (Dz. Urz. Woj. Święt. poz. 2888 z dnia 26.09.2017 r.). Dla rezerwatu im. Jana Czarnockiego zostało sporządzone opracowanie naukowe rezerwatu przez Z. Rubinowskiego, Z. Kowalczewskiego, T. Wróblewskiego w 1974 r. [VI-1.33.].

Rezerwat zajmuje powierzchnię 0,55 ha. Jest to rezerwat przyrody nieożywionej, typ: geologiczny i glebowy. Celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych odkrywki skalnej, przedstawiającej interesujący fragment tektoniki hercyńskiej Gór Świętokrzyskich w postaci charakterystycznie i silnie przefałdowanych skał wapiennych częściowo margli i łupków fransu facji łysogórskiej oraz porastającej ten teren roślinności zielnej i krzewiastej.

Dla tego rezerwatu nie obowiązuje plan ochrony, natomiast obowiązują zadania ochronne na podstawie Zarządzenia Nr 4/2024 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 13 maja 2024 r. w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody Rezerwat Skalny im. Jana Czarnockiego.

Karczówka

Rezerwat przyrody „Karczówka” został uznany 12.05.1953 r. Zarządzeniem Ministra Leśnictwa z dnia 27 kwietnia 1953 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (MP Nr A-42 z 1953, poz. 514). Dla tego rezerwatu obowiązującą podstawą prawną jest Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 20.09.2017 r. w sprawie rezerwatu przyrody Karczówka (Dz. Urz. Woj. Święt. poz. 2853 z dnia 25.09.2017 r.). Dla rezerwatu „Karczówka” został opracowany plan gospodarczy rezerwatu na lata 1974-1984 przez R. Zaręba, W. Rosa, E. Stępień w 1974 r. [VI-1.31.].

Rezerwat zajmuje powierzchnię 26,37 ha. Jest to rezerwat krajobrazowy. Celem ochrony w tym rezerwacie jest zachowanie ze względów społeczno-kulturalnych fragmentu lasu sosnowego tworzącego piękne otoczenie zabytkowej budowli z XVII wieku oraz pomnika Powstańców powstania styczniowego z 1863 r., który został odsłonięty 26 stycznia 1930 r.

Dla rezerwatu przyrody „Karczówka” nie obowiązują zadania ochronne. Do 24.06.2025 r. obowiązywał plan ochronny przyjęty Rozporządzeniem Nr 37/2005 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 9 czerwca 2005 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Karczówka”.

Na terenie tego rezerwatu przyrody Zarządzeniem Nr 17/2025 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 27 sierpnia 2025 r. wyznaczono szlak ruchu pieszego oraz wskazano drogę dopuszczoną do ruchu pojazdów.

Kadzielnia

Kadzielnia to rezerwat uznany 7.04.1962 r. Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 26 stycznia 1962 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (MP Nr 30 z 1962 r. poz. 134). Dla tego rezerwatu obowiązującą podstawą prawną jest Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 20.09.2017 r. w sprawie rezerwatu przyrody Kadzielnia (Dz. Urz. Woj. Święt. poz. 2852 z dnia 25.09.2017 r.). Dla rezerwatu „Kadzielnia” zostało sporządzone opracowanie naukowe rezerwatu przez Z. Rubinowskiego, Z. Kowalczewskiego, T. Wróblewskiego w 1974 r. [VI-1.32].

Rezerwat zajmuje powierzchnię 0,6 ha. Jest to rezerwat przyrody nieożywionej, typ: geologiczny i glebowy. Aktualnie dla tego rezerwatu przyrody nie obowiązują zadania ochronne. Celem ochrony w rezerwacie przyrody „Kadzielnia” jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych grup skał wapiennych o malowniczym ukształtowaniu z żyłami kalcytowymi i stanowiskiem rzadkich roślin, a szczególnie ze względu na niezwykle cenne znaleziska paleontologiczne.

Dla tego rezerwatu nie obowiązuje plan ochrony. Do 11.05.2024 r. obowiązywały zadania ochronne na podstawie Zarządzenia Nr 14/2019 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 11 maja 2019 r. w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody Kadzielnia.

Na terenie rezerwatu Zarządzeniem Nr 19 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 21 grudnia 2018 r. wyznaczono miejsca do wspinaczki.

Biesak-Białogon

Rezerwat przyrody „Biesak-Białogon” to rezerwat uznany 15.10.1984 r. Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 21 września 1981 r. w sprawie uznania za rezerwaty przyrody (M. P. z 1981 r. Nr 26, poz. 231). Dla tego rezerwatu obowiązującą podstawą prawną jest Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 20 września 2017 r. w sprawie rezerwatu przyrody Biesak Białogon (Dz. Urz. Woj. Święt. z 2017 r. poz. 2839.). Dla rezerwatu „Biesak-Białogon” została sporządzona dokumentacja projektowa rezerwatu przez Z. Kowalczewskiego w 1977 r. [VI-1.34.].

Rezerwat zajmuje powierzchnię 13,04 ha. Jest to rezerwat przyrody nieożywionej, typ: geologiczny i glebowy. Celem ochrony w rezerwacie przyrody „Biesak-Białogon” jest zachowanie wychodni skał ordowickich i kambryjskich.

Dla tego rezerwatu nie obowiązują zadania ochronne Do niedawna obowiązywał plan ochrony ustanowiony Rozporządzeniem Nr 6/2004 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 14 kwietnia 2004 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Biesak-Białogon”. Zgodnie z tym planem na terenie rezerwatu zakazuje się odprowadzania ścieków komunalnych do gruntu oraz lokalizacji obiektów kubaturowych na terenie przy rezerwacie.

Wietrznia im. Zbigniewa Rubinowskiego

Wietrznia im. Zbigniewa Rubinowskiego to rezerwat przyrody uznany 25.11.1999 r. Rozporządzeniem Nr 45/99 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 4 listopada 1999 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (Dz. Urz. Woj. Święt. Nr 75 poz. 1078). Dla tego rezerwatu obowiązującą podstawą prawną jest Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 18.05.2017 r. w sprawie rezerwatu przyrody Wietrznia im. Zbigniewa Rubinowskiego (Dz. Urz. Woj. Święt. poz. 1781 z dnia 22.05.2017 r.).

Rezerwat zajmuje powierzchnię 17,59 ha. Jest to rezerwat przyrody nieożywionej, typ: geologiczny i glebowy. Celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych zespołu wyrobisk odsłaniających profile wapieni dewońskich (m. in. ciemne wapienie ziarniste, jasne wapienie grubodetrytyczne, płytowe wapienie bitumiczne i łupki margliste, wapienie gruzłowe). Ponadto odsłonięcia te są stanowiskiem niezwykle bogatych i dobrze zachowanych skamieniałości fauny dewońskiej.

Na terenie rezerwatu obowiązują zadania ochronne ustanowione Zarządzeniem Nr 3/2024 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 13 maja 2024 r. w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody Wietrznia.

PLANOWANE REZERWATY PRZYRODY

Towarzystwo Badań i Ochrony Przyrody w Kielcach, we współpracy z firmą Usługi Ekologiczne Alojzy Przemyski, Centrum Ochrony Mokradeł i Stowarzyszeniem MOST opracowuje koncepcję rozwoju sieci rezerwatów przyrody w województwie świętokrzyskim w ramach przedsięwzięcia Klubu Przyrodników „Rezerwaty przyrody – czas na come back". Na terenie miasta Kielce zaplanowano 4 nowe rezerwaty przyrody. Na obecnym etapie (stan na dzień 26.02.2023 r.) prezentowane są obiekty, które zweryfikowano pod kątem wartości przyrodniczych i dla których tworzone są szczegółowe karty opisu.

Proponowane rezerwaty uzupełniają braki w sieci form ochrony przyrody regionu. Obejmują m.in. duże powierzchnie dobrze zachowanych lasów o charakterze puszczańskim, muraw kserotermicznych i torfowisk przejściowych, a także torfowiska węglanowe i łąki. Wyznaczono granice następujących planowanych rezerwatów przyrody:

Lasy Zgórskie

Cel ochrony: zachowanie rzadkich siedlisk przyrodniczych, flory i fauny

Opis: buczyny storczykowe, grądy + chronione gatunki, w tym liczne storczyki, stanowiska muchołówki małej i muchołówki białoszyjej, dzięcioł zielonosiwy

Typ: leśny

Położenie: gmina Nowiny, m. Kielce

Powierzchnia: 442,06 ha, tylko część planowanego rezerwatu znajduje się w granicach administracyjnych Miasta Kielce.

Rok aktualizacji: 2022

Lasy Posłowickie

Cel ochrony: ochrona grądów, jedlin i siedlisk hydrogenicznych z rzadkimi gatunkami roślin i zwierząt Opis: grąd subkontynentalny, bór jodłowy, łęg olszowo-jesionowy z licznymi drzewami o wymiarach pomnikowych, stanowiska rzadkich roślin (m.in. paprotnik kolczysty, czosnek niedźwiedzi, parzydło leśne) i zwierząt (m.in. siniak, dzięcioły średni)

Typ: leśny

Położenie: m. Kielce

Powierzchnia: 704,72 ha

Rok aktualizacji: 2024

Lasy Bruszni, Marmurka i Stokowej

Cel ochrony: zachowanie siedlisk 91I0 i 9170+ roślin chronionych

Opis: na wapienne siedliska 91I0 i 9170 - do odbudowy z licznymi gatunkami chronionych roślin (ok. 30)

Typ: leśny

Położenie: m. Kielce

Powierzchnia: 46,16 ha

Rok aktualizacji: 2022

Kieleckie murawy kserotermiczne

Cel ochrony: zachowanie muraw kserotermicznych i walorów krajobrazowych

Opis: murawy kserotermiczne 6210 ze stanowiskami rzadkich gatunków roślin (m.in. zaraza czerwonawa, zaraza Kocha, dzwonek boloński) i zwierząt (m.in. Cymindis angularis), walory krajobrazowe

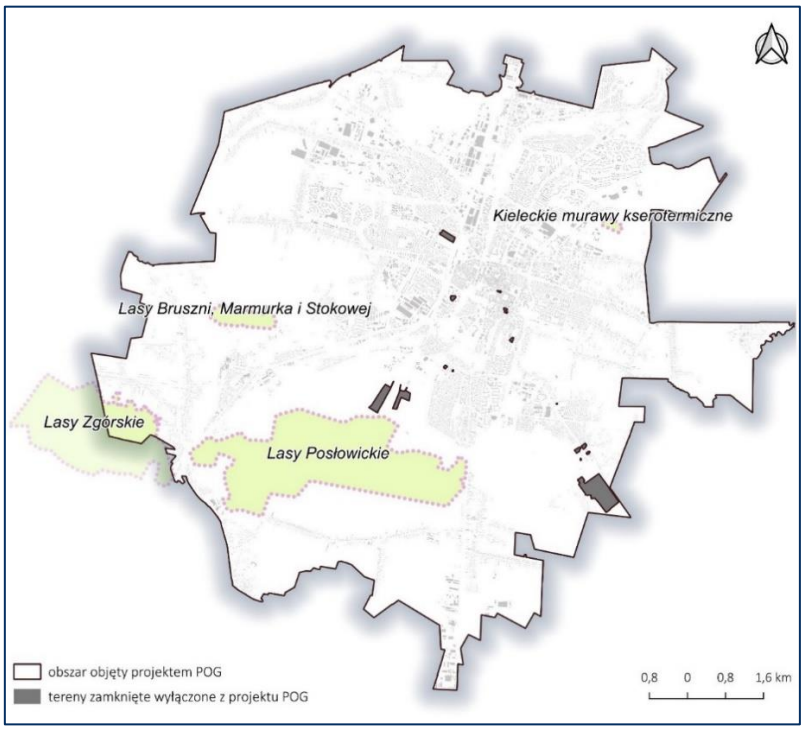
Typ: stepowy

Położenie: m. Kielce

Powierzchnia: 7,86 ha

Rok aktualizacji: 2024.

Ryc. 26. Planowane rezerwaty przyrody na terenie Kielc



Źródło: https://kp.org.pl/pl/rezerwaty-przyrody-czas-na-comeback/projektowane-i-proponowane-rezerwaty/wojewodztwo-swietokrzyskie

Parki krajobrazowe

Zgodnie z art. 16 ust. 1 *Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r o ochronie przyrody (Dz. U. z 2024 r. poz. 1478 ze zm.)* park krajobrazowy obejmuje obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju.

Chęcińsko-Kielecki Park Krajobrazowy

Na obszarze Kielc znajduje się 1 park krajobrazowy – Chęcińsko-Kielecki Park Krajobrazowy, który został utworzony Rozporządzeniem Nr 17/96 Wojewody Kieleckiego z dnia 2 grudnia 1996 r. w sprawie utworzenia Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. z 1996 r. Nr 52, poz. 202). Dla tego parku obowiązującą podstawą prawną jest uchwała Nr XXVI/371/16 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie utworzenia Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego oraz uchwała nr XXXIX/569/17 sejmiku województwa świętokrzyskiego z dnia 21 grudnia 2017 r. w sprawie zmiany uchwały Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego Nr XXVI/371/16 z dnia 26 września 2016 r. w sprawie utworzenia Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Święt. poz. 4129 z dn. 28.12.2017 r.).

Chęcińsko-Kielecki Park krajobrazowy zajmuje powierzchnię 19781,6 ha i jest zlokalizowany na terenie części gmin: Chęciny, Piekoszów, Nowiny, Sobków, Małogoszcz, Kielce. W granicach administracyjnych Kielc park krajobrazowy zajmuje powierzchnię ok. 2125 ha i obejmuje południową i zachodnią część miasta. W uchwale ws. utworzenia Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego ustalono następujące szczególne cele ochrony Parku:

1. zachowanie cennych biocenoz z chronionymi i rzadkimi gatunkami flory, fauny i grzybów;
2. zachowanie różnorodności geologicznej, w tym obszarów występowania krasu;
3. racjonalne wykorzystanie zasobów złóż kopalin;
4. zachowanie naturalnych fragmentów ekosystemów wodnych (rozlewisk i starorzeczy);
5. zachowanie populacji roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną gatunkową;
6. zachowanie siedlisk zagrożonych wyginięciem, rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, w tym w szczególności muraw kserotermicznych i torfowisk;
7. zachowanie układów i obiektów zabytkowych, a także licznych miejsc pamięci narodowej;
8. preferowanie zabudowy nawiązującej do regionalnej tradycji i otaczającego krajobrazu;
9. zachowanie wartości historycznych, kulturowych i etnograficznych;
10. zachowanie istniejących punktów i ciągów widokowych;
11. ograniczanie negatywnego wpływu działalności gospodarczej na krajobraz.

Na obszarze Parku ustanowiono również następujące zakazy:

1. realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów 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 2013 r. poz. 1235, z późn. zm.);

2. umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej, rybackiej i łowieckiej;
3. likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej lub zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
4. dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
5. likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;
6. wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych;
7. prowadzenia chowu i hodowli zwierząt metodą bezściółkową.

Plan ochrony dla tego parku został powołany na mocy Uchwały Nr XL/700/10 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 9 sierpnia 2010 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. z 2010 r. Nr 254 poz. 2543). Plan ochrony parku ustanowiono na okres od 2010 r. do 2029 r. W Planie określono następujące ustalenia do studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, obowiązujące na terenie całego Parku:

1. zainwestowanie wymagające zmiany przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne, zaleca się lokalizować w granicach obszarów wyznaczonych w SUiKZP gmin obowiązujących w dniu wejścia w życie uchwały oraz zgodnie z określonymi w nich kierunkami zmian w przeznaczeniu terenów, o ile lokalizacja nie jest sprzeczna z przepisami odrębnymi. W przypadku dokonywania zmian w SUiKZP i wyznaczania nowych gruntów przeznaczonych na cele nierolnicze i nieleśne należy uwzględnić cele ochrony przyrody Parku, o których mowa w § 2, a także potrzeby ochrony siedlisk i gatunków będących przedmiotem ochrony obszarów Natura 2000;
2. zaleca się rozwój układów urbanistycznych powiązanych przestrzennie z historycznie ukształtowanymi układami wsi i dowiązujących do nich pod względem funkcjonalnym i strukturalnym, w szczególności w zakresie funkcji terenu, wielkości działek, udziału terenów biologicznie czynnych, kubatury i architektury budynków mieszkalnych, usługowych, produkcyjnych i gospodarczych, ogrodzeń i innych elementów zagospodarowania;
3. przy realizacji nowego zainwestowania należy dążyć do nierozpraszania zabudowy, a poza granicami miast także do niewyznaczania nowych linii zabudowy. W pierwszej kolejności należy uzupełniać istniejące zagospodarowanie w lukach między zabudową;
4. przy kwalifikowaniu gruntów rolnych i leśnych do zmiany użytkowania należy dążyć do zachowania w możliwie największym stopniu różnorodności biologicznej i krajobrazowej Parku, w tym poprzez wyłączenie z zainwestowania terenów najcenniejszych przyrodniczo oraz ciągów ekologicznych zasilających lokalny system przyrodniczy;
5. miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego należy opracowywać dla obszarów tworzących spójną całość. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się opracowanie planów dla fragmentów sołectw, a w przypadku miast dla obszarów o wielkości wynikającej

z indywidualnych potrzeb i z przeprowadzonych analiz. Przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego uwzględnić należy następujące założenia:

a) chłonność terenu,

b) zachowanie właściwych proporcji oraz względnie równomierne rozmieszczenie obszarów biologicznie czynnych oraz terenów użytkowanych gospodarczo,

c) dążenie do zwartości obszaru zabudowy i ochrony krajobrazu,

d) strefowanie intensywności zabudowy,

e) uwzględnienie celów ochrony walorów przyrodniczych i kulturowych i wyłączenie z zainwestowania terenów najcenniejszych,

f) wyznaczenie ciągów ekologicznych zasilających lokalny system przyrodniczy;

6. przy wyznaczaniu terenów przeznaczonych do zalesień należy uwzględnić następujące założenia:

a) należy dążyć do tworzenia zwartych kompleksów leśnych o racjonalnej granicy polno-leśnej, a także tworzenia zwartego systemu przyrodniczego łącznie z innymi obszarami o funkcjach ekologicznych,

b) za obszary pożądane do zalesień przyjmuje się:

- wielkoobszarowe tereny rolnicze o małej lesistości,
- tereny łączące istniejące kompleksy leśne, które spełniają lub potencjalnie mogą spełniać funkcje tras migracji dla zwierząt,
- tereny wzdłuż najważniejszych działów wodnych, o ile nie jest to sprzeczne z potrzebami ochrony innych walorów przyrodniczych,
- tereny przylegające do cieków, z pozostawieniem dostępu do cieków w celu umożliwienia przeprowadzania prac konserwacyjnych, o ile przepisy odrębne nie wskazują inaczej,

c) przy wyznaczaniu obszarów do zalesień należy uwzględnić uwarunkowania wynikające z potrzeby ochrony siedlisk i gatunków będących przedmiotem ochrony obszarów Natura 2000.

Ustalenia do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obowiązują poza granicami miast, a więc nie obowiązują one na terenie Kielc.

Wokół Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego wyznaczono otulinę o łącznej powierzchni 8002,5 ha na obszarze następujących gmin: Chęciny, Małogoszcz, Morawica, Piekoszów, Łopuszno, Nowiny, Sobków oraz część miasta Kielce. Na obszarze Kielc otulina parku krajobrazowego zajmuje powierzchnię ok. 886 ha.

Obszary chronionego krajobrazu

Zgodnie z art. 23 ust. 1 *Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r o ochronie przyrody (Dz. U. z 2024 r. poz. 1478 ze zm.)* Obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych.

Chęcińsko-Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu

Chęcińsko-Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu został wyznaczony 03.11.2001 r. Rozporządzeniem Nr 335/2001 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 17 października 2001 r. w sprawie utworzenia na terenach otulin parków krajobrazowych obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Z dnia 2001 r. Nr 108, poz. 1271). Obowiązującą podstawą prawną dla tego obszaru chronionego jest Uchwała Nr XLIX/877/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 13 listopada 2014 r. w sprawie Chęcińsko-Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Obszar ten zajmuje powierzchnię 8002,5 ha, z czego ok. 886 ha znajduje się w obrębie granic administracyjnych Kielc, w południowej części.

Chęcińsko-Kielecki OChK pokrywa się z zasięgiem otuliny Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego i obejmuje tereny o dużych walorach przyrodniczo-krajobrazowych, których ochrona zapewni zachowanie cennych walorów parku krajobrazowego. Obszar chronionego krajobrazu jest terenem silnie zurbanizowanym. Lasy zajmują tu znikomy procent powierzchni (1,4%), przeważają natomiast użytki rolne (56%). Charakteryzuje się również wyjątkowymi walorami w zakresie przyrody nieożywionej.

Na obszarze Ch-KOChK wydzielono następujące strefy krajobrazowe:

- A – tereny dolin rzecznych i cieków pełniące funkcje korytarzy ekologicznych oraz torfowiska i inne tereny podmokłe, w tym lasy łęgowe, a także zalesione jary lessowe z obecnymi na ich dnie ciekami wraz z terenami przyległymi; są to obszary o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych, często siedliska chronione, skupiające rzadkie i chronione gatunki roślin i zwierząt, a jednocześnie tereny bardzo wrażliwe na zmiany dokonywane w środowisku; strefa ta posiada najwyższy rygor ochronny;
- B – tereny kompleksów leśnych (z wyłączeniem lasów łęgowych i olsów, które zostały zaliczone do strefy A), murawy kserotermiczne i napiaskowe; są to siedliska niezależne od poziomu wód gruntowych; obejmują tereny cenne przyrodniczo, często siedliska chronione, skupiające rzadkie i chronione gatunki roślin i zwierząt; strefa posiada wysoki rygor ochronny;
- C – obszary poza strefami A i B; tereny zabudowy, użytkowane rolniczo, przekształcone przez człowieka; strefa odznacza się najniższym rygorem ochronnym.

Na obszarze miasta Kielce występuje strefa krajobrazowa B i C.

W strefie krajobrazowej B zakazuje się:

a) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;

b) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów 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;

c) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;

d) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych.

Wyżej wymienione zakazy, ustanowione w uchwale dotyczącej wyznaczenia Chęcińsko-Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu nie dotyczą inwestycji celu publicznego.

Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu

Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu uznany został 16.10.2006 r. na podstawie Uchwały Nr LXVI/1262/2006 Rady Miejskiej w Kielcach z dnia 27 lipca 2006 r. w sprawie ustanowienia Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Obowiązującą podstawą prawną dla tego obszaru chronionego jest Uchwała Nr XLI/729/10 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 27 września 2010 r. w sprawie wyznaczenia Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Obszar ten zajmuje powierzchnię 3856,14 ha i w całości znajduje się w granicach administracyjnych miasta Kielce.

Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu obejmuje tereny miasta Kielce pod nazwą: Dolina Bobrzy, Dolina Sufragańca, Dolina Silnicy, Grzbiet Szydłówkowski i Dolina Lubrzanki. Główne powiązania przyrodnicze z ustanowionym systemem obszarów chronionych stanowią doliny rzeczne, które wraz z terenami przylegającymi (lasy, zieleń miejska, cmentarze, ogrody działkowe, tereny rolne, zabudowania niskiej intensywności) pełnią funkcję korytarzy ekologicznych, jako biocentra różnorodności gatunkowej flory i fauny. Tereny obejmujące wzniesienia charakteryzują się wysokimi walorami krajobrazowymi. W ich obrębie występują płaszczyzny, ciągi i punkty widokowe, z których roztaczają się malownicze rozległe panoramy na tereny miasta i Gór Świętokrzyskich. W granicach poszczególnych terenów wchodzących w obręb KOChK wyróżnia się cztery strefy krajobrazowe o zróżnicowanych ekosystemach.

W granicach poszczególnych terenów wchodzących w skład Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu wyróżnia się cztery strefy krajobrazowe o zróżnicowanych ekosystemach, które obejmują:

- A – tereny dolin rzecznych i cieków wodnych, narażone na zalewanie wielkimi wodami oraz pełniące funkcje korytarzy ekologicznych pomiędzy obszarami chronionymi,
- B – tereny ekosystemów leśnych, muraw i zarośli kserotermicznych, istniejącej i planowanej do urządzenia zieleni miejskiej, cmentarzy i ogrodów działkowych,
- C – tereny rolne, tereny istniejącej i planowanej zabudowy, rekreacji, sportu i wypoczynku wraz z zielenią towarzyszącą,
- P – parki.

Według opracowanych dokumentacji przyrodniczych dotyczących szaty roślinnej miasta, strefy krajobrazowe posiadają bogatą mozaikę siedlisk florystycznych oraz towarzyszącym im zbiorowisk roślinnych, co znajduje odzwierciedlenie w składzie flory naczyniowej.

Na terenie stref krajobrazowych KOChK oznaczonych literami A, B i P ustanowiono następujące zakazy:

a) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;

b) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego, lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;

c) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub

przeciwosuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;

d) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;

e) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;

f) lokalizowania obiektów budowlanych w pasie o szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.

Wyżej wymienione zakazy, ustanowione w uchwale dotyczącej wyznaczenia Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, nie dotyczą inwestycji celu publicznego.

Obszary Natura 2000

Zgodnie z art. 25 ust. 1 *Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r o ochronie przyrody (Dz. U. z 2024 r. poz. 1478 ze zm.)* sieć obszarów natura 2000 obejmuje:

- obszary specjalnej ochrony ptaków,
- specjalne obszary ochrony siedlisk,
- obszary mające znaczenie dla Wspólnoty.

Zgodnie z art. 33 ust. 1 Ustawy o ochronie przyrody zabrania się podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności:

- pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000,
- wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000,
- pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

Jeżeli przemawiają za tym konieczne wymogi nadrzędnego interesu publicznego, w tym wymogi o charakterze społecznym lub gospodarczym, i wobec braku rozwiązań alternatywnych, właściwy miejscowo regionalny dyrektor ochrony środowiska, a na obszarach morskich – dyrektor właściwego urzędu morskiego, może zezwolić na realizację planu lub działań, mogących znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, zapewniając wykonanie kompensacji przyrodniczej niezbędnej do zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów Natura 2000.

Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie

W obrębie granic administracyjnych miasta Kielce znajduje się fragment Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk „Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie”.

SOOS „Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie” został wyznaczony przez Komisję Europejską 08.02.2011 r. Decyzją Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669) (2011/64/UE). W Polsce SOOS został wyznaczony 17.02.2022 r. Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 20 stycznia 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie (PLH260041).

Powierzchnia obszaru Natura 2000 to 8616,46 ha, z czego w granicach miasta Kielce znajduje się ok. 778 ha. Obszar położony jest na terenie gmin: Chęciny, Piekoszów, Nowiny, Sobków, Krasocin, Łopuszno, Małogoszcz, Kielce. Plany zadań ochronnych dla tego obszaru Natura 2000 zostały zapisane w Zarządzeniu Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 25 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia Planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie PLH260041 oraz zarządzeniach zmieniających z dnia 25 listopada 2014 r. oraz z dnia 12 sierpnia 2022 r.

Ostoja charakteryzuje się urozmaiconą rzeźbą terenu oraz występowaniem zjawisk krasowych związanych ze skałami węglanowymi. Procesy krasowe doprowadziły tu do utworzenia wielu jaskiń. Obszar ostoi ma wyjątkowe walory geologiczne oraz geomorfologiczne. Związane jest to z intensywną eksploatacją surowców skalnych w przeszłości i odsłonięciem wyjątkowych walorów przyrody nieożywionej. Na terenie tym występują skały z prawie wszystkich okresów geologicznych, od kambru (paleozoik) po holocen (kenozoik). Szata roślinna ostoi charakteryzuje się bogactwem i dużym zróżnicowaniem. Wśród siedlisk leśnych występują bory sosnowe i mieszane, dąbrowy, grądy, olsy i łęgi. Na stromych zboczach wzniesień i w kamieniołomach utrzymują się ciepłolubne murawy zwane murawami kserotermicznymi, a w dolinach – łąki i pola uprawne. Na terenie ostoi zidentyfikowano liczne siedliska ważne dla Europy, 2 cenne gatunki roślin i 12 cennych gatunków zwierząt innych niż ptaki.

Tabela 20. Siedliska przyrodnicze będące przedmiotem ochrony na specjalnym obszarze ochrony siedlisk Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie (PLH260041)

Kod	Nazwa
2330	Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi (*Corynephorus, Agrostis*)
3130	Brzegi lub osuszane dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z *Littorelletea, Isoëto Nanojuncetea*
3140	Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łąkami ramienic (*Charcteria spp*.)
3150	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion, Potamion*
6120	Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*)
6210	Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea i ciepłolubne murawy z Asplenion septentrionalis Festucion pallentis*)
6410	Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*)
6430	Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*)
6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)
7140	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*)
8210	Wapienne ściany skalne ze zbiorowiskami *Potentilletalia caulescentis*
8310	Jaskinie nieudostępnione do zwiedzania
9110	Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagetum*)
9150	Ciepłolubne buczyny storczykowe (*Cephalanthero-Fagenion*)
9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum*)
9180	Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stokach i zboczach (*Tilio plathyphyllis-Acerion pseudoplatani*)
91D0	Bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi Betuletum pubescentis, Vaccinio uliginosi Pinetum, Pino mugo-Sphagnetum, Sphagno girgensohnii-Piceetum*) i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne

91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe
91F0	Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*)
91I0	Ciepłolubne dąbrowy (*Quercetalia pubescenti petraeae*)
91P0	Wyżynny jodłowy bór mieszany (*Abietetum polonicum*)
91T0	Sosnowy bór chrobotkowy (*Cladonio-Pinetum* i chrobotkowa postać *Peucedano-Pinetum*)

Źródło: Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 20 stycznia 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie (PLH260041)

Tabela 21. Gatunki roślin będące przedmiotem ochrony na specjalnym obszarze ochrony siedlisk Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie (PLH260041)

Nazwa polska	Nazwa naukowa
dzwonecznik wonny	*Adenophora liliifolia*
sasanka otwarta	*Pulsatilla patens*

Źródło: Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 20 stycznia 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie (PLH260041)

Tabela 22. Gatunki zwierząt innych niż ptaki, będące przedmiotem ochrony na specjalnym obszarze ochrony siedlisk Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie (PLH260041)

Nazwa polska	Nazwa naukowa
czerwończyk nieparek	Lycaena dispar
kumak nizinny	Bombina bombina
minóg strumieniowy	Lampetra planeri
modraszek telejus	Maculinea (Phengaris) teleius
mopek	Barbastella barbastellus
nocek Bechsteina	Myotis bechsteinii
nocek duży	Myotis myotis
poczwarówka jajowata	Vertigo moulinsiana
przeplatka aurinia	Euphydryas (Eurodryas, Hypodryas) aurinia
skójka gruboskorupowa	Unio crassus
traszka grzebieniasta	Triturus cristatus (Triturus cristatus cristatus)
zatoczek łamliwy	Anisus vorticulus

Źródło: Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 20 stycznia 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie (PLH260041)

Dolina Bobrzy

W granicach Kielc znajduje się również południowy fragment Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk „Dolina Bobrzy" (PLH260014).

Obszar ten został ustanowiony Decyzją Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669)(2011/64/UE). W 2023 r. na mocy Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 27 marca 2023 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Dolina Bobrzy (PLH260014) obszar ten stał się obszarem siedliskowym.

SOOS „Dolina Bobrzy" zajmuje powierzchnię 618,22 ha, z czego w granicach administracyjnych Kielc ok. 265 ha i jest zlokalizowany na terenie części gmin: Miedziana Góra, Piekoszów, Strawczyn i Kielce.

Plany zadań ochronnych dla tego obszaru Natura 2000 zostały zapisane w Zarządzeniu Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 18 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014 (Dz. Urz. Woj. Święt. z 2014 r. poz. 1415 z dn. 22.04.2014 r.) oraz Zarządzeniu Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 25 listopada 2014 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014 (Dz. Urz. Woj. Święt. z 2014 r. poz. 3282 z dn. 02.12.2014 r.).

Ochroną w formie specjalnego obszaru ochrony siedlisk objęty został środkowy odcinek doliny rzeki Bobrzy wraz z ujściem Sufragańca oraz przylegające od wschodu części wzniesień Pasma Kadzielniańskiego (Stokowa Góra, Góra Marmurek, Góra Brusznia). Teren ostoi charakteryzuje się dość znacznym zróżnicowaniem krajobrazu, zwłaszcza w południowo-wschodniej części obszaru ze wzniesieniami Pasma Kadzielniańskiego. Dolina Bobrzy jest ostoją cennych gatunków fauny i flory. Górny, meandrujący odcinek rzeki z zadrzewieniami łęgowymi, ciągiem starorzeczy i zabagnień z płatami turzycowisk i trzcinowisk, stanowi obecnie (obok dolin Zagórki i Sufragańczyka) największy obszar siedlisk podmokłych na terenie miasta, ważny dla herpetofauny i bezkręgowców. Jest to jedno z cenniejszych miejsc dla mapie awifauny lęgowej Kielc. Obszar ten wykorzystywany jest przez ptaki w okresie lęgowym oraz podczas migracji i zimowania, a także jest miejscem żerowania i kryjówek ssaków, w tym nietoperzy.

Tabela 23. Siedliska przyrodnicze będące przedmiotem ochrony na specjalnym obszarze ochrony siedlisk Dolina Bobrzy (PLH260014)

Kod	Nazwa
2330	Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi (*Corynephorus, Agrostis*)
3150	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion, Potamion*
6120	Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*)
6210	Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea i ciepłolubne murawy z Asplenion septentrionalis Festucion pallentis*)
6410	Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*)
6430	Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*)
6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)
7140	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*)
9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum*)

91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe
91I0	Ciepłolubne dąbrowy (*Quercetalia pubescenti petraeae*)

Źródło: Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 27 marca 2023 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Dolina Bobrzy (PLH260014)

Tabela 24. Gatunki roślin będące przedmiotem ochrony na specjalnym obszarze ochrony siedlisk Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie (PLH260041)

Nazwa polska	Nazwa naukowa
dzwonecznik wonny	*Adenophora liliifolia*

Źródło: Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 27 marca 2023 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Dolina Bobrzy (PLH260014)

Tabela 25. Gatunki zwierząt innych niż ptaki, będące przedmiotem ochrony na specjalnym obszarze ochrony siedlisk Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie (PLH260041)

Nazwa polska	Nazwa naukowa
bóbr europejski	*Castor fiber*
czerwończyk nieparek	*Lycaena dispar*
przeplatka aurinia	*Euphydryas (Eurodryas, Hypodryas) aurinia*
trzepla zielona	*Ophiogomphus cecilia*

Źródło: Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 27 marca 2023 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Dolina Bobrzy (PLH260014)

Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Dolina Bobrzy" jest położony w zachodniej części miasta Kielce.

Pomniki przyrody

Zgodnie z art. 40 ust. 1 *Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r o ochronie przyrody (Dz. U. z 2024 r. poz. 1478 ze zm.)* pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie.

Na terenach niezabudowanych, jeżeli nie stanowi to zagrożenia dla ludzi lub mienia, drzewa stanowiące pomniki przyrody podlegają ochronie aż do ich samoistnego, całkowitego rozpadu.

W granicach Kielc zlokalizowane są 53 pomniki przyrody. Zostały ustanowione na mocy Uchwały Nr XVIII/413/2011 Rady Miasta Kielce z dnia 17 listopada 2011 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody (Dz. Urz. Województwa Świętokrzyskiego z 2011 r. Nr 317, póz. 3868), zmienionej uchwałami:

- Nr XXXVI/650/2012 Rady Miasta Kielce z dnia 8 listopada 2012 r. w sprawie zniesienia pomnika przyrody (Dz. Urz. Województwa Świętokrzyskiego z 2012 r., poz. 3874),
- Nr LXI/1066/2014 Rady Miasta Kielce z dnia 8 maja 2014 r. w sprawie zniesienia pomników przyrody oraz zmiany uchwały w sprawie ustanowienia pomników przyrody (Dz. Urz. Województwa Świętokrzyskiego z 2014 r., poz. 1590),

- Nr XXIX/576/2016 Rady Miasta Kielce z dnia 28 lipca 2016 r. w sprawie zniesienia pomników przyrody oraz zmiany uchwały w sprawie ustanowienia pomników przyrody (Dz. Urz. Województwa Świętokrzyskiego z 2016 r., poz. 2528),
- Nr LIV/1213/2018 Rady Miasta Kielce z dnia 15 marca 2018 w sprawie zniesienia pomnika przyrody oraz zmiany uchwały w sprawie ustanowienia pomników przyrody (Dz. Urz. Województwa Świętokrzyskiego z 2018 r., poz. 1105),
- Nr XX/357/2025 Rady Miasta Kielce z dnia 8 maja 2025 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody (Dz. Urz. Województwa Świętokrzyskiego z 2025, poz. 1807).

Zgodnie z art. 45 ust. 1 Ustawy o ochronie przyrody w stosunku do pomnika przyrody mogą być wprowadzone następujące zakazy:

- niszczenia, uszkadzania lub przekształcania obiektu lub obszaru;
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym lub przeciwpowodziowym albo budową, odbudową, utrzymywaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
- uszkadzania i zanieczyszczania gleby;
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
- likwidowania, zasypywania i przekształcania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;
- wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia użytkowanych gruntów rolnych;
- zmiany sposobu użytkowania ziemi;
- wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia nor, legowisk zwierzęcych oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- zbioru, niszczenia, uszkadzania roślin i grzybów na obszarach użytków ekologicznych, utworzonych w celu ochrony stanowisk, siedlisk lub ostoi roślin i grzybów chronionych;
- umieszczania tablic reklamowych.

Stanowiska dokumentacyjne

Zgodnie z art. 41 ust. 1 *Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r o ochronie przyrody (Dz. U. z 2024 r. poz. 1478 ze zm.)* stanowiskami dokumentacyjnymi są niewyodrębniające się na powierzchni lub możliwe do wyodrębnienia, ważne pod względem naukowym i dydaktycznym, miejsca występowania formacji geologicznych, nagromadzeń skamieniałości lub tworów mineralnych, jaskinie lub schroniska podskalne wraz z namuliskami oraz fragmenty eksploatowanych lub nieczynnych wyrobisk powierzchniowych i podziemnych.

W granicach administracyjnych Kielc zlokalizowane są 2 stanowiska dokumentacyjne – Odsłonięcia skalne na Górze Słonecznej oraz Odsłonięcie skalne u podnóża Góry Hałasa.

Odsłonięcia skalne na Górze Słonecznej

Stanowisko dokumentacyjne Odsłonięcia skalne na Górze Słonecznej zostało utworzone Uchwałą Nr XLIII/1032/2009 Rady Miejskiej w Kielcach z dnia 19 listopada 2009 roku w sprawie ustanowienia stanowiska dokumentacyjnego „Odsłonięcia skalne na Górze Słonecznej" (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego Nr 3, poz. 15 z dnia 07.01.2010 r.).

Stanowisko dokumentacyjne zajmuje powierzchnię 3,1137 ha i jest zlokalizowane w centralnej części Pasma Kadzielniańskiego, pomiędzy Kadzielnią a Wietrznią, na terenie znajdującym się na południowy zachód od ulicy Zakopiańskiej i na wschód od ulicy Skalistej. Stanowisko obejmuje odsłonięcie skał dewońskich z pozostałościami odkrywkowych wyrobisk po wydobywaniu wapieni na Górze Słonecznej (Psie Górki). Góra Słoneczna zbudowana jest z wapieni skalistych górnego dewonu – franu (typ wapieni kadzielniańskich). Zachował się tu fragmentarycznie powierzchniowy relief krasowy wraz ze szczelinami w obrębie ławic skrasowiałych wapieni. Odsłonięcia skalne Góry Słonecznej ukazują przejściowy typ osadów dewońskiego basenu morskiego pomiędzy facją płytkiego i głębokiego morza (sprzed 380 milionów lat) co pozwala odtworzyć ukształtowanie dna zbiornika sedymentacyjnego. Celem ochrony jest tutaj zachowanie walorów geologicznych odsłonięć skał dewońskich i pozostałości odkrywkowych wyrobisk po wydobywaniu wapieni, ze względu na wartości naukowe i edukacyjne, ochronę krajobrazu i miejscowe tradycje.

Na podstawie uchwały Nr XLIII/1032/2009 Rady Miejskiej w Kielcach z dnia 19 listopada 2009 roku na obszarze stanowiska dokumentacyjnego „Odsłonięcia skalne na Górze Słonecznej" wprowadzono następujące zakazy:

- niszczenia, uszkadzania lub przekształcania Obiektu,
- wydobywania dla celów gospodarczych skał, minerałów oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt,
- umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia nor, legowisk zwierzęcych, z wyjątkiem wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną i łowiecką.

Odsłonięcie skalne u podnóża Góry Hałasa

Stanowisko dokumentacyjne Odsłonięcie skalne u podnóża Góry Hałasa zostało ustanowione 30.01.2009 r. Uchwałą Nr XXIX/674/2008 Rady Miejskiej w Kielcach z dnia 30 października 2008 r. w sprawie uznania za stanowisko dokumentacyjne (Dz. Urz. z 2009 r. Nr 9, poz. 81). Obiekt położony jest w granicach miasta Kielce na działce nr ew. 13/1, obręb 31, stanowiącej własność Skarbu Państwa, na obszarze Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego, w obrębie Pasma Dymińskiego.

Celem ustanowienia stanowiska dokumentacyjnego jest zachowanie walorów geologicznych odsłonięcia skalnego z okresu ordowiku, ze względu na wartości naukowe i edukacyjne.

W uchwale ws. uznania za stanowisko dokumentacyjne dla tego obszaru wprowadzono następujące zakazy:

- niszczenia, uszkadzania lub przekształcania Obiektu,
- wydobywania dla celów gospodarczych skał, w tym torfu oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynów.

Użytki ekologiczne

Zgodnie z art. 42 *Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r o ochronie przyrody (Dz. U. z 2024 r. poz. 1478 ze zm.)* użytki ekologiczne to zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania.

Oczko wodne w sąsiedztwie rezerwatu przyrody „Wietrznia”

Użytek ekologiczny utworzony został 31.12.1999 r. Rozporządzeniem Nr 62/99 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 13 grudnia 1999 r. w sprawie uznania za użytek ekologiczny (Dz. Urz. Woj. Święt. z dnia 16 grudnia 1999 r. Nr 88, poz. 1239) oraz Rozporządzeniem Wojewody Świętokrzyskiego Nr 19/2002 z dnia 19 lutego 2002 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne (Dz. Urz. Woj. Święt. z dnia 25 lutego 2002 r. Nr 23, poz. 291).

Użytek ekologiczny to oczko wodne z roślinnością szuwarową zajmujące powierzchnię 1 ha. Jest zlokalizowany na terenie miasta Kielce w sąsiedztwie rezerwatu przyrody „Wietrznia”. Teren użytku ekologicznego wraz z rezerwatem przyrody „Wietrznia” stanowią najcenniejszy krajobrazowo obszar południowo-wschodnich Kielc. Obecność zbiornika wodnego stanowi urozmaicenie jednolitego siedliskowo terenu tej części miasta. Użytek ekologiczny stanowi ostoję dla flory i fauny wodnej oraz wilgociolubnej, w tym także dla gatunków, które są nieobecne na sąsiednich terenach. Zróżnicowanie fitosocjologiczne badanego obszaru jest bardzo duże, jak na tak małą powierzchnię. Szczególnie liczne są zespoły roślin wodnych, ale obecne są także murawy nawiązujące do muraw kserotermicznych, zbiorowiska zaroślowe i leśne. Występuje także roślinność typowa dla terenów poddanych antropopresji, tzn. zbiorowiska półnaturalne i kulturowe. Ten obszar chroniony jest najbliższym centrum miasta kompleksem siedlisk dziko bytujących ssaków, w tym istotnym miejscem żerowania nietoperzy. Jest miejscem lęgów i żerowania szeregu gatunków ptaków objętych ochroną ścisłą oraz rzadkich na terenach miejskich ptaków wodno-błotnych. Użytek ekologiczny – oczko wodne w sąsiedztwie rezerwatu przyrody „Wietrznia”, jako jedno z cenniejszych faunistycznie miejsc na mapie Kielc, zasługuje na ochronę zarówno ze względów przyrodniczych, jak i edukacyjnych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Wojewody Świętokrzyskiego Nr 19/2002 z dnia 19 lutego 2002 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne na terenie tego użytku ekologicznego zabrania się:

- niszczenia, uszkadzania lub przekształcania obiektu,
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem obiektów związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym lub przeciwpowodziowym,
- uszkadzania i zanieczyszczania gleby,
- wysypywania, zakopywania i wylewania odpadów i innych nieczystości,
- zaśmiecania obiektu i terenu wokół niego,
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody i zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz gospodarki rybackiej,
- wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych,
- likwidowania małych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych,

- budowy budynków, budowli, obiektów małej architektury i tymczasowych obiektów budowlanych mogących mieć negatywny wpływ na obiekt chroniony bądź spowodować degradację krajobrazu.

Planowany użytek ekologiczny „Piaski II"

W granicach administracyjnych miasta Kielce planowane jest utworzenie drugiego użytku ekologicznego – „Piaski". Dla obszaru, który miałby zostać objęty tą formą ochrony przyrody w 2019 r. firma Usługi Ekologiczne Alojzy Przemyski opracowała inwentaryzację przyrodniczą.

Pod względem administracyjnym teren stanowiący planowany użytek ekologiczny „Piaski" położony jest w północnej części miasta Kielce. Posiada powierzchnię ok. 3,84 ha. Od zachodniej strony graniczy z torami kolejowymi i Kieleckim Parkiem Technologicznym.

Pod kątem fitosocjologicznym na terenie planowanego użytku ekologicznego „Piaski" przeważają zbiorowiska leśne. Wyróżniamy tu śródlądowy bór wilgotny, suboceaniczny bór świeży, kontynentalny bór mieszany, zadrzewienia łęgowe i juwenilne zadrzewienia topoli na siedlisku grądowym. W północnej części terenu wykształciły się łąki zmiennowilgotne ulegające sukcesji i nagromadzeniu materii organicznej. Dodatkowo część terenu stanowią zarastające ugory i odłogi oraz zbiorowiska porębowe pod linią energetyczną.

Zbiornik wodny stanowi jedyne znane w granicach administracyjnych Kielc stanowisko pijawki lekarskiej i jedyne potwierdzone w ostatnich latach traszki górskiej. Ponadto sam akwen oraz otaczające go zadrzewienia i wilgotna łąka są siedliskiem szeregu prawnie chronionych gatunków roślin i zwierząt. Jest to teren, który ze względu na walory faunistyczne i florystyczne, wymaga objęcia obszarową formą ochrony przyrody i wprowadzenia działań zapobiegających jego degradacji.

Do najważniejszych zadań ochronnych zaproponowano zachowanie zbiornika wodnego. Przede wszystkim należy przeciwdziałać wypłycaniu, zamulaniu i zarastaniu tego akwenu. W razie potrzeby należy usuwać roślinność szuwarową i pogłębiać zbiornik. Wskazane byłoby także wyeliminowanie karasia, który jest gatunkiem inwazyjnym, zagrażającym zwłaszcza larwom płazów. Na terenach łąkowych oraz przecinkach należy wycinać podrost drzew i krzewów, a także przywrócić okresowe koszenie, przy czym biomasa roślinna powinna być usuwana poza teren użytku, ponieważ powoduje nadmierne użyźnianie siedlisk i zmiany składu gatunkowego roślinności. Powinno się również zlikwidować składowiska odpadów ogrodniczych, obecnie zlokalizowanych w lesie sąsiadującym ze zbiornikiem oraz okresowo kontrolować ten teren.

Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Zgodnie z art. 43 *Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r o ochronie przyrody (Dz. U. z 2024 r. poz. 1478 ze zm.)* zespołami przyrodniczo-krajobrazowymi są fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego zasługujące na ochronę ze względu na ich walory widokowe lub estetyczne.

Zespół przyrodniczo-krajobrazowy – Grabina-Dalnia

Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Grabina-Dalnia został ustanowiony 12.12.2009 r. na podstawie Uchwały Nr XLI/999/2009 Rady Miejskiej w Kielcach z dnia 19 października 2009 r. w sprawie ustanowienia „Zespołu przyrodniczo-krajobrazowego Grabina – Dalnia" (Dz. Urz. Woj. Święt. Nr 502, poz. 3686 z dn. 27.11.2009 r.). Zespół przyrodniczo-krajobrazowy zajmuje powierzchnię 32,6008 ha i jest położony w zachodniej części Pasma Kadzielniańskiego pomiędzy Brusznią, a Karczówką.

Grabina-Dalnia posiada w swoich granicach bardzo wartościowe obiekty geologiczne z licznymi głazami i wychodniami skalnymi. Szczególnie cenne są odsłonięcia skał paleozoicznych (wapienie dewońskie), z ważnymi stanowiskami paleontologicznymi i elementami rzeźby krasowej. Występują tu także relikty dawnego, świętokrzyskiego górnictwa kruszcowego. Tym samym Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Grabina-Dalnia posiada również duże walory kulturowe, gdyż dokumentuje on historię wydobywania galeny (rudy ołowiu) oraz surowców skalnych. Teren badań jest cenny także w odniesieniu do walorów fitosocjologicznych. Obecne są zróżnicowane siedliska, na których występuje znaczna różnorodność zbiorowisk roślinnych. Ze względu na sąsiedztwo aglomeracji miejskiej, występuje tu m.in. roślinność terenów kulturowych, np. pól, ugorów i odłogów. Jednak obszar ten zasiedlają przede wszystkim zróżnicowane zbiorowiska naturalne i półnaturalne, w tym leśne, zaroślowe, murawowe i naskalne.

W Uchwale w sprawie ustanowienia „Zespołu przyrodniczo-krajobrazowego Grabina-Dalnia" określono następujące zakazy w stosunku do tego obszaru chronionego:

- zakaz niszczenia, uszkadzania lub przekształcania Obiektu,
- zakaz wydobywania dla celów gospodarczych skał, minerałów oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt,
- umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia nor, legowisk zwierzęcych z wyjątkiem wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną i łowiecką.

Ochrona gatunkowa roślin zwierząt i grzybów

Zgodnie z art. 46 ust. 1 *Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r o ochronie przyrody (Dz. U. z 2024 r. poz. 1478 ze zm.)* ochrona gatunkowa obejmuje okazy gatunków oraz siedliska i ostoje roślin, zwierząt i grzybów.

Flora

Największe bogactwo florystyczne notowane jest w zachodniej części Kielc (szczególnie osiedle Białogon), gdzie występuje bardzo duża różnorodność zbiorowisk roślinnych, często rzadkich i zanikających. Znajdują się tutaj interesujące lasy i bory, łąki, roślinność szuwarowa i bagienna, wodna, a także różnego rodzaju suche murawy kserotermiczne. Ponadto znajduje się tutaj duża powierzchnia kompleksów ruderalnych oraz zbiorowisk segetalnych. Takie warunki siedliskowe spowodowały pojawienie się w tym rejonie licznych gatunków rzadkich, chronionych, zagrożonych, a nawet naturowych (objętych Dyrektywą Siedliskową – SOOS „Dolina Bobrzy"). Duża różnorodność roślinności występuje również na Wzgórzu Szydłówkowskim.

Pozostałe tereny Kielc nie są aż tak bogate florystycznie, z uwagi na duże powierzchnie kompleksów ruderalnych (zabudowania i tereny zainwestowane) oraz pól i ugorów. Sporadycznie występujące siedliska przyrodnicze uznawane za chronione lub naturowe nie są dobrze wykształcone i w większości przypadków posiadają niewielką powierzchnię.

Współczesna flora roślin naczyniowych w granicach Kielc liczy 1051 gatunków trwale zadomowionych oraz ponad 100 taksonów pojawiających się efemerycznie (ergasjofigofity i efemerofity). Gatunki trwale zadomowione reprezentują 463 rodzaje i 108 rodzin. We florze miasta dominują gatunki rodzime stanowiące 81,4% (855 gatunków) nad antropofitami – 18,6% (196 gatunków).

We florze naczyniowej Kielc stwierdzono gatunki w różnym stopniu zagrożone w regionie jest ich 56, a w kraju 51. Na liście roślin prawnie chronionych zanotowano 59 w ochronie ścisłej oraz 16 w ochronie częściowej.

Zasoby i rozmieszczenie gatunków flory roślin naczyniowych w aktualnych granicach Kielc jest odzwierciedleniem tempa naturalnej zmienności biotopów oraz warunków ekologicznych i stopnia przekształcenia szaty roślinnej, spowodowanego intensywną działalnością człowieka w przeszłości i czasach współczesnych. Miasto w obecnym kształcie charakteryzuje się zróżnicowanym krajobrazem i rozmaitością zbiorowisk roślinnych. Uwzględniając przynależność gatunków do odpowiednich jednostek syntaksonomicznych oraz wykazujących przywiązanie do siedlisk o określonych warunkach środowiska geograficznego (pH, zawartość związków azotu, wilgotność, nasłonecznienie, temperatura, trofizm, zawartość NaCl i metali ciężkich; Zarzycki i in. 2002).

Szczegółowa charakterystyka flory Kielc, w tym gatunków prawnie chronionych, została przedstawiona w podrozdziale 4.9. Flora i fauna.

Fauna

Biorąc pod uwagę wyniki badań uzyskane podczas odłowów w latach 2003-2005, można wysnuć wniosek, iż ewenementem w skali kraju ze względu na występowanie wielu interesujących gatunków płazów na niewielkim terenie w centrum miasta wojewódzkiego jest rezerwat przyrody „Wietrznia" wraz z przyległym użytkiem ekologicznym. Występują tu: Kumak nizinny (*Bombina bombina*), Traszka zwyczajna (*Triturus vulgaris*), Traszka grzebieniasta (*Triturus cristatus*) Żaba wodna (*Rana esculenta*), Żaba jeziorkowa (*Rana lessonae*) Żaba śmieszka (*Rana ridibunda*), Ropucha szara (*Bufo bufo*), Żaba trawna (*Rana temporaria*) i Ropucha zielona (*Bufo viridis*). Na terenie użytku ekologicznego „Glinianki" stwierdzono gatunek objęty ochroną ścisłą, zamieszczony w Załącznikach II i IV Dyrektywy Siedliskowej oraz na Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce w kategorii DD – dane niepełne – Kumak nizinny (*Bombina bombina*). Do rozrodu w zbiorniku „Glinianki" przystępuje będąca pod częściową ochroną Ropucha szara (*Bufo bufo*). Rzekotka drzewna (*Hyla arborea*), gatunek objęty ochroną ścisłą i zamieszczony w Załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej, zasiedla również zbiornik Glinianki.

Zróżnicowanie siedlisk w Kielcach zapewnia gadom możliwość powiększania areału ich występowania, a także umożliwia populacjom 4 gatunków rozmnażanie i rozwój we właściwych im warunkach. Najszerzej i najliczniej rozprzestrzenioną populacją jest populacja Jaszczurki zwinki (*Lacerta agilis*). Drugą, co do liczności populacją jest populacja Zaskrońca zwyczajnego (*Natrix natrix*). Na terenie zacienionych biotopów lasu mieszanego zaobserwowano Padalca zwyczajnego (*Anquis fragilis*) oraz 1 osobnika Żmii zygzakowatej (*Vipera berus*) o odmianie ciemnobrązowej z zygzakiem.

Do terenów cennych dla awifauny na obszarze Kielc zaliczono:

- Zbiornik Mójcza i przyległy fragment doliny rzeki Lubrzanki wraz z obszarem leśnym oraz ujściowym odcinkiem rzeki Zagórki,
- Osadniki elektrociepłowni Kielce,
- Słowik – Pasmo Zgórskie,
- Dolinę Bobrzy,
- Dolinę Zagórki.

Na terenie rezerwatu przyrody „Karczówka" stwierdzono występowanie Zębiełka białawego (*Crocidura leucodon*). Jest to jedyne udokumentowane stanowisko tego ssaka z rodziny ryjówkowatych w Kielcach. Na terenie stanowiska dokumentacyjnego obejmującego wzniesienie Góry Słonecznej odnotowano cztery objęte ochroną gatunki ssaków: objęty ochroną ścisłą i zamieszczony w Załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej Borowiec wielki (*Nyctalus noctula*) oraz trzy gatunki objęte ochroną częściową: Jeż

wschodni (*Erinaceus roumanicus*), Kret europejski (*Talpa europaea*) oraz Wiewiórka pospolita (*Sciurus vulgaris*).

Szczegółowa charakterystyka fauny Kielc, w tym gatunków prawnie chronionych, została przedstawiona w podrozdziale 4.9. Flora i fauna.

4.11. Ochrona dóbr kultury i walory krajobrazowe

Do najważniejszych zabytków Kielc należą: dawny Pałac Biskupów Krakowskich i Katedra pod wezwaniem Wniebowzięcia Najświętszej Maryi Panny, wpisane przez Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej na listę Pomników Historii. Za jedne z ważniejszych przestrzeni urbanistycznych uważa się Rynek i ulicę Sienkiewicza.

Najważniejsze zabytki w Kielcach to:

1. zabudowania rynku i budynki użyteczności publicznej:
   - budynek poczty (ul. H. Sienkiewicza 7);
   - dawny Hotel Polski, ob. Państwowy Teatr im. Stefana Żeromskiego (ul. H. Sienkiewicza 32);
   - dawny hotel Versal (ul. H. Sienkiewicza 13);
   - Zespół d. Domu Wychowania Fizycznego i Przysposobienia Obronnego (ul. P. Ściegiennego 2);
   - dawne bazary (ul. Wolności 2) ob. Muzeum Zabawek i Zabawy;
   - dawny budynek towarzystwa wzajemnego kredytu (ul. H. Sienkiewicza 47);
   - budynek straży pożarnej (ul. Leonarda 10);
   - budynek Dyrekcji Towarzystwa Kredytowego Ziemskiego (ul. Leonarda 4) ob. Muzeum Historii Kielc;
   - park miejski wraz z ogrodzeniem;
   - Skałka Geologów „Kadzielnia".
2. Obiekty sakralne
   - Kościół katedralny p.w. Wniebowzięcia NMP;
   - Kościół Podwyższenia Świętego Krzyża w Kielcach;
   - Kościół parafialny p.w. Św. Wojciecha w Kielcach;
   - Kościół parafialny pw. Przemienienia Pańskiego w Kielcach;
   - Kościół Świętego Karola Boromeusza i klasztor na wzgórzu Karczówka;
   - Kościół garnizonowy p.w. MB Królowej Polski w Kielcach;
   - Kościół seminaryjny pw. Świętej Trójcy w Kielcach;
   - Kaplica p.w. MB Pocieszenia w Kielcach-Dąbrowie;
   - Kościół ewangelicki pw. Świętej Trójcy, ob. polsko-katolicki w Kielcach.
3. Pałace, dwory
   - Zespół dawnego pałacu Biskupiego;
   - Zespół pałacyku Zielińskich;
   - Pałacyk Hoenigmanna;

- Dworek Leszczyków;
- Pałacyk (ul. Jana Pawła II 8);
- Budynek dawnej synagogi przy ul. Warszawskiej 17;
- Żydowski dom modlitwy;
- Cmentarz żydowski w Kielcach.

Pomniki historii

Na terenie miasta Kielce znajduje się jeden pomnik historii – Zespół dawnego pałacu biskupiego i Katedra pw. Wniebowzięcia Najświętszej Maryi Panny. Są to niewątpliwie najcenniejsze zabytki miasta charakterystyczne za sprawą swej szczególnej lokalizacji oraz funkcji.

Pałac powstawał w latach 1637-1641. Wzniesiono go na Wzgórzu Katedralnym z inicjatywy i prywatnych funduszy kanclerza wielkiego koronnego i biskupa krakowskiego Jakuba Zadzika. Budowla składa się z korpusu głównego, do którego od frontu dostawiono dwa skrzydła z arkadami w przyziemiu, ujmujące od południa i północy dziedziniec frontowy. Korpus główny pałacu jest wczesnobarokowy, z elementami manieryzmu. Dwukondygnacyjny budynek założony został na planie zbliżonym do kwadratu, z ryzalitami przy elewacjach bocznych od strony ogrodu. W narożach dostawiono trzykondygnacyjne, sześcioboczne wieże, przy czym te od frontu odsunięto od korpusu i połączono z nim ścianami parawanowymi.

Za pałacem, od strony zachodniej, znajduje się zrekonstruowany ogród włoski otoczony od północy i zachodu murem z Basztą Prochową i zrekonstruowanym puntone (rodzaj pięciobocznej baszty), a od południa zamknięty budynkiem dawnego spichlerza.

Od wschodniej strony Pałacu znajduje się barokowa Katedra, z elementami neobarokowymi. Świątynia ma formę orientowanej, trójnawowej bazyliki, założonej na planie prostokąta. Prezbiterium, zamknięte wysuniętą apsydą, flankowane jest przez wybudowane na przedłużeniu naw bocznych aneksy, mieszczące m.in. kaplicę i dwie zakrystie. Nad dwuspadowym dachem góruje neobarokowa sygnaturka. Analogiczne fasady – wschodnia i zachodnia – zdobią neobarokowe szczyty z rzeźbami Juliusza Faustyna Cenglera, datowanymi na 1870 r. Elewacje boczne są oszkarpowane i częściowo dekorowane pilastrami.

Z katedrą od wschodu sąsiadują kaplica Ogrójcowa oraz dzwonnica.

Rejestr zabytków nieruchomych

Rejestr zabytków zgodnie z Ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami prowadzi Wojewódzki Konserwator Zabytków. Na terenie miasta znajduje się 129 obiektów/grup obiektów wpisanych do rejestru zabytków województwa świętokrzyskiego.

Gminna ewidencja zabytków

Zgodnie z art. 22 ust. 4 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 r. (Dz. U. z 2024 r. poz. 1292 ze zm.) prezydent miasta prowadzi gminną ewidencję zabytków w formie zbioru kart adresowych zabytków nieruchomych z terenu gminy.

Gminna Ewidencja Zabytków Miasta Kielce przyjęta została zarządzeniem Nr 419/2014 Prezydenta Miasta Kielce z dnia 19 listopada 2014 r. w sprawie założenia Gminnej Ewidencji Zabytków Miasta Kielce, zmieniona Zarządzeniami: Nr 357/2018 z dnia 1 października 2018 r., Nr 420/2018 z dnia 21 listopada 2018 r., Nr 554/2019 z dnia 30 grudnia 2019 r., Nr 279/2020 z dnia 16 lipca 2020 r., Nr 355/2021 z dnia 15 listopada 2021 r., Nr 381/2022 z dnia 2 września 2022 r., Nr 482/2022 z dnia 16 grudnia 2022 r., Nr 227/2024 z dnia 17 czerwca 2024 r. i Zarządzeniem Nr 457 z dnia 30 października 2025 r.

Gminna Ewidencji Zabytków Miasta Kielce zawiera na dzień opracowania Prognozy 637 pozycji (w tym 95 kart Ewidencyjnych Zabytku Archeologicznego Lądowego KEZA i obszarów Archeologicznego Zdjęcia Polski AZP) i ma charakter zbioru otwartego.

projekt Gminnego programu opieki nad zabytkami miasta Kielce (2026-2029)

Zgodnie z art. 87 ustawy o ochronie zabytków, gmina ma obowiązek sporządzić gminny program opieki nad zabytkami. Program ten jest dokumentem polityki administracyjnej w zakresie podejmowanych działań dotyczących inicjowania, wspierania i koordynowania prac z dziedziny ochrony zabytków i krajobrazu kulturowego oraz upowszechniania i promowania dziedzictwa kulturowego. Program określa kierunki działań w zakresie opieki nad zabytkami: wskazuje konieczne do wykonania zadania i sugeruje sposoby ich realizacji poprzez określenie podstawowych działań organizacyjnych, finansowych, promocyjnych i ochronnych. Gminny program opieki nad zabytkami jest opracowywany raz na 4 lata.

Gminny program opieki nad zabytkami miasta Kielce na lata 2026-2029 jest w trakcie opracowania. Do założeń programowych na lata 2026-2029 należą wyznaczone już w poprzednich latach priorytety:

Priorytet 1. Zarządzanie zasobem dziedzictwa kulturowego miasta:

- Działania zmierzające do zdefiniowania potrzeb utworzenia Parku Kulturowego w wybranych obszarach,
- Kontynuacja sporządzania i uchwalania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego,
- Okresowa aktualizacja Gminnej Ewidencji Zabytków, sporządzenie nowych kart adresowych,
- Dążenia do objęcia ochroną poprzez wpis do rejestru zabytków nieruchomych obiektów jako pretendowane do objęcia taką formą ochrony.

Priorytet 2. Ochrona krajobrazu kulturowego oraz rewaloryzacja najcenniejszej substancji zabytkowej miasta:

- Ochrona substancji zabytkowej Śródmieścia,
- Podjęcie działań dążących do zdefiniowania potrzeb i doboru narzędzi mających na celu ochronę przed postępującą degradacją obiektów zabytkowych ,
- Poprawa stanu zachowania zabytkowych obiektów zespołów i historycznych obszarów poprzez usprawnienie systemu finansowania/dofinansowania,
- Poprawa stanu zachowania obiektów zabytkowych, w tym obiektów stanowiących własność miasta Kielce,
- Ochrona poszczególnych elementów dziedzictwa kulturowego miasta.

Priorytet 3. Promocja dziedzictwa kulturowego i pielęgnowanie tożsamości regionalnej:

- Wspieranie rozwoju turystyki kulturowej oraz organizacja wydarzeń kulturalnych opartych na dziedzictwie kulturowym,
- Promocja i prezentacja dziedzictwa kulturowego miasta oraz działania edukacyjne,
- Wzmocnienie systemu zarządzania dziedzictwem kulturowym na poziomie lokalnym,
- Inicjowanie i wspieranie inicjatyw mających na celu upamiętnianie niematerialnych śladów przeszłości Kielc.

Ochrona dziedzictwa kulturowego Kielc uwzględniana jest w dokumentach planistycznych oraz decyzjach administracyjnych. Zakres działań ochronnych skupiony jest w szczególności na konserwacji i renowacji zabytków, adaptacji zabytkowych obiektów do współczesnych potrzeb użytkowych oraz ochronie obszarów o szczególnych walorach krajobrazowych.

Realizowana polityka przestrzenna uwzględnia stan zachowania zasobów dziedzictwa kulturowego, istniejące uwarunkowania oraz stworzenie warunków do harmonijnego współistnienia zabudowy historycznej i nowej zabudowy. Część z obszarów oraz obiektów wpisanych do rejestru zabytków objętych jest ochroną konserwatorską poprzez ustalenia mpzp.

Ustalony w projekcie planu ogólnego gminny katalog stref planistycznych uwzględnia ochronę dziedzictwa kulturowego, w tym ustalenia projektu gminnego programu opieki nad zabytkami, w sposób dostosowany do lokalnych uwarunkowań przestrzennych oraz do zakresu ustaleń planu ogólnego.

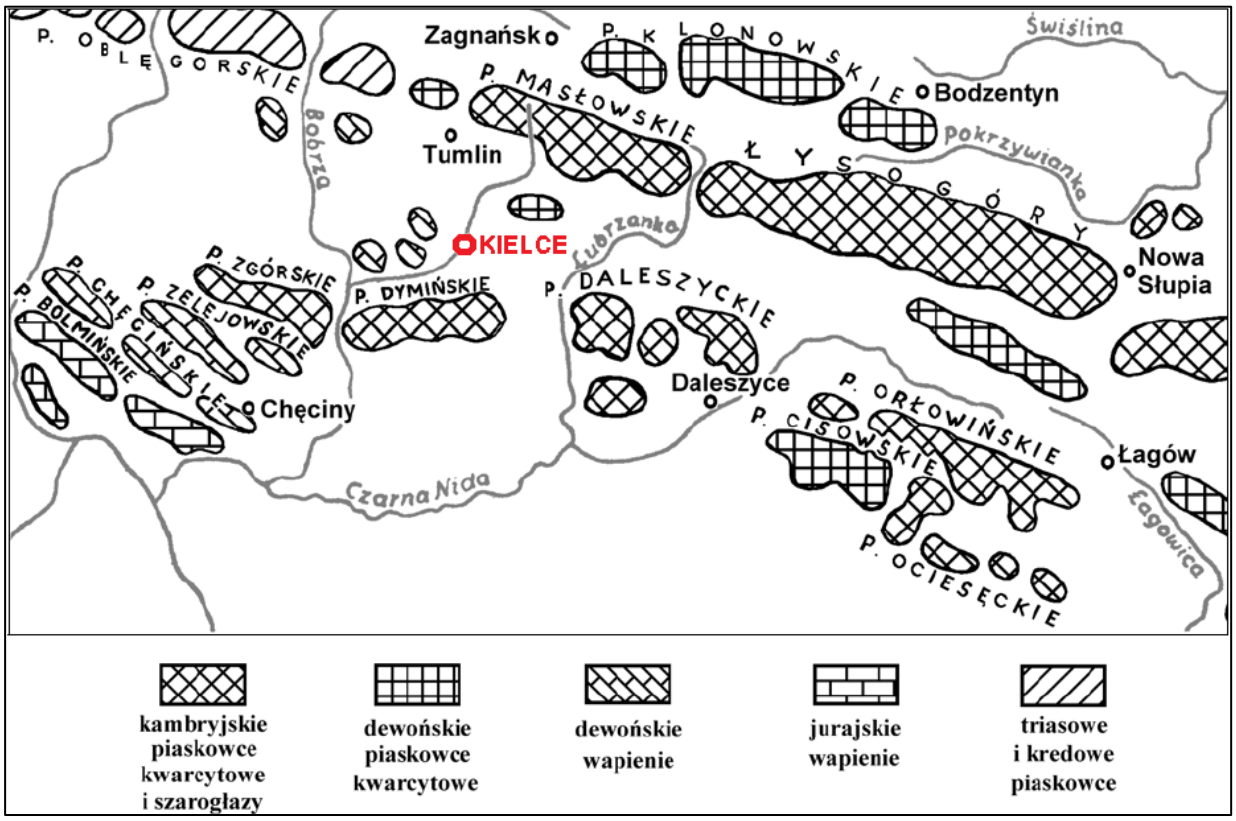
Powyższy zakres ochrony obejmuje:

1) nieokreślanie obszarów uzupełnienia zabudowy na terenach objętych ochroną konserwatorską, na których obowiązują mpzp. Wyznaczony w projekcie planu ogólnego obszar uzupełnienia zabudowy dotyczy terenów zurbanizowanych, położonych poza ww. terenami mpzp, gdzie dalszy rozwój zabudowy możliwy jest w oparciu o tzw. zasadę dobrego sąsiedztwa, uwzględniającego wymagania ładu przestrzennego, walorów przyrodniczych przestrzeni, efektywnego gospodarowania przestrzenią oraz walorów ekonomicznych;
2) określenie profilu funkcjonalnego stref planistycznych oraz parametrów i wskaźników urbanistycznych nawiązujących do sąsiedniej tkanki miejskiej. Przyjęty w projekcie planu ogólnego katalog stref planistycznych oparty jest o podstawowe parametry oraz wskaźniki urbanistyczne ustalone w mpzp, a poza mpzp w oparciu o analizy gabarytów sąsiedniej tkanki miejskiej. Zgodnie z przepisami upzp, ustalone w mpzp wysokości zabudowy nie będą wymagały zgodności z ustaleniami planu ogólnego.

Walory krajobrazowe

Kielce położone są w podłużnej dolinie, ograniczonej od południa pasmami gór Posłowickich i Dymińskich, od północy zaś wzgórzami Szydłówkowskimi (tzw. „fałd kielecki") oraz „fałdem Dąbrowy", będącym przedłużeniem Pasma Miedzianogórskiego. W układzie tym należy wyróżnić również tzw. Skałkowe Pasmo Kadzielniańskie, stanowiące odrębny zespół pod względem geologicznym i krajobrazowym. Układ topograficzny pasm wzgórz zgodny jest z budową geologiczną i topografią całego kompleksu Gór Świętokrzyskich, to znaczy zorientowany jest na kierunku zachód-wschód z niewielkim odchyleniem w kierunku południe-wschód. Układ ten przecinają prostopadle doliny rzeki Silnicy, Lubrzanki i Bobrzy. W granicach administracyjnych miasta znajduje się znaczna część Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego. Kielce charakteryzują się dużą różnicą poziomów – najniższy punkt 227,0 m n.p.m. (rzeka Bobrza ok. Słowika) najwyższy 406 m n.p.m. (Góra Telegraf). Różnice wysokości względnej dochodzą zatem do 181 m.

Ryc. 27. Poglądowe rozmieszczenie pasm górskich wokół Kielc



Źródło: Świtalski E., Preisner Z., 2001, Geografia Polski, Oficyna Wydawnicza Turpress, Toruń

Zewnętrzny krajobraz miasta kształtują wspomniane wyżej równoleżnikowo zorientowane pasma wzgórz. O wewnętrznym krajobrazie miasta i jego unikatowym charakterze stanowią głównie, nie licząc w całości ukształtowanego przez człowieka obszaru kulturowego śródmieścia, naturalne i częściowo przekształcone kulturowo pozostałości pasma Kadzielniańskiego, na które składają się: Góra Stokowa, Góra Brusznia, Góra Grabina, Góra Dalnia, Karczówka, Kadzielnia, Wzgórze Cmentarne, Psie Górki, Wietrznia i Międzygórze.

Krajobraz wewnętrzny (układy widokowe z zewnątrz miasta do wewnątrz)

Od XVI wieku sylwetę miasta budowały Wzgórze Zamkowe z kolegiatą i Pałacem Biskupim, położony opodal kościół p.w. Św. Wojciecha oraz klasztor na wzgórzu Karczówka. Wzgórze Zamkowe i Karczówkę połączono w XVII w. urbanistyczną osią barokową - drogą krzyżową (uwidocznioną na mapie Mayera)- łączyła ona dwie kulturowe dominanty nie tylko w planie, ale sankcjonowała ich wzajemne ekspozycje. Sylweta miasta na tle otaczających pasm wzgórz oraz ekspozycje zewnętrzne (praktycznie ze wszystkich stron) pozostały nie zakłócone aż do lat 60-tych XX wieku.

Miasto, w sensie zwartej tkanki urbanistycznej, praktycznie do końca XIX wieku nie rozwijało się poza teren średniowiecznej lokacji, ulegając jedynie drobnym lokalnym przekształceniom w skali architektonicznej – z jednej strony było to synonimem zastoju gospodarczego miasta (pod względem handlu i rzemiosła inne ośrodki w regionie wykazywały dużo większą dynamikę), z drugiej zaś pozytywnym efektem tego stanu rzeczy był niezakłócony, zharmonizowany z tłem krajobrazu naturalnego wewnętrzny krajobraz kulturowy Kielc (uwidoczniony w wielu XIX-wiecznych obrazach).

Do końca XIX wieku w literaturze, nie tylko fachowej, Kielce przedstawiane były jako idealny przykład sprzężenia krajobrazu kulturowego z naturalnym.

Walory te miasto posiada do dziś i są one jednym z głównych atutów decydujących o jakości życia mieszkańców Kielc jak i szans na powstanie centrum ruchu turystycznego w regionie świętokrzyskim.

Krajobraz zewnętrzny (układy widokowe z wnętrza miasta na zewnątrz)

Położenie miasta w dolinie pomiędzy pasmami wzgórz; od południa Posłowickimi i Dymińskimi, od północy Szydłówkowskimi, zaś pomiędzy tymi pasmami (od południa) tzw. „skałkowym pasmem „Kadzielniańskim" od wieków stanowiło o unikalnej w skali krajowej topografii miasta na tle krajobrazu naturalnego. Znane jest porównanie Jana Pazdura przyrównujące Kielce do Rzymu – „miasta na siedmiu wzgórzach" – gdyby faktycznie zliczyć znajdujące się w obrębie i bezpośrednim sąsiedztwie Kielc wzniesienia liczba ich byłaby wielokrotnie większa.

Krajobraz zewnętrzny nierozerwalnie związany jest z wewnętrznym, jak wyżej wspomniano, pomimo zmian kompozycji urbanistycznej miasta od okresu średniowiecza do czasów współczesnych Kielce postrzegane i przedstawiane były (jeszcze w literaturze dziewiętnastowiecznej) jako unikatowy przykład idealnego wtopienia pod względem krajobrazowym tkanki miejskiej w otoczenie.

Do lat 30-tych obecnego stulecia gospodarka człowieka nie doprowadziła do degeneracji krajobrazu naturalnego otaczającego miasto – wynika to głównie z dość ekstensywnego charakteru rozwoju przestrzennego miasta. Barierą dla rozrostu granic administracyjnych miasta stało się m.in. lokalne ukształtowanie topograficzne.

Pomijając oczywiste walory krajobrazowe wynikające z położenia w krajobrazie górzystym, wyróżnić należy następujące ekspozycje na otaczający miasto krajobraz naturalny:

- otwarcie krajobrazowe z ul. Krakowskiej w kierunku pd.-zach. na pasmo Zgórskie (rejon Słowika) i znajdujący się na osi trasy komunikacyjnej przełom rzeki Bobrzy,
- atrakcyjny widokowo ciąg (wzdłuż ul. Krakowskiej) na naturalny krajobraz pasma Posłowickiego i Dymińskiego od strony południowej, a na góry: Stokową, Marmurek, Brusznię oraz przekształcona kulturowo (klasztor) górę Karczówkę od strony północnej,
- punkt widokowy z wiaduktu na ul. Krakowskiej na góry Telegraf i Hałasa,
- otwarcie widokowe z ul. Krakowskiej na rezerwat geologiczny „Kadzielnia",
- panoramę widokową na Karczówkę z ul. Jagiellońskiej (na odcinku od ul. Grunwaldzkiej do ul. Krakowskiej),
- panoramę wzgórz: Karczówki, Dalni, Grabiny, i Bruszni od strony północnej (z os. „Pod Dalnią, „Ślichowice" oraz ulic Piekoszowskiej i Permskiej),
- panoramę pasma Dymińskiego (góry Telegraf i Hałasa) na południe od ul. Wrzosowej,
- zamknięcie widokowe ul. Tarnowskiej (od skrzyżowania z ul. Wojska Polskiego) w kierunku południowym przełomem pasma Dymińskiego (Telegraf i Hałasa) i Posłowickiego,
- otwarcie widokowe na pasmo Dymińskie z Al. Legionów,
- panoramę widokową na tzw. „fałd Dąbrowy" (przedłużenie pasma miedzianogórskiego) z ul. Warszawskiej i osiedla „Na Stoku",
- wzajemną ekspozycję widokową Wietrzni z Międzygórzem i góra Telegraf (pasmem Dymińskim),
- otwarcie widokowe na pasmo Masłowskie z północnego odcinka ul. Manifestu Lipcowego,

Za główne elementy zakłócające odbiór krajobrazu naturalnego (krajobrazu zewnętrznego) należy uznać:

- dominujący w krajobrazie północnej części miasta komin elektrociepłowni,
- zakłócający widok na wzgórze Karczówkę od strony północnej komin ciepłowni przy ul. Gwarków róg Starowiejskiej,
- parawanową zabudowę os. Jagiellońskiego zasłaniającą widok Karczówki z centrum miasta.

Zwrócić też należy uwagę na bezpowrotnie straconą ekspozycję z centrum miasta wzgórz pasma Szydłówkowskiego wskutek zabudowy naturalnego topograficznego łęku między górą Szydłówkowską, a centrum miasta, osiedlem „Bocianek", „Nowy Bocianek" – obecnie naturalna topografia tego pasma wzgórz jest wyczuwalna tylko dzięki zabudowie blokami osiedla „Słoneczne Wzgórze" i „Na Stoku").

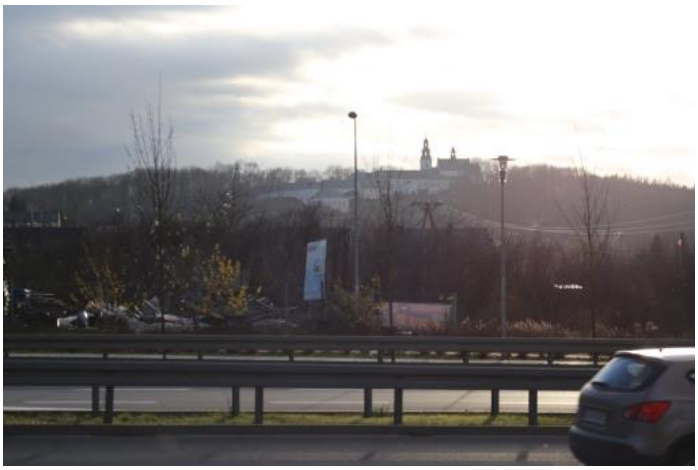
Analizy ekspozycji widokowej zastąpiono analizą urbanistyczną pod kątem wyjścia na punkty widokowe miasta. Przyjęto dominanty krajobrazowe: Górę Karczówkę, Górę Telegraf i Skocznię na Górze Pierścienica. Dominanty te stanowią charakterystyczne dla Kielc obiekty górujące nad miastem. Do kategorii dominant zaliczono też obszar śródmieścia Kielc ze Wzgórzem Zamkowym. Na terenie śródmieścia zlokalizowanych jest kilka subdominant jak były Pałac Biskupów Krakowskich, Kościół św. Wojciecha czy Kieleckie Centrum Kultury. Subdominanty stanowią najważniejszy punkt we wnętrzach urbanistycznych. Skupiono się tu wyłącznie na obiektach rozpoznawalnych. Ideą takiej analizy jest zlokalizowanie miejsc, z których rozciąga się ważny widok, panorama na obiekty charakterystyczne dla miasta Kielce. Z analizy tej wynika, że na terenie miasta istnieją miejsca, gdzie planowanie przestrzenne powinno uwzględniać otaczający krajobraz. Dotyczy to zarówno terenów otwartych, niezagospodarowanych, jak i ciągów komunikacyjnych. Ukształtowanie terenu predysponuje Kielce do indywidualnego podejścia w planowaniu zabudowy.



Fot. 3. Widok na Wzgórze Karczówka z wejścia do Parku Dygasińskiego *(archiwum własne 2021)*



Fot. 4. Widok na Wzgórze Karczówka z ulicy Karczówkowskiej (*archiwum własne 2021)*



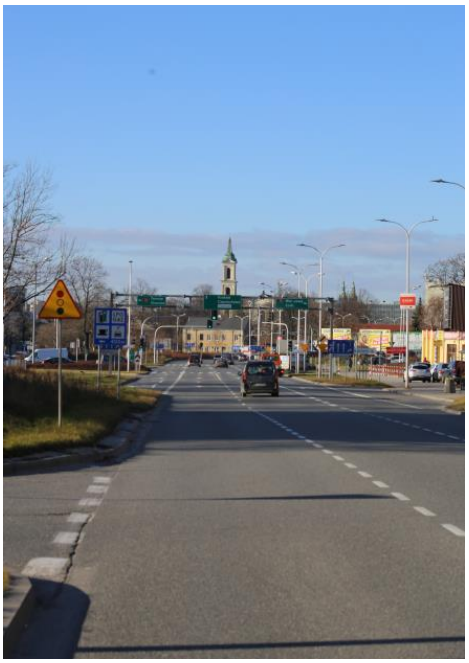
Fot. 5. Widok na Wzgórze Karczówka z ulicy Grunwaldzkiej *(archiwum własne 2021)*



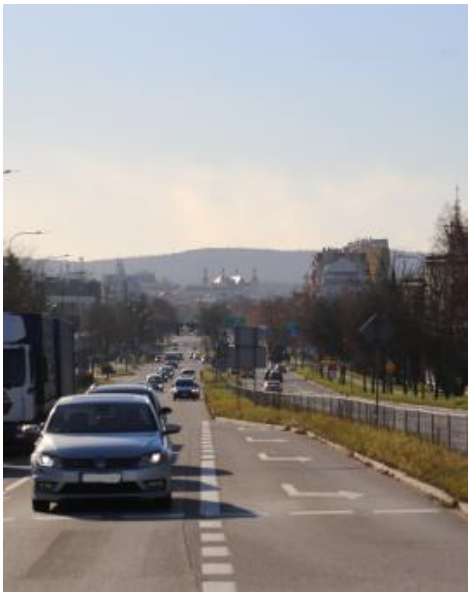
Fot. 6. Widok na Wzgórze Karczówka z ulicy Husarskiej *(archiwum własne 2021)*



Fot. 7. Widok na Wzgórze Karczówka z ulicy Krakowskiej *(archiwum własne 2021)*



Fot. 8. Widok na kościół św. Wojciecha z ulicy Sandomierskiej *(archiwum własne 2021)*



Fot. 9. Widok na Wzgórze Zamkowe z ulicy Warszawskiej *(archiwum własne 2021)*



Fot. 10. Widok na Wzgórze Karczówka (na pierwszym planie) i Śródmieście. Na ostatnim planie widoczna Łysica *(archiwum własne 2021)*



Fot. 11. Widok na Śródmieście Kielc z Zagórza. Na pierwszym planie widoczne odsłonięcia skalne rezerwatu Wietrznia *(archiwum własne 2021)*



Fot. 12. Widok na Górę Telegraf i Zagórze (*archiwum własne 2021)*

Analiza zmian w krajobrazie

Analiza zmian w krajobrazie obejmowała głównie zmiany jakie zaszły przede wszystkim w pokryciu, jak i układzie przestrzennym poszczególnych elementów zagospodarowania tworzących krajobraz miejski.

Najbardziej dynamiczne zmiany jakie zaszły w krajobrazie Kielc dotyczą głównie terenów miejskich i podmiejskich. Tereny śródmiejskie stanowią dobrze zachowany, czytelny układ urbanistyczny o zachowanych cechach stylowych architektury. Jednocześnie w obszarze tym znajduje się najwięcej dominant krajobrazowych budujących historyczną sylwetę miasta.

Otaczające tereny śródmiejskie tereny miejskie uległy silnym przekształceniom w wyniku wymiany substancji architektonicznej. Na terenach tych powstały osiedla zabudowy wielorodzinnej o rozproszonym układzie zabudowy i formie architektonicznej obcej historycznie ukształtowanej zabudowie pierzejowej. Dotyczy to głownie obszarów położonych na północ od Alei IX wieków Kielc, na zachód od ulic Źródłowej i Tarnowskiej, a także na południe od ulicy Żytniej (m.in. os. Sady, os. Czarnockiego i os. KSM). Tereny te zaliczono do układów przestrzennych o skali oraz formie architektury zaburzającej krajobraz miejski. Do kategorii tej zaliczono także tereny osiedli mieszkaniowych i terenów produkcyjno-usługowych powstałych na tak zwanym surowym korzeniu. Obszary mieszkaniowe o skali oraz formie architektury zaburzającej krajobraz miejski powstałe na surowym korzeniu dominują w północnej części miasta. Są to następujące osiedla zabudowy wielorodzinnej: Na Stoku, Świętokrzyskie, Słoneczne Wzgórze, Uroczysko, Związkowiec, Szydłówek, Bocianek i Nowy Bocianek. Osiedla zabudowy wielorodzinnej zlokalizowane są także w zachodniej i południowej części miasta (Pod Dalnią, Ślichowice, Jagiellońskie, Podkarczówka, Barwinek).

Tereny produkcyjno-usługowe powstałe na surowym korzeniu skoncentrowane są głównie wzdłuż szlaków komunikacyjnych zarówno komunikacji kołowej, jak i kolejowej.

Należy podkreślić, iż na obszarach powstałych na tzw. surowym korzeniu, zarówno o funkcji mieszkaniowej jak i produkcyjno-usługowej, koncentrują się dominanty szczególnie agresywne w krajobrazie miasta, w tym zaburzające otwarcia widokowe z obszaru śródmiejskiego.

Pozostałe tereny miejskie, gdzie dominuje zabudowa jednorodzinna oraz tereny podmiejskie, uznać należy za dobrze wpisane w krajobraz. W obszarach tych przekształceniom uległ przede wszystkim układ przestrzenny, który został zniekształcony poprzez dodanie nowych linii zabudowy lub został uzupełniony. Tereny, na których nastąpiło zniekształcenie układu przestrzennego, to głównie tereny miejskie przekształcone z podmiejskich, zlokalizowane w południowej i wschodniej części miasta. Tereny o uzupełnionym układzie zabudowy, to obecne tereny podmiejskie wykształcone z obszarów wiejskich zlokalizowane peryferyjne głównie w północno-zachodniej, zachodniej i południowej części miasta.

Zmiany krajobrazu w XX wieku i XXI wieku dotyczyły także terenów otwartych, głównie terenów zieleni i terenów sportowych, terenów wód otwartych, a także – choć w mniejszym stopniu – terenów lasów i terenów użytkowanych rolniczo. Nowe tereny zieleni i tereny sportowe powstały głównie w dolinie rzeki Silnicy oraz w sąsiedztwie osiedli zabudowy wielorodzinnej. Wyjątek stanowią rozległe kompleksy ogrodów działkowych, które zlokalizowane są głównie na obrzeżach miasta.

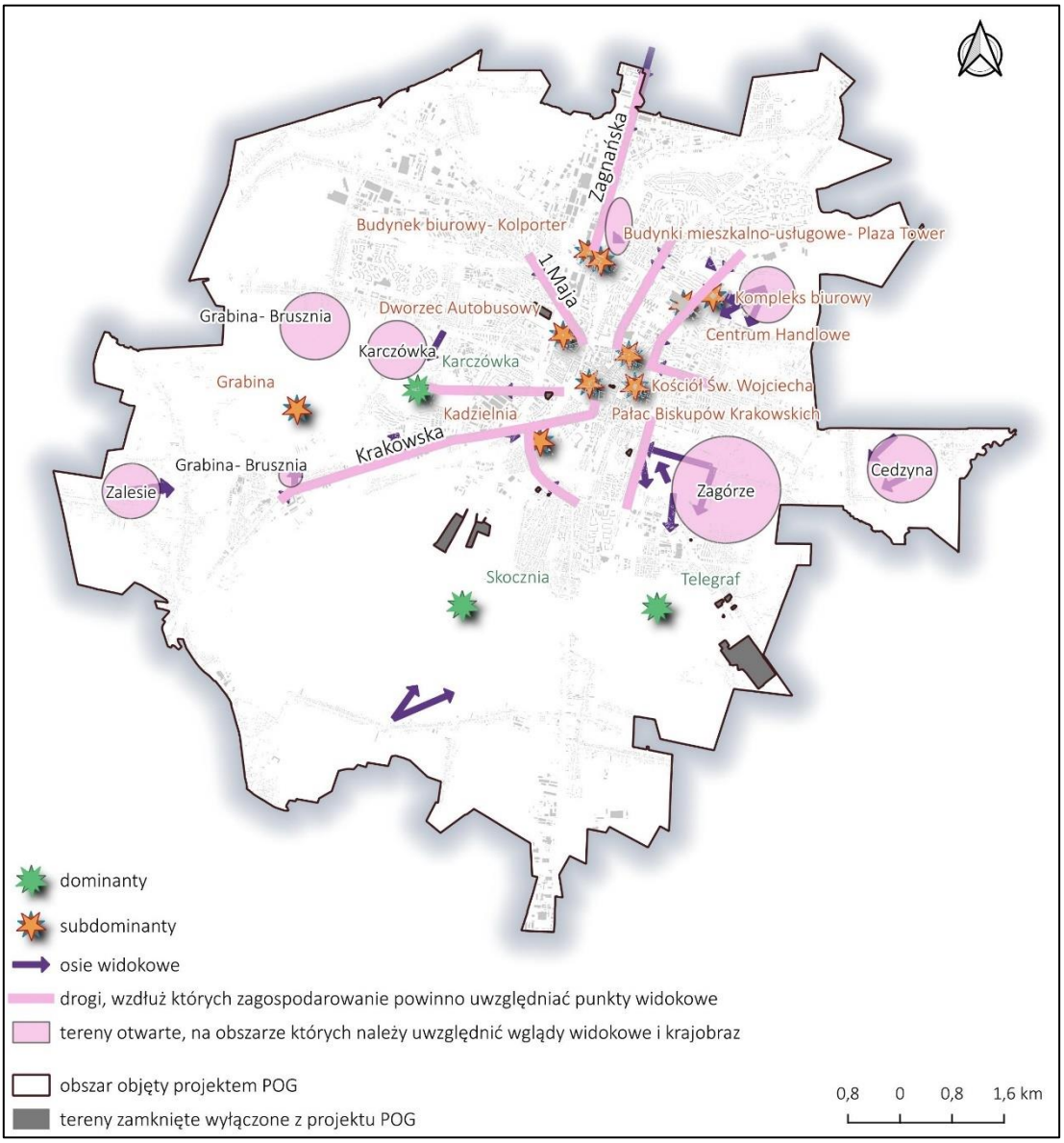
W analizowanym okresie powstało kilka zbiorników wodnych. Najistotniejsze z nich to Zalew Kielecki i Zbiornik Mójcza, które wykorzystywane są do celów rekreacyjnych. Pozostałe zbiorniki to stawy hodowlane zlokalizowane głównie w północnej części miasta i oczka wodne powstałe w terenach poeksploatacyjnych.

Strukturę przestrzenną lasów uznać należy za względnie stabilną. Nowe dolesienia, które zaobserwowano, związane są głównie z rozszerzeniem granic istniejących kompleksów leśnych. Wyjątek stanowi tu płat leśny zlokalizowany przy zachodniej części miasta, po obu stronach linii kolejowej oraz spontaniczne zadrzewienia w dolinach Sinicy, Sufragańca i Bobrzy.

Pomimo intensywnych zmian w strukturze funkcjonalno-przestrzennej, związanej z ekspansją zabudowy, w granicach administracyjnych miasta znajdują się tereny użytków rolnych. Należy jednakże podkreślić, iż jedynie tereny położone peryferyjnie zachowały swój rolniczy charakter. Pozostałe z nich przekształciły się w nieużytki funkcjonalne.

Obecnie nastąpiło zmniejszenie się terenów otwartych kosztem terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i szeregowej.

Ryc. 28. Tereny otwarte, niezagospodarowane, które są szczególnie wrażliwe na zmiany w zagospodarowaniu



Źródło: opracowanie własne

Na tych terenach należy przewidzieć tereny publicznie dostępne, z których zachowany będzie widok na najważniejsze, orientacyjne punty miasta. Główne drogi oznaczone na rysunku stanowią ważne osie

widokowe na Śródmieście Kielc bądź inne dominanty miasta. Zmiany w zagospodarowaniu terenów wzgłuż tych dróg powinny być poprzedzone analizą krajobrazową.

4.12. Hałas

Hałas został określony ustawowo jako zanieczyszczenie środowiska i dlatego przyjmuje się takie same ogólne zasady, obowiązki i formy postępowań związanych z hałasem, jak w pozostałych dziedzinach ochrony środowiska. Powszechnie uważa się, że niekorzystne oddziaływanie hałasu pojawia się przy emisji powyżej 65 dB. W zależności od rodzaju źródeł wytwarzających hałas rozróżnia się następujące rodzaje hałasu środowiskowego:

- hałas komunikacyjny – pochodzący od środków transportu drogowego, szynowego, lotniczego, itp.;
- hałas przemysłowy – pochodzący z instalacji przemysłowych, sieci i urządzeń energetycznych, zakładów wytwórczych, rzemieślniczych i gastronomiczno- rozrywkowych.

Kielce stanowią węzeł komunikacyjny, w którym zbiegają się drogi ekspresowe, krajowe, wojewódzkie i powiatowe. Przez miasto przebiegają następujące drogi międzynarodowe i krajowe:

- S7 Gdańsk – Elbląg – Warszawa – Radom – Kielce (zachodnia obwodnica miasta) – Kraków – Chyżne,
- 73 Wiśniówka – Kielce (w ciągu ulic: Radomska – Al. Solidarności – Źródłowa – Tarnowska – Al. ks. J. Popiełuszki – ks. P. Ściegiennego) – Busko Zdrój – Tarnów – Pilzno – Jasło,
- S74 Wieluń – Piotrków Trybunalski – Sulejów – Kielce (w ciągu ulic: Łódzka – Jesionowa – Świętokrzyska) – Opatów – Szczebrzeszyn – Zamość – granica polsko-ukraińska (przejście graniczne w Zosinie);

drogi wojewódzkie:

- droga wojewódzka nr 745 Kielce (Dąbrowa) – Masłów Pierwszy – Radlin,
- droga wojewódzka nr 761 Kielce – Piekoszów,
- droga wojewódzka nr 762 Kielce – Chęciny – Małogoszcz,
- droga wojewódzka nr 764 Kielce – Raków – Staszów – Połaniec – Tuszów Narodowy,
- droga wojewódzka nr 786 Kielce – Ruda Strawczyńska – Łopuszno – Włoszczowa – Koniecpol – Święta Anna – Częstochowa.

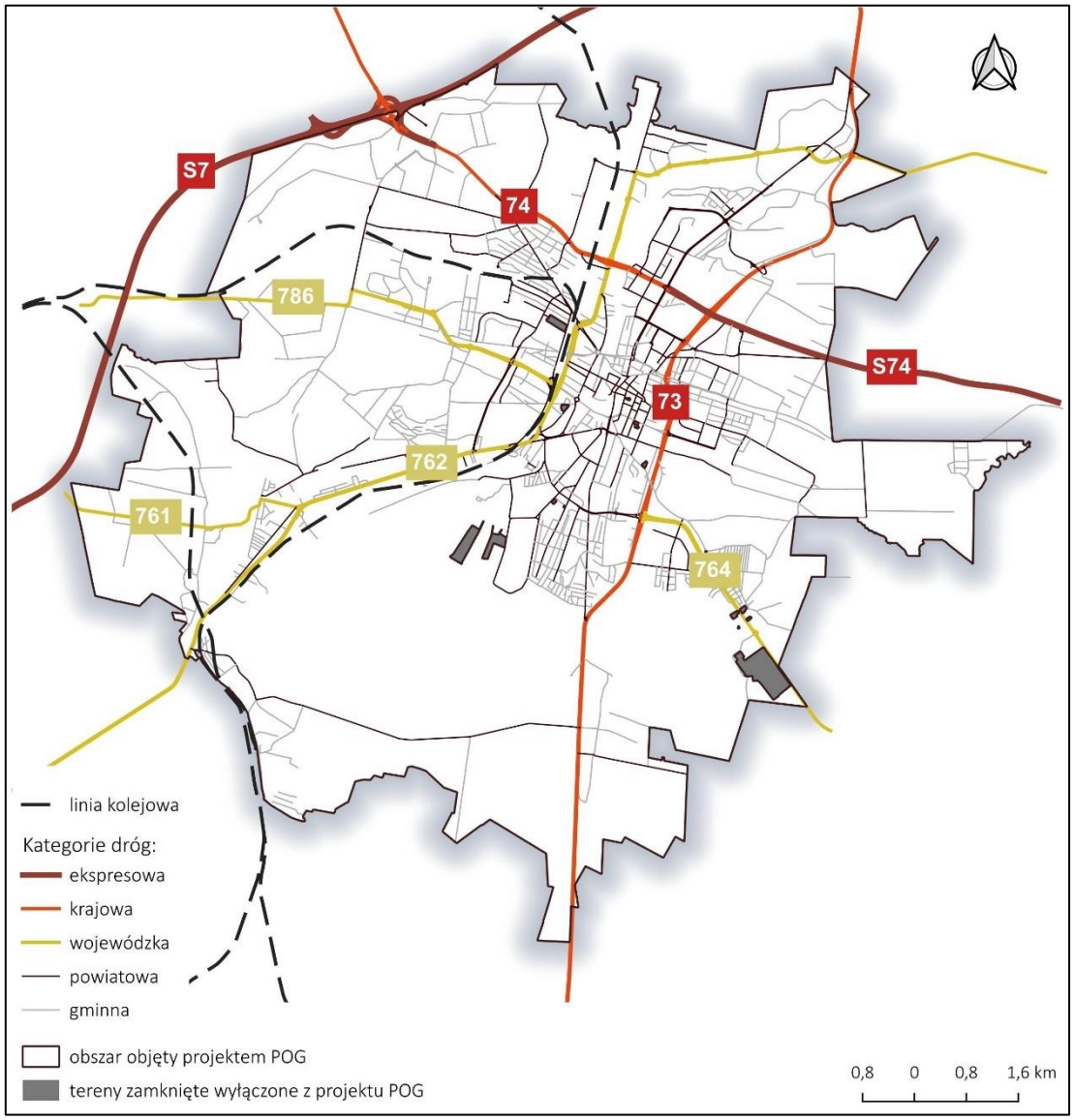
Sieć uzupełniają pozostałe drogi, w tym powiatowe, gminne i wewnętrzne.

Łączna długość sieci drogowej na terenie miasta wynosi około 391 km i obejmuje:

- drogi ekspresowe o łącznej długości ok. 8 km,
- drogi krajowe o łącznej długości ok. 39 km,
- drogi wojewódzkie o łącznej długości ok. 53 km,
- drogi powiatowe o łącznej długości ok. 129 km,
- drogi gminne o łącznej długości ok. 244 km,
- drogi wewnętrzne, położone na gruntach będących własnością gminy Kielce o łącznej długości około 20 km.

Główne ciągi drogowe zlokalizowane są wzdłuż ulic: Łódzkiej, 1 Maja, Jagiellońskiej, Krakowskiej, Sandomierskiej, Ściegiennego, Al. Solidarności, Zagnańskiej, Świętokrzyskiej (głównie trasa „przelotowa"), Radomskiej, Pileckiego, ciągu Wapiennikowej – Husarskiej – Marmurowej – Pakosz, Popiełuszki, Wojska Polskiego, ciągu Fabrycznej – Za Walcownią – Łopuszańskiej, Grunwaldzkiej, al. Szajnowicza – Iwanowa, Malików, al. Legionów, Bohaterów Warszawy, Seminaryjska.

Ryc. 29. Układ komunikacyjny miasta Kielce



Źródło: opracowanie własne

Przez teren Kielc przebiegają następujące linie kolejowe:

- linia kolejowa nr 8 relacji Warszawa – Kraków,
- linia kolejowa nr 61 relacji Kielce – Fosowskie,
- linia kolejowa nr 567 relacji Piaski – Kielce Herbskie,
- linia kolejowa nr 568 relacji Sitkówka Nowiny – Szczukowice,
- linia kolejowa nr 840 Kielce Herbskie KHA – Kielce Herbskie KHB.

Aktualnie planowana jest modernizacja linii nr 8 na podstawie decyzji Wojewody Świętokrzyskiego z 13 czerwca 2024 r. o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej.

Główny dworzec kolejowy zlokalizowany jest w centrum miasta, przy ul. Żelaznej. Poza głównym dworcem w mieście funkcjonują jeszcze stacje Kielce Białogon i Kielce Herbskie oraz przystanki: Kielce Ślichowice (stanowiący część stacji Kielce Herbskie), Kielce Słowik oraz przystanek Kielce Piaski z leżącym tuż obok posterunkiem odgałęźnym Piaski koło Kielc.

Przez teren miasta przebiegają także dwie łącznice kolejowe:

- łącznica kolejowa nr 567 relacji: Kielce - Kielce Piaski – Kielce Herbskie,
- łącznica kolejowa nr 568 (obecnie praktycznie nie użytkowana – nie uwzględniona w opracowaniu), relacji: Sitkówka Nowiny – Szczukowice.

Koncentracja obiektów przemysłowych i przemysłowo-składowych ma miejsce głównie w rejonach ulic: Zagnańskiej, Olszewskiego, Ściegiennego, Gen. Hauke-Bosaka, Skrajnej, Jagiellońskiej oraz Kolberga.

Na zlecenie Prezydenta Miasta Kielce w Kielcach w 2022 roku wykonana została „Strategiczna mapa hałasu miasta Kielce" (INTERNOISE Marek Jucewicz, 2022 r.).

Zgodnie z polskimi przepisami, ochroną akustyczną objęte są tzw. obiekty oraz tereny wrażliwe na hałas, dla których ustala się wartości dopuszczalne poziomu hałasu.

Dopuszczalne wartości poziomów hałasu określa obecnie Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Terenami chronionymi akustycznie są tereny przeznaczone:

- pod zabudowę mieszkaniową (jedno- i wielorodzinną),
- pod szpitale i domy opieki społecznej,
- pod budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży,
- na cele uzdrowiskowe,
- na cele rekreacyjno-wypoczynkowe,
- na cele mieszkaniowo-usługowe.

Tabela 26. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku

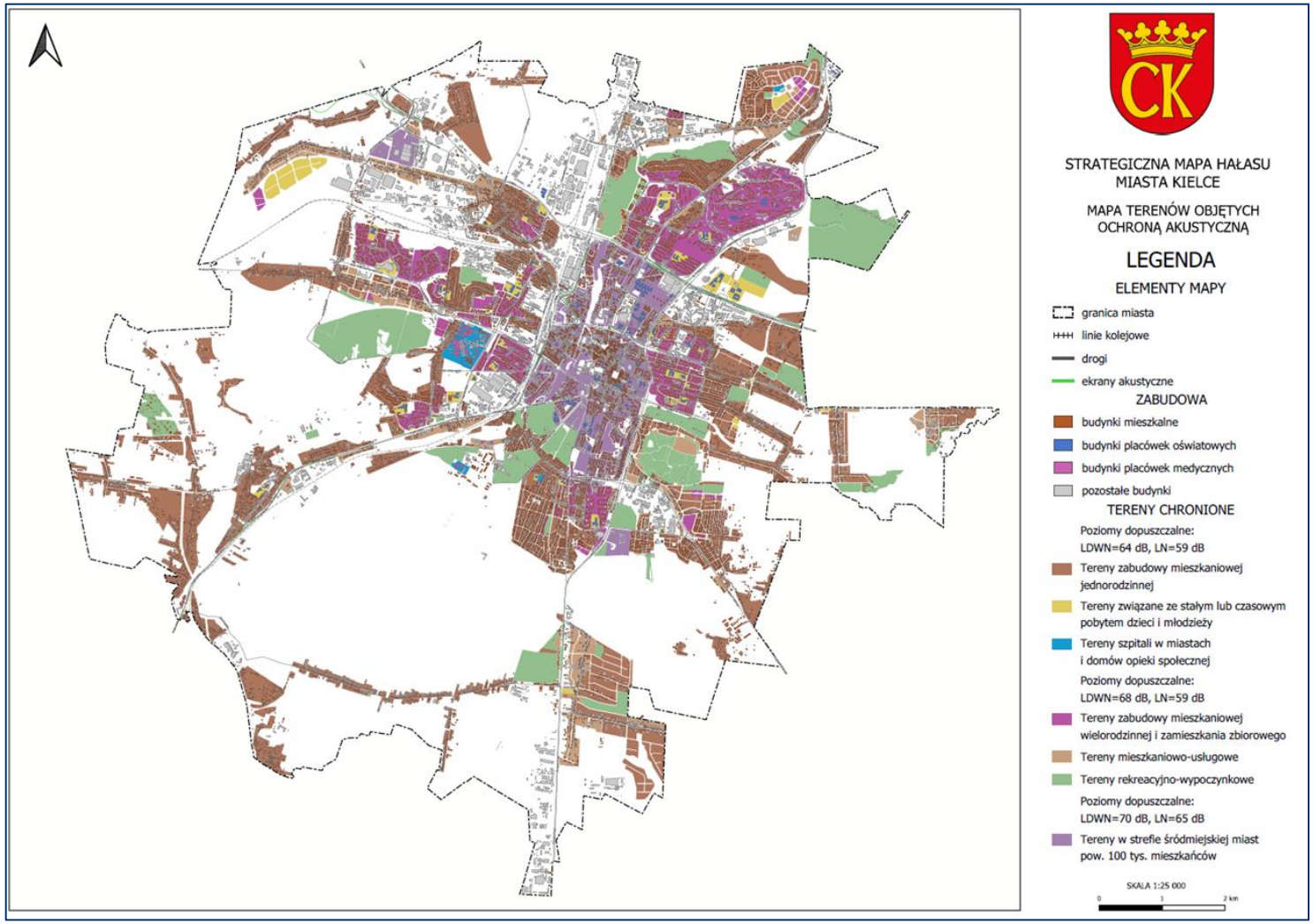
Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe		Instalacje i pozostałe i obiekty i grupy źródeł hałasu	
		L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
1	a) Strefa ochronna „A" uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	64	59	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo – usługowe	68	59	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców (Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych)	70	65	55	45

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

Na podstawie zapisów z miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego wyznaczone zostały następujące tereny chronione na terenie Kielc:

- strefa śródmiejska,
- tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej,
- tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, zamieszkania zbiorowego oraz zabudowy zagrodowej,
- tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej,
- tereny domów opieki społecznej i tereny szpitali, na których usytuowane są odrębne obiekty pełniące te funkcje, położone poza strefą śródmiejską,
- tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży (tereny usług nauki, na których usytuowane są obiekty pełniące funkcje przedszkoli, żłobków, szkół podstawowych i ponadpodstawowych, położone poza strefą śródmiejską),
- tereny rekreacyjno-wypoczynkowe.

Ryc. 30. Mapa terenów objętych ochroną akustyczną w Kielcach



Źródło: Strategiczna mapa hałasu miasta Kielce, 2022

Na terenie miasta Kielce występują obszary, wyznaczone na mapie terenów chronionych, na których nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnych norm hałasu dla żadnego z rozpatrywanych źródeł hałasu. Wśród tych terenów, zgodnie z art. 118b ust 1 ustawy Prawo ochrony środowiska, rada powiatu może, w drodze uchwały, wyznaczyć obszary ciche w aglomeracji […], uwzględniając szczególne potrzeby ochrony przed hałasem tych obszarów i podając wymagania zapewniające utrzymanie poziomu hałasu co najmniej na istniejącym poziomie. W Strategicznej mapie hałasu miasta Kielce wyznaczono proponowane obszary ciche w Kielcach.

Ryc. 31. Mapa proponowanych obszarów cichych



Źródło: Strategiczna mapa hałasu miasta Kielce, 2022

Należy mieć na względzie, że w przypadku terenów mieszkaniowych, ustanowienie obszaru cichego może zablokować jego rozwój.

Na terenie Kielc występują przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu. Poniżej przedstawiono listę obszarów, w zależności od rodzaju hałasu, w rejonie których notuje się te przekroczenia. W większości wypadków nie obejmują budynków mieszkalnych i ograniczają się do niewielkiej odległości od pasa drogowego lub terenu kolejowego. W przypadku obiektów przemysłowych zlokalizowanych na terenach

mieszkaniowo-usługowych, przekroczenia norm hałasu, które nie wykraczają poza teren zakładu nie zostały uwzględnione.

Tabela 27. Tereny zagrożone hałasem w Kielcach

Rodzaj hałasu	Rejon przekroczenia	Wartość przekroczenia L_{DWN}[27]	Wartość przekroczenia L_N[28]
Drogowy	Ulice: Łódzka, 1 Maja Jagiellońska Malików Piekoszowska Fabryczna Za Walcownią Łopuszańska Krakowska Husarska Marmurowa Pakosz Wojska Polskiego Wrzosowa Ściegiennego Źródłowa Tarnowska Al. Solidarności Sandomierska Karczunek Warszawska	 1-10 dB 1-10 dB 1-5 dB 1-10 dB 1-10 dB 1-10 dB 1-10 dB 1-10 dB 1-5 dB 1-10 dB 1-10 dB 1-5 dB 1-5 dB 1-5 dB 1-5 dB 1-5 dB 1-5 dB 1-5 dB 1-5 dB 1-5 dB 1-5 dB	 1-10 dB 1-5 dB 1-5 dB 1-5 dB 1-5 dB 1-5 dB 1-5 dB 1-5 dB 1-5 dB 1-5 dB 1-5 dB 1-5 dB 1-5 dB 1-5 dB 1-5 dB 1-10 dB 1-5 dB 1-5 dB Brak Brak 1-5 dB
Szynowy (kolejowy)	Ulice: Herbska, Górnicza, Tartaczna, Przejazd, Podwalna	1-5 dB	1-5 dB
Przemysłowy	Ulice: Średnia, Skrajna, Długa Batalionów Chłopskich Stolarska, Zamość Wrzosowa Hauke-Bosaka Pańska Al. Górników Staszicowskich Sieje Dąbrowa Zagnańska Sienna Jagiellońska, Karczówkowska, Południowa	 1-10 dB 1-10 dB 1-10 dB 1-5 dB 1-10 dB 1-5 dB 1-5 dB	 1-10 dB 1-15 dB 1-10 dB 1-5 dB 1-10 dB 1-10 dB 1-5 dB

Źródło: Strategiczna mapa hałasu miasta Kielce, 2022

Należy stwierdzić, że przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu na terenie Kielc, wynikające z obecnej strategicznej mapy hałasu nie są alarmujące, a ich zasięg jest lokalny – co dla tak dużego miasta jest wynikiem bardzo dobrym.

[27] wskaźnik LDWN – przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku

[28] wskaźnik LN – przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy

Z przytoczonych analiz statystycznych wynika, iż w Kielcach problem z nadmiernym hałasem dotyczy głównie **hałasu pochodzącego od dróg**. Należy jednak podkreślić, iż odnotowane w ramach Mapy akustycznej miasta Kielce przekroczenia poziomów dopuszczalnych w środowisku nie dotyczą całej długości drogi, a jedynie pewnych odcinków. W wielu przypadkach w ciągu ulicy możemy spotkać się z sytuacją, iż na jednym fragmencie nie będą występować przekroczenia, w innym zaś takie przekroczenia zostaną odnotowane. Liczba mieszkańców objęta przekroczeniami wynosi 930 osób dla wskaźnika L_{DWN} i 297 osób dla wskaźnika L_N. Zdecydowanie uwidacznia się tendencja spadkowa narażenia na hałas przekraczający dopuszczalne poziomy w przypadku hałasu drogowego, co ma z związek z licznymi remontami i modernizacjami ulic oraz związanym z tym ograniczeniem prędkości ruchu, jak i realizacją założeń *Programu ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Kielce na lata 2020-2024*.

Zarządcy dróg realizując zadania z zakresu budowy, przebudowy, remontów i modernizacji dróg stosują nawierzchnie o zredukowanym hałasie, zgodnie z zaleceniami właściwej dokumentacji środowiskowej lub projektowej.

W Kielcach planowany jest szereg nowych inwestycji usprawniających ruch kołowy w mieście. Około 5-kilometrowy odcinek drogi ekspresowej S74 Piotrków Trybunalski – Opatów – Kielce – Nisko w granicach miasta Kielce będzie biegł po śladzie istniejącej drogi krajowej nr 74, a ruch tranzytowy zostanie oddzielony od ruchu lokalnego. Nowa droga połączy istniejący węzeł Kielce Zachód, wybudowany w ramach obwodnicy Kielc, z węzłem Kielce Bocianek powstałym w ramach odcinka S74 Kielce – Cedzyna. Rozwiązania planowane w obrębie przejścia przez Kielce drogi ekspresowej S74 zakładają utrzymanie wszystkich dotychczasowych połączeń lokalnych między południową i północną częścią miasta przy wdrożeniu bezkolizyjnych rozwiązań komunikacyjnych. Planowana jest również rozbudowa DW 764 w Kielcach na odcinku od Ronda Czwartaków do granicy miasta. Inwestycja ta jest szansą na wyeliminowanie przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu wzdłuż ul. Wojska Polskiego. W ramach inicjatywy przebudowane zostaną skrzyżowania ulic: Dąbka-Wojska Polskiego, Wojska Polskiego-Klecka oraz Wojska Polskiego-Chabrowa. W planie jest m.in. budowa nowych jezdni, wytyczenie buspasów i miejsc parkingowych, budowa ścieżek rowerowych i chodników, a także wykonanie zatok autobusowych oraz wymiana oświetlenia ulicznego.

Planowana jest również budowa wschodniej obwodnicy Kielc. Inwestycja ta, jest obecnie na etapie projektowym, a jej realizacja nie jest przesądzona. Nowa droga miałaby być alternatywą dla biegnącej przez Kielce drogi krajowej numer 73 na osi północ-południe, którą odbywa się ruch tranzytowy. Budowa tej trasy, z pewnością wpłynie na poprawę klimatu akustycznego w centralnych częściach miasta (na osi północ-południe), jednakże oszacowanie rzeczywistego efektu jest na ten moment niemożliwe.

Hałas kolejowy powoduje najmniejsze przekroczenia – odpowiednio 33 osoby (wskaźnik L_{DWN}) i 40 osób (wskaźnik L_N). Dla hałasu pochodzącego od linii kolejowych również jest widoczny spadek liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas.

Liczba mieszkańców narażonych na ponadnormatywny **hałas przemysłowy** wynosi 199 (wskaźnik L_{DWN}) oraz 252 dla wskaźnika L_N. Należy tutaj zwrócić szczególną uwagę, że wskaźnik L_{DWN} jest wskaźnikiem długookresowym, uśrednionym w okresie rocznym i zawiera w sobie poprawki – dodatek do obliczonego hałasu wynoszący 5 dB w porze wieczoru i 10 dB w porze nocy. W związku z powyższym, dla hałasu przemysłowego, uzyskane wartości przekroczeń nie wskazują na możliwość np. przekraczania wartości dopuszczalnych wyrażonych wskaźnikami krótkookresowymi L_{AeqD} lub L_{AeqN} i tym samym łamania decyzji

o dopuszczalnym poziomie hałasu. Naruszenia poziomów dopuszczalnych hałasu przemysłowego w środowisku występują na bardzo małym obszarze i tylko w bezpośrednim sąsiedztwie zakładów przemysłowych. W przypadku hałasu przemysłowego, również zauważalny jest spadek liczby osób narażonych na przekroczenia hałasu, jednakże tylko dla wskaźnika L_N. Również w przypadku hałasu przemysłowego przekroczenia wartości dopuszczalnych hałasu w środowisku dotyczą jedynie wybranych obszarów na terenie zakładu lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie. W większości przypadków funkcjonujący w Kielcach przemysł nie narusza poziomów dopuszczalnych hałasu w środowisku. Ponadto dla niektórych zakładów przemysłowych zostały wydane decyzje określające dopuszczalny poziom hałasu, a ich właściciele zobowiązani są do dotrzymania standardów akustycznych na terenach poza zakładem.

Działania planistyczne w zakresie ochrony przed hałasem opierają się na przepisach prawa, zwłaszcza na art. 72 ustawy Prawo ochrony środowiska, który nakłada obowiązek uwzględnienia ochrony przed hałasem w planie ogólnym oraz mpzp. W aktach planowania przestrzennego należy unikać konfliktów wynikających z narażenia obszarów na hałas, szczególnie w obszarach chronionych przed hałasem.

Aby zapewnić ochronę terenów przed nadmiernym hałasem, można wprowadzić różne środki, takie jak zakaz budowy nowych obiektów na obszarach, gdzie jest możliwe przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu, nakazanie określonych rozwiązań planistycznych w obszarach, które nie są objęte ochroną przed hałasem, oraz wprowadzenie rozwiązań przestrzennych mających na celu ograniczenie wpływu hałasu. Ważne jest również strefowanie terenu zgodnie z poziomem hałasu, co pozwala na odpowiednie rozmieszczenie różnych funkcji i rodzajów zabudowy. Działania te pomagają zminimalizować uciążliwość hałasu na terenie danego obszaru.

Działania związane z edukacją społeczną i ekologiczną, które powinny być prowadzone w sposób ciągły, wykraczają poza narzędzia jakimi dysponuje polityka przestrzenna.

4.13. Promieniowanie elektromagnetyczne

Promieniowaniem elektromagnetycznym nazywamy emisję zaburzenia energetycznego wywołanego przez ładunki elektryczne, które zmieniają swoje przyśpieszenie. Zjawisko elektromagnetyczne opisujemy podając natężenie składowej elektrycznej lub magnetycznej oraz częstotliwość drgań tych składowych. Zgodnie z art. 3 pkt 18 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska pole elektromagnetyczne jest definiowane jako „pole elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz" (powyżej 300 GHz pola wywołują jonizację atomów oraz cząsteczek i w tym zakresie nazywamy promieniowaniem jonizującym). Źródłem pól elektromagnetycznych jest każda instalacja, w której następuje przepływ prądu elektrycznego np. sieci energetyczne, stacje radiowe i telewizyjne, stacje bazowe i telefony telefonii komórkowej, sieci radiowe, radiotelefony, CB-radio, urządzenia radiowo-nawigacyjne oraz urządzenia elektryczne wykorzystywane w przemyśle i w gospodarstwach domowych.

Wobec powyższego instalacje emitujące pola elektromagnetyczne zgodnie z art. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane należy projektować i budować w sposób określony przepisami oraz z zasadami wiedzy technicznej zapewniając spełnienie między innymi odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska. Lokalizacja powinna być wiec taka, aby nie powodowała przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

W ostatnich latach nastąpiła zmiana przepisów wykonawczych w zakresie pól elektromagnetycznych, odnoszących się do dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, sposobu sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów oraz w zakresie prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Obecnie obowiązujące poziomy dopuszczalne reguluje Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448).

Tabela 28. Częstotliwość pola elektromagnetycznego, dla której określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pola elektromagnetycznego na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową

Parametr fizyczny / Częstotliwość pola elektromagnetycznego		Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m^2)
lp.	1	2	3	4
1	50 Hz	1000	60	ND

Oznaczenia:
ND – nie dotyczy
50 Hz – częstotliwość sieci elektroenergetycznej
parametry charakteryzujące oddziaływanie pola elektromagnetycznego na środowisko (kolumna 2 i 3 w tabeli) reprezentują graniczne wartości skuteczne natężenia pola elektrycznego E i magnetycznego H

Źródło: Załącznik do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. (poz. 2448)

Tabela 29. Zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności

Parametr fizyczny / Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego		Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m^2)
lp.	1	2	3	4
1	0 Hz	10000	2500	ND
2	od 0 Hz do 0,5 Hz	ND	2500	ND
3	od 0,5 Hz do 50 Hz	10000	60	ND
4	od 0,05 kHz do 1 kHz	ND	3 / f	ND
5	od 1 kHz do 3 kHz	250 / f	5	ND
6	od 3 kHz do 150 kHz	87	5	ND
7	od 0,15 MHz do 1 MHz	87	0,73 / f	ND
8	od 1 MHz do 10 MHz	$87 / f^{0,5}$	0,73 / f	ND
9	od 10 MHz do 400 MHz	28	0,073	2
10	od 400 MHz do 2000 MHz	$1,375 \times f^{0,5}$	$0,0037 \times f^{0,5}$	f / 200
11	od 2 GHz do 300 GHz	61	0,16	10

Oznaczenia:
f – wartość częstotliwości pola elektromagnetycznego z tego samego wiersza kolumny „Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego”
ND – nie dotyczy

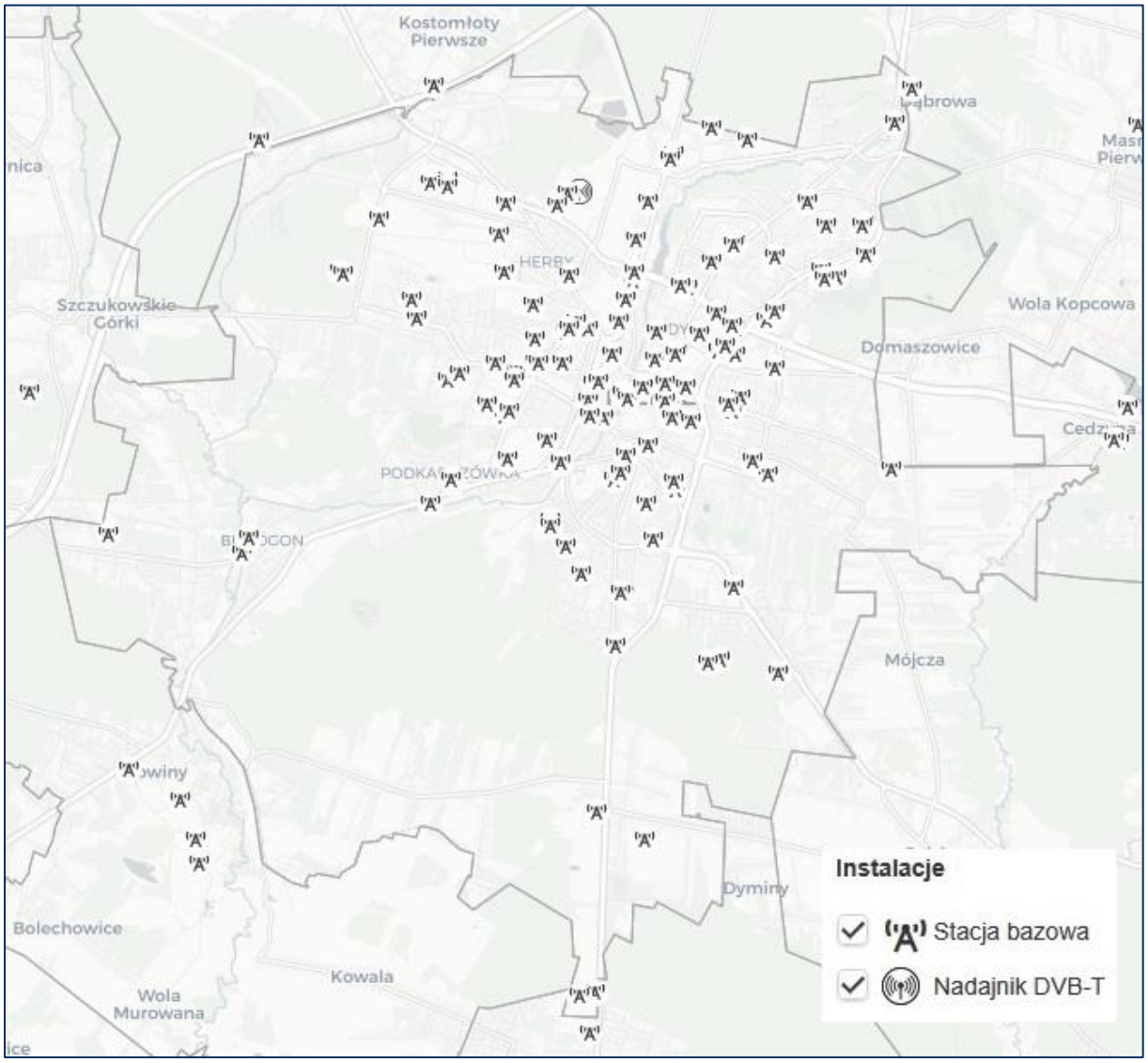
Źródło: Załącznik do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. (poz. 2448)

Zgodnie z art. 144c ust. 1 ustawy Prawo telekomunikacyjne używanie urządzenia radiowego nadawczego lub nadawczo-odbiorczego, niewymagającego pozwolenia na podstawie art. 144 ust. 2 pkt 4, podlega wpisowi do rejestru urządzeń radiowych używanych bez pozwolenia, zwanego dalej „rejestrem urządzeń". Wpisowi do rejestru urządzeń podlegają te urządzenia radiowe nadawcze lub nadawczo-odbiorcze, które wykorzystują zakresy częstotliwości zarezerwowane na rzecz podmiotu uprawnionego do dysponowania częstotliwością, o ile rezerwacja częstotliwości przewiduje zwolnienie z obowiązku uzyskania pozwolenia i określa warunki wykorzystywania częstotliwości. Pola elektromagnetyczne mogą być wytwarzane przez m.in. urządzenia diagnostyczne, terapeutyczne, przemysłowe i domowe. Linie i stacje elektroenergetyczne są źródłami pól o częstotliwości 50 Hz, natomiast urządzenia radiokomunikacyjne wytwarzają pola o częstotliwościach od około 0,1 MHz do ok. 100 GHz. Głównymi źródłami pól elektromagnetycznych pochodzenia antropogenicznego w środowisku są elektroenergetyczne linie wysokiego napięcia oraz instalacje radiokomunikacyjne, takie jak: stacje bazowe radiokomunikacji ruchomej (w tym telefonii komórkowej) i stacje nadawcze programów radiowych i telewizyjnych.

Anteny nadawcze znajdujące się na masztach lub dachach budynków są tak lokalizowane, aby pola o poziomach przekraczających dopuszczalne wartości występowały nie dalej niż kilkadziesiąt metrów na wysokości ich zainstalowania w miejscach niedostępnych dla ludzi.

Informacje o stacjach bazowych telefonii komórkowej (SBTK) i nadajnikach telewizji naziemnej DVB-T jako źródłach, które emitują najwięcej pola elektromagnetycznego pochodzą m.in. z oficjalnych, publicznie dostępnych rejestrów pozwoleń radiowych i urządzeń bez pozwoleń, prowadzonych przez Urząd Komunikacji Elektronicznej (UKE). Dane te są sukcesywnie uzupełniane i weryfikowane zgodnie z procesem zgłoszeń instalacji i zgłoszeń zmian. Według wykazu Urzędu Komunikacji Elektronicznej na terenie całego woj. świętokrzyskiego istnieje 4478 stacji z pozwoleniem radiowym (stan na czerwiec 2021 r.).

Ryc. 32. Położenie stacji bazowych telefonii komórkowych oraz nadajników DVB-T na terenie miasta Kielce



Źródło: https://si2pem.gov.pl/

Odległości, do których mogą występować przekroczenia poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych w otoczeniu stacji bazowych i nadajników radiowo-telewizyjnych zależą od mocy doprowadzonej do anten i charakterystyk ich promieniowania. Każdorazowo podczas planowania budowy nadajników emitujących pola elektromagnetyczne w myśl Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko należy prawidłowo zakwalifikować do grupy przedsięwzięć mogących znacząco bądź potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Poniżej przedstawiono zestawienie zależności odległości miejsc dostępnych dla ludności od środków elektrycznych anten instalacji radiokomunikacyjnych. Informacje będą przydatne do kwalifikacji tych instalacji do poszczególnych grup.

Trzeba przy tym podkreślić, że prowadzący instalację oraz użytkownik urządzenia emitującego pola elektromagnetyczne, które są stacjami elektroenergetycznymi lub napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym nie niższym niż 110 kV, lub instalacjami radiokomunikacyjnymi, radionawigacyjnymi lub radiolokacyjnymi, emitującymi pola elektromagnetyczne, których równoważna moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 15 W,

emitującymi pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz, są obowiązani do wykonania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, bezpośrednio przed rozpoczęciem użytkowania instalacji lub urządzenia - art. 122a ustawy Prawo ochrony środowiska.

Tabela 30. Zależności odległości miejsc dostępnych dla ludności od środków elektrycznych anten instalacji radiokomunikacyjnych przydatne do kwalifikacji oddziaływania tych instalacji na środowisko

Przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko, wymagające przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na srodowisko			Przedsięwzięcia niewymagające przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko
Równoważna moc promieniowana izotropowo EIRP [W]	Przedsięwzięcia mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko	Przedsięwzięcia mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko	
	Odległość miejsc dostępnych dla ludności od środka elektrycznego anteny w osi głównej wiązki promieniowania tej anteny [m]	Odległość miejsc dostępnych dla ludności od środka elektrycznego anteny w osi głównej wiązki promieniowania tej anteny [m]	Odległość miejsc dostępnych dla ludności od środka elektrycznego anteny w osi głównej wiązki promieniowania tej anteny [m]
1	2	3	4
≥ 15 i <100	-	≤ 5	> 5
≥ 100	-	≤ 20	> 20
≥ 500	-	≤ 40	> 40
≥ 1000	-	≤ 70	> 70
≥ 2000	≤ 100	> 100 i ≤ 150	> 150
≥ 5000	≤ 150	> 150 i ≤ 200	> 200
≥ 10000	≤ 200	> 200 i ≤ 300	> 300
≥ 20000			

Źródło: Ochrona środowiska przed polami elektromagnetycznymi. Informator dla administracji samorządowej – Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska Warszawa 2011na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie oddziaływania na środowisko. Powyższe jest aktualne również w stosunku do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, gdyż nowelizacja rozporządzenia nie wprowadziła zmian w zakresie instalacji radiokomunikacyjnych, radionawigacyjnych i radiolokacyjnych

Urządzenia i sieci energetyczne[29]

Operatorem sieci dystrybucyjnej energii elektrycznej na obszarze Kielc jest PGE Dystrybucja S.A, Oddział Skarżysko-Kamienna. Energia elektryczna doprowadzona jest do Kielc z krajowego systemu elektroenergetycznego poprzez dwie stacje systemowe:

informacji o przebiegających przesyłowych liniach elektroenergetycznych najwyższych napięć:

1. linia 220 kV relacji Kielce-Kielce Piaski;

2. linia 220 kV relacji Kielce Piaski-Radkowice.

Linie elektroenergetyczne najwyższych napięć mają ustanowiony pas technologiczny o szerokości 50 m (po 25 m od osi linii w obu kierunkach w rzucie poziomym) oraz ograniczenia w zagospodarowaniu terenu występujących w pasach technologicznych:

[29] Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Kielce – aktualizacja

- zakaz realizacji budynków mieszkalnych, budynków zamieszkania zbiorowego i budynków użyteczności publicznej;
- lokalizacja pozostałych obiektów i urządzeń budowlanych (związanych np. z działalnością gospodarczą lub rekreacyjną, zawierających materiały niebezpieczne pożarowo, stacji paliw i stref zagrożonych wybuchem) musi uwzględniać wymogi określone w przepisach odrębnych oraz normach dotyczących projektowania linii elektroenergetycznych;
- zakaz tworzenia hałd, nasypów oraz zwiększania rzędnych terenu;
- zakaz sadzenia roślinności o wysokości przekraczającej 3 m;
- dla lokalizacji farm wiatrowych w sąsiedztwie sieci elektroenergetycznej najwyższych napięć (stacji i linii), minimalna odległość między rzutem poziomym istniejącej sieci elektroenergetycznej najwyższych napięć, a linią rozgraniczającą teren, którego sposób zagospodarowania określony w planie miejscowym dopuszcza budowę elektrowni, winna być równa lub większa od trzykrotności maksymalnej średnicy wirnika wraz z łopatami (3D) albo równa lub większa od dwukrotności maksymalnej całkowitej wysokości elektrowni wiatrowej (2H) w zależności od tego, która z tych wartości jest większa;
- w przypadku gdy odległość L pomiędzy turbiną wiatrową a linią zawiera się w przedziale 5,5D≥L≥3,5D (gdzie D - średnica koła zataczanego przez łopaty turbiny wiatrowej wyrażona w metrach) należy zapewnić, aby przewody odgromowe wszystkich przęseł linii, które w całości lub częściowo znajdą się w odległości mniejszej lub równej niż 5,5D, były wyposażone w czynną ochronę przeciwdrganiową.

Lokalizacja urządzeń i obiektów farm fotowoltaicznych w pasie technologicznym linii przesyłowych dopuszczalna jest poza obszarami:

- wokół słupów w kształcie koła o promieniu, co najmniej równym wysokości słupa oraz w obszarze pomiędzy słupami wzdłuż osi linii, w pasie o szerokości równej odległości pomiędzy skrajnymi przewodami, powiększonej o 5 m w każdą stronę,
- na załomach trasy linii, na przedłużeniu osi linii, zostanie pozostawiony niezabudowany pas, którego długość liczona od fundamentów słupa po przedłużeniu osi trasy linii będzie równa potrójnej wysokości słupa, a szerokość równa odległości pomiędzy skrajnymi przewodami, powiększonej o 5 m w każdą stronę.

Stacja 220/110 kV „Radkowice”, zlokalizowana w miejscowości Radkowice, zasilana jest linią 220 kV wyprowadzoną z Elektrowni Połaniec do stacji systemowej „Kielce – 400” zlokalizowanej w miejscowości Micigózd. Wyprowadzone z niej linie 110 kV zasilają Główne Punkty Zasilania 110/115 kV na terenie miasta oraz powiązane z miejskim systemem elektroenergetycznym GPZ-ty w Morawicy i Wolicy.

Dane odnośnie transformatorów, stacjach GPZ i głównych rozdzielniach (moc, typ, obciążenie):

- GPZ Karczówka – trafo 110/15 – 2x25 MVA – H6;
- GPZ Niewachlów – trafo 110/15 – 2x25 MVA – H4;
- GPZ Wschód – trafo 110/15 – 2x25 MVA – H4;
- GPZ KZWM – trafo 110/15 – 2x16 MVA – H4;
- GPZ Południe – trafo 110/15 – 2x16 MVA – H4;
- GPZ Północ – trafo 110/15 – 2x16 MVA – H4;

- GPZ Piaski – trafo 110/15 – 2x25 MVA – 6 pól liniowych 2 pola transformatorowe 110/15, sprzęgło + trafo 220/110 – 160 MVA (własność PSE);

Niezawodność zasilania osiągnięta jest poprzez pracę 7 GPZ w układzie pierścieniowym 110 kV, jeden GPZ zasilany jest pierścieniową linią 220 kV oraz dwa GPZ zasilane z linii 110 kV spoza terenu Miasta Kielce. Istnieje również GPZ ISKRA, który jest własnością odbiorcy i zawiera transformatory 110/15 – 2x16 MVA. Linie wysokiego napięcia 110 kV eksploatowane są przez spółkę PGE Dystrybucja S.A.

Na terenie miasta przebiegają następujące linie wysokiego napięcia 110 kV:

- Radkowice (RAD) – Karczówka (KIK)– Niewachlów (KIN)– EC Kielce (KEC) – Kielce Piaski (KPK);
- Radkowice (RAD) – Browar Belgia (BRB) – Kielce Południe (KPD) – Kielce Wschód (KWS) – Kielce Północ (KIP) – Kielce Piaski (KPK);
- Kielce Piaski (KPK) – Chemar (KIA) – KZWM (KIZ) – Kielce Piaski (KPK).

W 2023 r. liczba odbiorców energii elektrycznej wyniosła 105 746 szt., a liczba gospodarstw domowych z inteligentnymi licznikami energii była równa 7 067 szt.

Na terenie Miasta Kielce można zaobserwować ciągły wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną, który wynika i będzie wynikał, nie tylko z zagospodarowania terenów rozwojowych ale również ze wzrostu zapotrzebowania istniejących odbiorców z tytułu zwiększonego wykorzystania sprzętu gospodarstwa domowego oraz zwiększenia zużycia energii elektrycznej na cele grzewcze. Energia elektryczna jako nośnik energii na potrzeby cieplne jest niskoemisyjnym źródłem ciepła i jest coraz bardziej popularna.

Na terenie miasta znajduje się 732 stacje transformatorowe sN/nN (stan na 2023 r.). Linie średniego napięcia na terenie miasta prowadzone są, jako kablowe podziemne lub napowietrzne. Na obszarach zurbanizowanych są to na ogół linie kablowe, na obrzeżach miasta występują głównie linie napowietrzne.

Dla wszystkich linii projektowanych lub przebudowywanych ze względu na ochronę ludzi i środowiska należy wyznaczyć pasy ochronne (pasy technologiczne). Szerokość pasów wyznacza się w obie strony od najbliższego przewodu linii. W obrębie pasa ochronnego zabrania się lokalizowania budynków mieszkalnych i innych przeznaczonych na stały pobyt ludzi. Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. (PSE) będące właścicielem linii elektroenergetycznych najwyższych napięć, tj. o napięciach 220 kV, 400 kV i 750 kV ustaliły wymaganą szerokość pasa technologicznego linii NN[30]:

- linie 220 kV, jedno i dwutorowe - 50 m (2x25 m),
- linie 400 kV oddane do użytkowania po 2010 r. - 70 m (2x35 m),
- linie nie dwutorowe 400 kV wybudowane na słupach serii Z52 - 60 m (2x30 m),
- linie 400 kV wybudowane do 1998 r. - 80 m (2x40 m),
- linie 750 kV - Linia 750 kV.

W przypadku skrzyżowań i zbliżeń z budynkami oraz innymi obiektami, takimi jak drogi, tory kolejowe stosuje się normy dotyczące projektowania linii elektroenergetycznych. Linie elektroenergetyczne wysokich i najwyższych napięć w Polsce są obecnie projektowane według następujących norm:

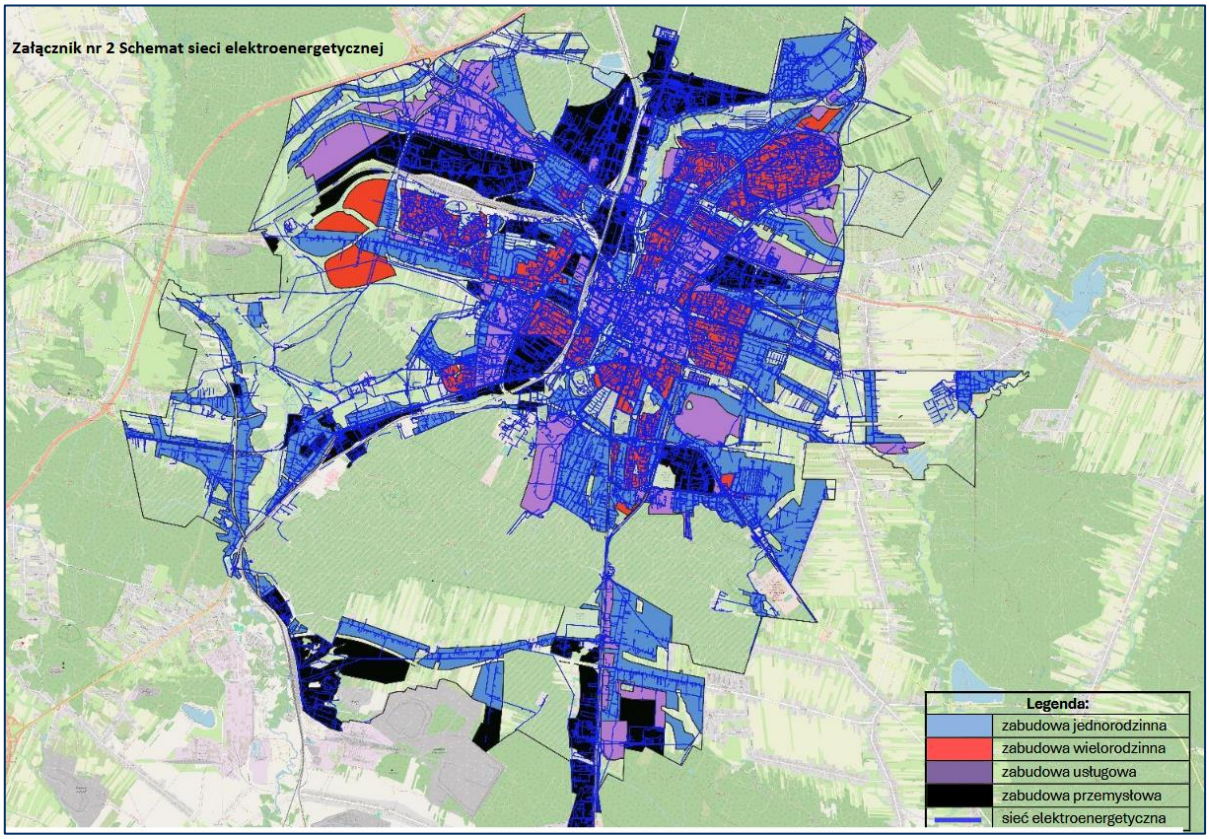
[30] „Sytuowanie obiektów i zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie linii elektroenergetycznych najwyższych napięć (NN)" Andrzej Kowalczyk, Centrum Informacji o Rynku Energii

- PN-EN 50341-1:2005: Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 45 kV, część 1: Wymagania ogólne. Specyfikacje wspólne, wraz ze zmianą opublikowaną jako PN-EN 50341-1:2005/A1:2009: Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 45 kV, część 1: Wymagania ogólne - specyfikacje wspólne. Zmiana do Normy Europejskiej,
- Narodowego Aspektu Normatywnego dla Rzeczypospolitej Polskiej opublikowanym jako norma PN-EN 50341-3-22:2010: Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 45 kV, część 3: Zbiór normatywnych warunków krajowych - Polska wersja EN 50341-3-22:2001.

Wymagania te przekładają się **na zmianę w sposobie użytkowania nieruchomości w najbliższym sąsiedztwie linii**. Stosowane są one również przy uzgadnianiu **lokalizacji nowych obiektów w pobliżu istniejącej linii**. Spełnienie wymagań jest konieczne zarówno w celu zapewnienia bezpieczeństwa publicznego, jak i niezakłócania pracy linii. Odległość poziomą pomiędzy linią a budynkiem należy ustalić indywidualnie dla danego budynku i linii. Przy określaniu pasa ograniczającego swobodne użytkowanie nieruchomości należy przyjąć, że sposób zagospodarowania nieruchomości i prowadzenia prac budowlanych w otoczeniu linii elektroenergetycznej może ulec zmianie. Wobec powyższego należy zakładać maksymalne odległości.

Należy podkreślić, że emisja pól elektromagnetycznych od kabli (linii podziemnych) jest najmniejsza i z punktu widzenia zagrożeń dla środowiska nie ma znaczenia. Wobec powyższego ze względu na ograniczenia dopuszczalnych odległości zabudowy od linii energetycznych, na terenach zurbanizowanych powinno stosować się podziemne linie kablowe o napięciu 110kV.

Ryc. 33. Schemat sieci elektroenergetycznej



Źródło: Załącznik Nr 1 do Aktualizacji założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Kielce

Łączne zużycie energii w 2023 roku wyniosło 6 063 407 GJ/rok. W mieście Kielce najwięcej zużywanej energii na potrzeby grzewcze pochodzi z gazu (ok. 31%), z sieci ciepłowniczej (ok. 29%), następnie węgla (ok. 15%). Kolejnym nośnikiem pod kątem ilości zużycia jest energia elektryczna (ok. 10%), a następnie biomasa (ok. 8%). Wykorzystanie pozostałych nośników energii jest niższe i stanowi od 0,3% w przypadku kolektorów słonecznych do ok. 4,3% w przypadku oleju opałowego Łączne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na potrzeby cieplne w mieście Kielce stanowi ok. 1,75% ogółu zużywanej energii.

Ocena oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko

Monitoring pól elektromagnetycznych w środowisku prowadzony jest przez Inspekcję Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w sposób ujednolicony dla całego kraju od 2008 roku. Od 1 stycznia 2021 roku monitoring PEM prowadzony jest zgodnie z nowym Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020 r. poz. 2311). Punkty pomiarowe, w których wykonuje się okresowe badania pól elektromagnetycznych w środowisku wyznacza się dla każdego województwa dla stałej sieci monitoringu (2-letni cykl) oraz dla monitoringu badawczego (4-letni cykl). **Ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej poziomów dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach albo ich zmniejszeniu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.** Od 2021 roku monitoring pól elektromagnetycznych prowadzony jest zgodnie z nowym rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. W województwie świętokrzyskim ostatni raport z zakresu oceny poziomów pól elektromagnetycznych został opublikowany za rok 2024.

Tabela 31. Wykaz punktów pomiarowych w 2024 r. oraz wyniki pomiarów

Nazwa puktu pomiarowego	Adres	Data pomiaru	Wynik 0,5 godz. pomiaru [V/m]
T_2022_B_1	Kielce, ul. Wapiennikowa	2024-08-23	0,8
T_2022_B_2	Kielce, al. Jerzego Szajnowicza-Iwanowa	2024-07-09	0,3*
* wynik 0,3 V/m oznacza, że średni zmierzony poziom natężenia składowej elektrycznej był niższy od progu czułości sondy, którą wykonano pomiar			

Źródło: Wyniki okresowych pomiarów pól elektromagnetycznych wykonanych w 2024 r. w ramach stałej sieci monitoringu na terenie województwa świętokrzyskiego, GIOŚ, 2024 r.

Poziomy PEM zmierzone w roku 2024 jak i w latach poprzednich na terenie województwa świętokrzyskiego są dużo niższe od poziomu dopuszczalnego.

W 2022 roku WIOŚ w Kielcach przeprowadził 4 kontrole terenowe w zakresie kwestii dotyczących ochrony przed polami elektromagnetycznymi bez wykonywania pomiarów poziomów PEM. Kontrole przeprowadzone przez WIOŚ w Kielcach nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych poziomów PEM.

Na podstawie analizy wyników pomiarów promieniowania elektromagnetycznego wykonanych w ramach PMŚ oraz kontroli WIOŚ przez zobowiązane podmioty, stwierdzić można, iż na terenie województwa świętokrzyskiego, w rejonach objętych badaniami miejsc dostępnych dla ludności, rejestrowane natężenia pól elektromagnetycznych nie przekroczyły dopuszczalnych norm.

5. ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANYCH ODDZIAŁYWAŃ USTALEŃ PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO NA ŚRODOWISKO

5.1. Analiza i ocena potencjalnych zmian stanu środowiska w przypadku braku realizacji ustaleń projektu planu ogólnego

Plan ogólny gminy, jest nowym aktem prawa miejscowego, który ma zastąpić dotychczasowe studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Plan ogólny jako akt prawa miejscowego, będzie miał wiążącą moc prawną przy uchwalaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz przy wydawaniu decyzji o warunkach zabudowy (WZ), co podkreśla jego kluczową rolę w kształtowaniu polityki przestrzennej gminy. Decyzje WZ będą mogły być wydawane wyłącznie na obszarze uzupełnienia zabudowy, wskazanym w planie ogólnym. Do tej pory decyzje o warunkach zabudowy były niejednokrotnie wydawane w sposób niekontrolowany, niezgodnie ze studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. Wprowadzenie w planie ogólnym obszaru uzupełnienia zabudowy ma na celu większą kontrolę nad rozlewaniem się zabudowy i ograniczenie chaosu inwestycyjnego. Zgodność decyzji o warunkach zabudowy z planem ogólnym oraz wyznaczenie obszaru uzupełnienia zabudowy w różnych strefach funkcjonalnych skutkować będzie większym wpływem gminy na rozwój zabudowy i jej charakter.

Ustawodawca wyznaczył termin obowiązywania studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego na dzień 30 czerwca 2026 r. Skutkiem nieuchwalenia planu ogólnego do tego czasu będzie brak możliwości podjęcia nowych procedur planistycznych oraz wydawania decyzji o warunkach zabudowy. Doprowadzenie do takiej sytuacji spowoduje pozostawienie dotychczasowego stanu planistycznego w sytuacji gdy zaledwie 19% powierzchni Kielc jest pokryte miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. Bez uchwalenia planu ogólnego, w obecnym porządku prawnym, inwestycje będą mogły być realizowane tylko na podstawie obowiązujących mpzp oraz na podstawie już wydanych decyzji o WZ. Może okazać się to niewystarczające dla realizacji ambitnych celów, zwłaszcza na terenach bez obowiązujących planów.

W konsekwencji brak planu ogólnego może utrudnić realizację strategicznych celów gminy, wpłynąć negatywnie na rozwój inwestycji oraz osłabić ochronę środowiska i ładu przestrzennego.

5.2. Analiza i ocena stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem

Plan ogólny jest aktem prawa miejscowego wyznaczającym ramy dla przyszłego zagospodarowania przestrzennego. Sporządza się go z uwzględnieniem uwarunkowań rozwoju przestrzennego gminy wymienionych w art. 13b u.p.z.p. **W planie ogólnym nie przesądza się jednak jakie inwestycje powstaną w danej strefie planistycznej. Przeznaczenie i sposób zagospodarowania i zabudowy terenu ustalone zostaną w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy, które będą musiały być zgodne z planem ogólnym.**

Ustalenia mpzp są wypełniane w decyzji o pozwoleniu na budowę. Z uwagi na ogólny charakter mpzp szczegółowe określenie wpływu danej inwestycji i ich właściwa kwalifikacja, są możliwe dopiero na etapie projektowym. Ze względu na obowiązek przeprowadzenia dla wskazanych działań odpowiednich uzgodnień oraz procedur (przede wszystkim oceny oddziaływania na środowisko), możliwe będzie

określenie właściwych lokalizacji oraz skali inwestycji tak, aby nie powodowały znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko.

W przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, uszczegółowienie planu ogólnego nastąpi w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, a następnie będzie wypełniane w decyzji o pozwoleniu na budowę. Na etapie wydawania decyzji powinny być uszczegółowione ostateczne parametry planowanej inwestycji (koncepcja zagospodarowania nieruchomości, wielkość inwestycji, w tym powierzchnia zabudowy, wysokość zabudowy, powierzchnia użytkowa, liczba użytkowników, liczba miejsc parkingowych, sposób zaopatrzenia w wodę, odprowadzania ścieków, itp.). Dla inwestycji mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko będzie wymagane uzyskanie (przed wydaniem pozwolenia na budowę), decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, co pozwoli na wykonanie niezbędnych analiz i symulacji środowiskowych. W przypadku przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko raport o oddziaływaniu na środowisko jest wymagany, gdy w toku postępowania jego wykonanie będzie nakazane w drodze postanowienia o konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko. Ewentualne propozycje monitoringu środowiska powinny zostać sformułowane w sporządzanym wtedy raporcie oddziaływania na środowisko konkretnego przedsięwzięcia.

Projekt Planu ogólnego miasta Kielce wyznacza ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wymienionych w *Rozporządzeniu w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko z dnia 10 września 2019 r. (Dz.U. z 2019 r. poz. 1839)*, ze względu na wyznaczenie stref planistycznych, na których dopuszczona jest ich realizacja, jednak większość tych przedsięwzięć nie może zostać zrealizowana w Kiecach ze względu na uwarunkowania fizyczno-geograficzne, geologiczne, przyrodnicze, dostęp do zasobów oraz przyszłe procedury planistyczne i budowlane, które na to nie pozwolą. Ponadto, strategiczne kierunki rozwoju Kielc nie obejmują powstania w mieście wielu gałęzi przemysłu ciężkiego, a także nie obserwuje się tendencji do rozwoju tej gałęzi gospodarki w Kielcach.

W Rozporządzeniu wymienionych jest kilka grup działań inwestycyjnych, które odznaczają się najsilniejszymi oddziaływaniami na komponenty środowiska.

Do przedsięwzięć o zawsze znaczącym oddziaływaniu na środowisko należą m.in.:

- instalacje do wyrobu substancji przy zastosowaniu procesów chemicznych, służące do wytwarzania produktów chemii organicznej i nieorganicznej, nawozów mineralnych, środków ochrony roślin oraz produktów biobójczych, materiałów wybuchowych;
- instalacje do wytwarzania podstawowych produktów farmaceutycznych z zastosowaniem procesów chemicznych lub biologicznych;
- instalacje radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne, z wyłączeniem radiolinii, emitujące pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0,03 MHz do 300 000 MHz, o określonej równoważnej mocy promieniowanej izotropowo wyznaczonej dla pojedynczej anteny;
- instalacje do wytwarzania masy włóknistej z drewna lub innych materiałów włóknistych;
- instalacje do wytwarzania papieru lub tektury, o zdolności produkcyjnej nie mniejszej niż 200 t na dobę;

- instalacje do przerobu kopalin innych niż gaz ziemny, ropa naftowa oraz jej naturalne pochodne, zlokalizowane na obszarach kopalni odkrywkowych lub kamieniołomów o powierzchni nie mniejszej niż 25 ha;
- wydobywanie kopalin ze złoża metodą odkrywkową na powierzchni obszaru górniczego nie mniejszej niż 25 ha;
- autostrady i drogi ekspresowe;
- inne drogi nie mniej niż o czterech pasach ruchu i długości nie mniejszej niż 10 km w jednym odcinku oraz zmianę przebiegu lub rozbudowę istniejącej drogi o dwóch pasach ruchu co najmniej do czterech pasów ruchu na długości nie mniejszej niż 10 km w jednym odcinku;
- urządzenia lub zespoły urządzeń umożliwiające pobór wód podziemnych lub sztuczne systemy zasilania wód podziemnych, o zdolności poboru wody nie mniejszej niż 1100 m^3 na godzinę;
- stacje demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji;
- miejsca przetwarzania pojazdów inne niż stacje demontażu;
- strzępiarki złomu;
- zakłady przetwarzania, w których następuje demontaż obejmujący usunięcie ze zużytego sprzętu niebezpiecznych: substancji, mieszanin i części składowych oraz zakłady przetwarzania zużytych baterii lub zużytych akumulatorów, prowadzące przetwarzanie i recykling zużytych baterii i akumulatorów stanowiących odpady niebezpieczne;
- instalacje do przetwarzania odpadów innych niż niebezpieczne przy zastosowaniu procesów termicznego przekształcania odpadów, krakingu odpadów, fizykochemicznej obróbki odpadów, mające wydajność nie mniejszą niż 100 t dziennie, z wyłączeniem instalacji do odzysku odpadów będących biomasą;
- obiekty unieszkodliwiania odpadów wydobywczych kategorii A;
- obiekty unieszkodliwiania odpadów wydobywczych, mogące przyjmować odpady w ilości nie mniejszej niż 10 t na dobę lub o całkowitej pojemności nie mniejszej niż 25 000 t.

Do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, należą m.in.:

- instalacje do wytwarzania produktów przez mieszanie, emulgowanie lub konfekcjonowanie chemicznych półproduktów lub produktów podstawowych;
- elektrownie konwencjonalne, elektrociepłownie lub inne instalacje do spalania paliw o mocy cieplnej nie mniejszej niż 25 MW, a przy stosowaniu paliwa stałego – nie mniejszej niż 10 MW;
- napowietrzne linie elektroenergetyczne o napięciu znamionowym nie mniejszym niż 110 kV;
- instalacje radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne, z wyłączeniem radiolinii, emitujące pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0,03 MHz do 300 000 MHz, o określonej równoważnej mocy promieniowanej izotropowo wyznaczonej dla pojedynczej anteny;
- instalacje do produkcji lub montowania pojazdów mechanicznych lub produkcji silników;
- instalacje do produkcji mas bitumicznych;
- instalacje do wytapiania substancji mineralnych;
- instalacje do produkcji włókien mineralnych;
- instalacje do produkcji wyrobów ceramicznych za pomocą wypalania mające zdolność produkcyjną nie mniejszą niż 50 t na rok;

- instalacje do produkcji szkła, w tym włókna szklanego;
- instalacje do czyszczenia, odtłuszczania lub procesów wykończalniczych włókien lub materiałów włókienniczych;
- instalacje do garbowania lub uszlachetniania skór;
- instalacje do wytwarzania papieru lub tektury, inne niż zawsze znacząco oddziałujące;
- instalacje do przetwarzania celulozy;
- instalacje do produkcji elastomerów i wytwarzania lub przetwarzania produktów na bazie elastomerów;
- instalacje do przesyłu pary wodnej lub ciepłej wody, z wyłączeniem osiedlowych sieci ciepłowniczych i przyłączy do budynków;
- instalacje do naziemnego magazynowania: ropy naftowej, produktów naftowych, substancji lub mieszanin, niebędących produktami spożywczymi, gazów łatwopalnych, kopalnych surowców energetycznych, z wyłączeniem instalacji do magazynowania paliw wykorzystywanych na potrzeby gospodarstw domowych, zbiorników na gaz płynny o łącznej pojemności nie większej niż 10 m^3 oraz zbiorników na olej o łącznej pojemności nie większej niż 3 m^3, a także niezwiązanych z dystrybucją instalacji do magazynowania stałych surowców energetycznych;
- instalacje do przetwarzania produktów zawierających azbest inne niż zawsze znacząco oddziałujące;
- instalacje do przerobu kopalin inne niż zawsze znacząco oddziałujące;
- wydobywanie kopalin ze złoża metodą odkrywkową inne niż zawsze znacząco oddziałujące:
  - bez względu na powierzchnię obszaru górniczego: na terenie gruntów leśnych lub w odległości nie większej niż 100 m od nich i na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–3 tej ustawy, jeżeli działalność będzie prowadzona z użyciem materiałów wybuchowych, jeżeli w odległości nie większej niż 0,5 km od miejsca planowanego wydobywania kopalin metodą odkrywkową znajduje się inny obszar górniczy ustanowiony dla wydobywania kopalin metodą odkrywkową,
  - z obszaru górniczego o powierzchni większej niż 2 ha lub o wydobyciu większym niż 20 000 m^3 na rok, inne niż wyżej wymienione;
- wiercenia wykonywane w celu zaopatrzenia w wodę, z wyłączeniem wykonywania ujęć wód podziemnych o głębokości mniejszej niż 100 m;
- instalacje do produkcji paliw z produktów roślinnych, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego o zainstalowanej mocy elektrycznej nie większej niż 0,5 MW lub wytwarzających ekwiwalentną ilość biogazu rolniczego wykorzystywanego do innych celów niż produkcja energii elektrycznej;
- tereny narciarskie położone na obszarach objętych formami ochrony przyrody lub w otulinach form ochrony przyrody, o powierzchni nie mniejszej niż 5 ha i 2,5 ha, planowane do realizacji w odległości mniejszej niż 500 m od istniejących terenów narciarskich;
- tereny narciarskie położone na obszarach innych niż wyżej wymienione o powierzchni nie mniejszej niż: 10 ha, 5 ha, planowane do realizacji w odległości mniejszej niż 500 m od istniejących terenów narciarskich;

- tory bobslejowe lub skocznie narciarskie, wraz z towarzyszącą im infrastrukturą;
- ośrodki wypoczynkowe lub hotele, zlokalizowane poza terenami mieszkaniowymi, terenami przemysłowymi, innymi terenami zabudowanymi i zurbanizowanymi terenami niezabudowanymi wraz z towarzyszącą im infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż:
  - 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody lub w otulinach form ochrony przyrody,
  - 2 ha na innych obszarach;
- stałe pola kempingowe lub karawaningowe:
  - na obszarach objętych formami ochrony przyrody,
  - o powierzchni zagospodarowania nie mniejszej niż 0,5 ha na innych obszarach;
- zabudowa przemysłowa lub magazynowa, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż:
  - 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody lub w otulinach form ochrony przyrody,
  - 1 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a;
- zabudowa systemami fotowoltaicznymi o powierzchni wyznaczanej po obrysie zewnętrznych skrajnych modułów paneli nie mniejszej niż:
  - 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody lub w otulinach form ochrony przyrody,
  - 2 ha na innych obszarach, z wyłączeniem zabudowy systemami fotowoltaicznymi lokalizowanej na dachach i elewacjach obiektów budowlanych;
- zabudowa mieszkaniowa wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą:
  - objęta ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego albo miejscowego planu odbudowy, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż:

    – 2 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody lub w otulinach form ochrony przyrody,

    – 4 ha na innych obszarach,
  - nieobjęta ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego albo miejscowego planu odbudowy, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż:

    – 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody lub w otulinach form ochrony przyrody,

    – 2 ha na innych obszarach;
- centra handlowe wraz z towarzyszącą im infrastrukturą o powierzchni użytkowej nie mniejszej niż:
  - 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody lub w otulinach form ochrony przyrody,
  - 2 ha na innych obszarach;
- zabudowa usługowa inna niż centra handlowe, w szczególności szpitale, placówki edukacyjne, kina, teatry lub obiekty sportowe, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą:

- objęta ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego albo miejscowego planu odbudowy, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż:

  – 2 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody lub w otulinach form ochrony przyrody,

  – 4 ha na innych obszarach;

- nieobjęta ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego albo miejscowego planu odbudowy, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż:

  – 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody lub w otulinach form ochrony przyrody,

  – 2 ha na innych obszarach;

- garaże, parkingi samochodowe lub zespoły parkingów wraz z towarzyszącą im infrastrukturą, o powierzchni użytkowej nie mniejszej niż:
  - 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody lub w otulinach form ochrony przyrody,
  - 1,0 ha na innych obszarach;
- parki rozrywki rozumiane jako obiekty przeznaczone do prowadzenia działalności gospodarczej związanej z rozrywką lub rekreacją, pola golfowe, stadiony i tory wyścigowe wraz z towarzyszącą im infrastrukturą;
- linie kolejowe, urządzenia do przeładunku w transporcie intermodalnym, mosty, wiadukty lub tunele liniowe w ciągu dróg kolejowych oraz bocznice co najmniej z jednym torem kolejowym o długości użytecznej powyżej 1 km;
- drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km lub obiekty mostowe w ciągu drogi o nawierzchni twardej, z wyłączeniem przebudowy dróg lub obiektów mostowych, służących do obsługi stacji elektroenergetycznych i zlokalizowanych poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody;
- budowle przeciwpowodziowe z wyłączeniem przebudowy wałów przeciwpowodziowych polegającej na doszczelnieniu korpusu wałów i ich podłoża w celu ograniczenia możliwości ich rozmycia i przerwania w czasie przechodzenia wód powodziowych, a także regulacja wód;
- kanalizacja wód rozumiana jako zagospodarowanie wód umożliwiające ich wykorzystanie do celów żeglugowych;
- budowle piętrzące:
  - na obszarach objętych formami ochrony przyrody lub w otulinach form ochrony przyrody, z wyłączeniem budowli piętrzących o wysokości piętrzenia wody mniejszej niż 1 m realizowanych na podstawie planu ochrony, planu zadań ochronnych lub zadań ochronnych ustanowionych dla danej formy ochrony przyrody,
  - jeżeli piętrzenie dotyczy cieków naturalnych, na których nie ma budowli piętrzących,
  - jeżeli w promieniu mniejszym niż 5 km na tym samym cieku lub cieku z nim połączonym znajduje się inna budowla piętrząca,
  - o wysokości piętrzenia wody nie mniejszej niż 1 m;
- kanały;

- rurociągi wodociągowe magistralne do przesyłania wody oraz przewody wodociągowe magistralne doprowadzające wodę od stacji uzdatniania do przewodów wodociągowych rozdzielczych, z wyłączeniem ich przebudowy metodą bezwykopową;
- urządzenia lub zespoły urządzeń umożliwiające pobór wód podziemnych lub sztuczne systemy zasilania wód podziemnych, o zdolności poboru wody nie mniejszej niż 10 m^3 na godzinę;
- urządzenia lub zespoły urządzeń umożliwiające pobór wód podziemnych z tej samej warstwy wodonośnej, o zdolności poboru wody nie mniejszej niż 1 m^3 na godzinę, jeżeli w odległości mniejszej niż 500 m znajdują się inne urządzenia lub inny zespół urządzeń umożliwiający pobór wód podziemnych o zdolności poboru wody nie mniejszej niż 1 m^3 na godzinę, z wyłączeniem zwykłego korzystania z wód inne niż zawsze znacząco oddziałujące;
- urządzenia do przerzutu wody wyłącznie w celu zwiększania zasobów wodnych innych cieków naturalnych, kanałów, jezior oraz innych zbiorników wodnych inne niż zawsze znacząco oddziałujące;
- grzebowiska zwłok zwierzęcych;
- tory wyścigowe lub próbne dla pojazdów mechanicznych;
- instalacje do oczyszczania ścieków inne niż zawsze znacząco oddziałujące, przewidziane do obsługi liczby mieszkańców nie mniejszej niż 400 równoważnej liczby mieszkańców;
- instalacje do oczyszczania ścieków przemysłowych z wyłączeniem instalacji, które nie powodują wprowadzania do wód lub urządzeń ścieków zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego;
- sieci kanalizacyjne o całkowitej długości przedsięwzięcia nie mniejszej niż 1 km, z wyłączeniem przebudowy tych sieci metodą bezwykopową, sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanych w pasie drogowym i obszarze kolejowym, przyłączy do budynków;
- instalacje związane z przetwarzaniem odpadów, inne niż zawsze znacząco oddziałujące, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego, o zainstalowanej mocy elektrycznej nie większej niż 0,5 MW lub wytwarzających ekwiwalentną ilość biogazu rolniczego wykorzystywanego do innych celów niż produkcja energii elektrycznej, a także miejsca retencji powierzchniowej odpadów oraz rekultywacja składowisk odpadów;
- punkty do zbierania, w tym przeładunku: złomu, z wyłączeniem punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych, odpadów wymagających uzyskania zezwolenia na zbieranie odpadów z wyłączeniem odpadów obojętnych oraz punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych;
- obiekty unieszkodliwiania odpadów wydobywczych inne niż zawsze znacząco oddziałujące;
- unieszkodliwianie lub odzysk materiałów wybuchowych, inne niż zawsze znacząco oddziałujące;
- instalacje związane z unieszkodliwianiem zasolonych wód kopalnianych;
- scalanie gruntów, na których obszar użytków rolnych jest większy niż:
  - 10 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody lub w otulinach form ochrony przyrody,
  - 100 ha na innych obszarach;
- zmianę lasu, innego gruntu o zwartej powierzchni co najmniej 0,10 ha pokrytego roślinnością leśną – drzewami i krzewami oraz runem leśnym – lub nieużytku na użytek rolny lub wylesienie mające na celu zmianę sposobu użytkowania terenu: jeżeli dotyczy lasów łęgowych, olsów lub

lasów na siedliskach bagiennych, jeżeli dotyczy enklaw pośród użytków rolnych lub nieużytków, na obszarach objętych formami ochrony przyrody lub w otulinach form ochrony przyrody, w granicach administracyjnych miast, o powierzchni nie mniejszej niż 1 ha, inne niż wyżej wymienione;

- gospodarowanie wodą w rolnictwie polegające na melioracji określonych terenów oraz realizacji zbiorników wodnych lub stawów o określonej powierzchni;
- zalesienia: pastwisk lub łąk na obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, nieużytków na glebach bagiennych, nieużytków lub innych niż orne użytków rolnych, znajdujących się na obszarach objętych formami ochrony przyrody lub w otulinach form ochrony przyrody;
- zalesienia o powierzchni powyżej 20 ha inne niż wyżej wymienione;
- instalacje do produkcji i przetwórstwa tłuszczów roślinnych lub zwierzęcych;
- instalacje do przetwórstwa owoców, warzyw, ryb lub produktów pochodzenia zwierzęcego, z wyłączeniem tłuszczów zwierzęcych, o zdolności produkcyjnej nie mniejszej niż 50 t na rok;
- instalacje do produkcji mleka lub wyrobów mleczarskich, o zdolności produkcyjnej nie mniejszej niż 50 t na rok;
- instalacje do produkcji wyrobów cukierniczych lub syropów, o zdolności produkcyjnej nie mniejszej niż 50 t na rok;
- instalacje do uboju zwierząt;
- instalacje do pozyskiwania skrobi;
- instalacje do produkcji tranu lub mączki rybnej;
- instalacje do pakowania i puszkowania produktów roślinnych lub produktów zwierzęcych, o zdolności produkcyjnej nie mniejszej niż 50 t na rok;
- browary o wydajności nie mniejszej niż 50 000 hl na rok lub słodownie o wydajności nie mniejszej niż 50 000 t na rok;
- cukrownie;
- gorzelnie o wydajności nie mniejszej niż 100 hl na rok.

W niniejszej Prognozie skupiono się na przedsięwzięciach z ww. Rozporządzenia najbardziej prawdopodobnych przy wprowadzeniu nowej zabudowy różnego rodzaju.

Wyznaczone w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce strefy planistyczne jedynie dopuszczają realizację różnych funkcji, w tym: zabudowy przemysłowej, usługowej, mieszkaniowej, infrastruktury komunikacyjnej i technicznej oraz ogrodów działkowych. W ramach ww. terenów mogą powstać przedsięwzięcia znacząco oddziałujące na środowisko, ale nie muszą. Plan ogólny nie przesądza o realizacji w danej strefie określonej funkcji – będzie to ustalone dopiero na etapie opracowywania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (poza OUZ) oraz decyzji o warunkach zabudowy (w OUZ). W ww. dokumentach szczegółowych zostanie ustalone które konkretnie fragmenty poszczególnych stref zostaną przeznaczone pod zabudowę, komunikację, czy infrastrukturę. Ponadto należy mieć na uwadze, że teren ogródków działkowych został przez Ustawodawcę odgórnie dopuszczony w każdej strefie planistycznej w *Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 22 listopada 2024 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie projektu planu ogólnego gminy, dokumentowania prac planistycznych w zakresie tego planu oraz wydawania z niego wypisów i wyrysów.*

Nie oznacza to jednak, że wszędzie ogródki działkowe mogą powstać, ponieważ musi to zostać uszczegółowione w mpzp lub decyzji.

Planowany rozwój terenów zabudowanych uwzględnia rozwój infrastruktury technicznej, która pozwoli na zachowanie lub przywrócenie równowagi przyrodniczej na terenach zurbanizowanych, a zapisy dotyczące ochrony zasobów środowiska przyrodniczego są wystarczająco restrykcyjne, aby niwelować wszelkie negatywne skutki wprowadzanej zabudowy. Jako główne zalecenia minimalizujące potencjalne negatywne oddziaływanie wskazać można lokalizację poza siedliskami przyrodniczymi oraz stanowiskami zwierząt i roślin objętymi ochroną oraz terenami cennymi przyrodniczo, a także przeprowadzenie wyboru lokalizacji na gruntach o niskich walorach rolniczych. Na etapie opracowywania mpzp lub wydawania decyzji o warunkach zabudowy istotne jest odpowiednie rozplanowanie funkcji terenów tak aby nie kolidowały ze sobą, np. w strefie gospodarczej dopuszczona jest realizacja terenu usług oraz zieleni urządzonej – takie funkcje powinny być usytuowane w sąsiedztwie z zabudową mieszkaniową w celu oddzielenia jej od obiektów bardziej uciążliwych.

Zgodnie z art. 55 ust. 2 ustawy OOŚ projekt planu ogólnego nie może zostać przyjęty, o ile nie zachodzą przesłanki, o których mowa w art. 34 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, jeżeli ze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wynika, że może on znacząco negatywnie oddziaływać na obszar Natura 2000. Na obszarze Kielc zostały ustanowione 2 takie obszary: „Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie" i „Dolina Bobrzy".

Ochrona obszarów objętych siecią ekologiczną Natura 2000 powinna przebiegać w sposób sprawny, uniemożliwiający degradację środowiska przyrodniczego. **Wszystkie przedsięwzięcia zaliczane do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, a niebędące bezpośrednio związane z ochroną tego obszaru lub wynikające z tej ochrony, wymagają przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000. Daje to pewnego rodzaju gwarancję ochrony obszaru cennego przyrodniczo, chroniącego siedliska i gatunki unikatowe w skali europejskiej.**

W celu utrzymania i przywracania do właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, dla ochrony których wyznaczono dany obszar Natura 2000, ustanawia się dla nich plany zadań ochronnych. W przypadku obszarów Natura 2000 wyznaczonych w zasięgu miasta Kielce plany takie posiadają oba obszary chronione. W planach zadań ochronnych ustanowionych dla obszarów Natura 2000 wskazano istniejące i potencjalne zagrożenia dla zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków zwierząt i ich siedlisk, będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000, a także określono dla nich cele działań ochronnych oraz same działania ochronne ze wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za ich wykonanie i obszarów ich wdrażania.

W podrozdziale 5.4.1. przedstawiono strefy planistyczne wyznaczone na obszarach Natura 2000 wraz z uzasadnieniem ich ustalenia, a w rozdziale 5.6. opisano wpływ realizacji ustaleń projektu planu ogólnego na cel i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ich integralność.

Mając na uwadze ogólny charakter projektu Planu ogólnego miasta Kielce, który dopuszcza, lecz nie przesądza wprowadzenia określonych funkcji, nie przewiduje się, że jego realizacja spowoduje wystąpienie znaczących oddziaływań na obszary Natura 2000, w tym na cel i przedmiot ich ochrony oraz integralność.

Potencjalne obciążenie środowiska spowodowane działalnością gospodarczą, która może być realizowana w przyszłości będzie ograniczone do minimum poprzez przestrzeganie zasad określonych w przepisach szczegółowych i opracowaniach planistycznych oraz procedurach przewidzianych do

stosowania w procesie przygotowania inwestycji do realizacji. Oddziaływania przedsięwzięć o charakterze inwestycyjnym mogą mieć różną siłę, powodować różne rodzaje przekształceń oraz wymagać specyficznych środków minimalizujących i kompensujących. Szczegółowy opis i wpływ ustaleń projektowanego dokumentu na poszczególne elementy środowiska został zaprezentowany w podrozdziale 5.4., natomiast **w rozdziale 8 przedstawiono rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko. W celu minimalizacji możliwości wystąpienia oddziaływań negatywnych stworzono katalog rozwiązań zapobiegających i ograniczających negatywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze**.

5.3. Wpływ realizacji ustaleń projektu planu ogólnego na środowisko

Do istniejących i potencjalnych problemów ochrony środowiska, które dotyczą miasta Kielce, należą m. in.:

- zanieczyszczenie pochodzenia antropogenicznego i przemysłowego wód podziemnych,
- występowanie charakterystycznych dla terenów zabudowanych gleb antropogenicznych – przekształconych w wyniku działalności człowieka,
- zanieczyszczenia powietrza i wód oraz zagrożenia związane z generowaniem hałasu z terenów komunikacyjnych.

Środowisko przyrodnicze miasta Kielce, przekształcone jest przez działalność człowieka: osadniczą, przemysłową, komunikacyjną i rolniczą. Na terenie miasta występują następujące zagrożenia naturalne:

- **procesy osuwiskowe** – zgodnie utworzonym w 2024 r. „Rejestrem terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy na obszarze miasta Kielce" główne strefy lokalizacji ruchów masowych w Kielcach dotyczą następujących obszarów:
  - stok hałdy między osadnikiem na północy, a elektrociepłownią na południu, w pobliżu ulicy Hubalczyków,
  - skarpa przykorytowa w dolinie rzeki Silnica, na północ od osiedla mieszkaniowego Szydłówek – 2 osuwiska,
  - skarpa przykorytowa w dolinie rzeki Silnica, na zachód od osiedla mieszkaniowego Szydłówek,
  - osuwisko na terenie byłego kamieniołomu Wietrznia – 2 osuwiska,
  - osuwisko w Pasmie Zgórskim, niedaleko południowo-zachodniej granicy gminy,
  - osuwisko na północnym stoku góry Patrol,
  - osuwisko nad Bobrzą, nad ulicą Zalesie.

  Zabezpieczeniem przed osuwaniem mas ziemnych mogą być zadrzewienia i zakrzewienia.
- **zagrożenie powodziowe**, zalania wodami Q1% i Q5% – tereny okresowo zalewane w dolinie Bobrzy, w południowo zachodniej części miasta.

W obrębie miasta, do innych źródeł zagrażających środowisku zalicza się:

- istniejące szlaki komunikacyjne – na terenie Kielc lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie przebiegają m.in.: 3 drogi krajowe (**S7, DK73, DK/S74**) oraz 5 dróg wojewódzkich (DW745, DW761, DW762, DW764, DW786), które są źródłami emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych

do powietrza, zanieczyszczenia gleb, wód powierzchniowych i podziemnych, emitorami hałasu komunikacyjnego;

- węzeł kolejowy Kielce – stanowiący barierę utrudniającą powiązania przyrodnicze obszaru miasta oraz źródło hałasu, dzielący miasto południkowo;
- cmentarze – możliwe przenikanie zanieczyszczeń do wód podziemnych – wymagające utrzymania strefy ochrony sanitarnej bezpośredniej 50 m i pośredniej 150 m;
- obszary górnicze – w granicach administracyjnych Kielc znajduje się niewielki fragment obszaru górniczego „Trzuskawica A" o powierzchni ok. 1100 m^2. Teren górniczy „Trzuskawica A" nie został objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, w związku z czym nie ustanowiono na jego obszarze filarów ochronnych. Obejmuje swoim zasięgiem zabudowania przy ul. Będzińskiej, Sławkowskiej i Olkuskiej, a także Posłowickiej i Nastole. Na jego obszarze znajduje się Osadnik Bełkowa tj. dawne wyrobisko podziemne wykonane w pokładzie kopaliny, służące do oczyszczania wody podsadzkowej oraz do gromadzenia wody spływającej z podsadzanych wyrobisk w kopalniach;
- linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia WN 220 kV Kielce Piaski – Radkowice, Kielce–Kielce Piaski znajdujące się w północnej części miasta, 110 kV Występa – Kielce Piaski, Kielce Piaski – EC Kielce, Kielce Piaski – Kielce Północ, Kielce Piaski – Chemar, Kielce Piaski – Chemar / KZWM, Kielce Piaski – EC Kielce + Kielce Piaski – KZWM, Kielce Piaski – Małogoszcz, EC Kielce – Niewachlów, Niewachlów – Karczówka, Karczówka – Radkowice, Kielce Wschód – Kielce Południe, Kielce Południe – Kielce Browar + Kielce Wschód – Kielce Południe, Kielce Południe – Kielce Browar, Radkowice – Trzuskawica (promieniowanie elektromagnetyczne, hałas) – wymagające zachowania strefy oddziaływania oraz linie średniego napięcia 15 KV;
- gazociągi przesyłowe wysokoprężne (możliwość wybuchu, rozszczelnienia) – wymagające zachowania zasięgu odległości bezpiecznej;
- ujęcia wód podziemnych o możliwości poboru powyżej 10m^3/h (ujęcie Kielce-Białogon), w tym zasilające wodociągi miejskie i zakładowe;
- instalacje do oczyszczania ścieków,
- zakłady mechaniki samochodowej, zakłady stolarskie, stacje paliw, (emisja zanieczyszczeń gazowych, hałasu, wycieki substancji ropopochodnych itp.),
- tereny przemysłowe o powierzchni powyżej 1ha,
- zabudowa mieszkaniowa o powierzchni powyżej 2ha,
- regulacje i umocnienia cieków, w tym utrzymywanie istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej w miejscach, które jej nie wymagają – problem związany jest tutaj z ograniczaniem naturalności cieków, które pozbawione zostają elementów habitatowych, a ich struktura ulega ujednoliceniu, co wiąże się z zanikiem siedlisk dla wielu organizmów i znacznym zubożeniem różnorodności gatunkowej. Negatywne oddziaływanie pogłębiane jest przez wały przeciwpowodziowe, które ograniczając coroczne zalewy, uniemożliwiają wykształcenie się lub zachowanie cennych zbiorowisk roślinnych (łąki wilgotne, lasy łęgowe), stanowiących miejsce bytowania różnych grup zwierząt;
- zabudowa dolin rzecznych – zjawisko to wiąże się z jednej strony z niekorzystnymi konsekwencjami dla człowieka (niebezpieczeństwo powodzi, podtopień, niekorzystne warunki topoklimatyczne), a z drugiej z przerywaniem dolinnych korytarzy ekologicznych, które w obszarach zabudowanych są nierzadko ostatnimi względnie drożnymi ciągami

komunikacyjnymi wykorzystywanymi przez zwierzęta. Doliny rzeczne są wartościowymi układami i jako takie powinny podlegać ochronie. Na ochronę zasługują również ich walory krajobrazowe oraz specyficzne, uzależnione od zalewów ekosystemy;

- wzrost zagospodarowania terenów otwartych – niebezpieczeństwo związane z przedstawionym zjawiskiem wiąże się z przerywaniem funkcjonujących obecnie w mieście zielonych ciągów ekologicznych, istotnych zarówno z punktu widzenia mieszkańców, jak i korzystających z nich organizmów oraz z wkraczaniem zabudowy w obszary do tej pory niezabudowane, a co za tym idzie – przerywaniem istniejących połączeń (lokalnych i regionalnych), niszczeniem cennych siedlisk, stref ekotonowych, a także zwiększaniem powierzchni nieprzepuszczalnych;
- coraz większy rozwój terenów zurbanizowanych (zabudowa, betonowanie i asfaltowanie), powodujące zmniejszanie powierzchni aktywnych, czynnych biologicznie oraz chłonnych dla infiltracji wód opadowych lub roztopowych oraz wprowadzanie zmian w krajobrazie.

Na terenie miasta Kielce znajduje się 1 zakład zaliczony do grupy **zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej** (ZZR) oraz brak jest zakładów zaliczonych do grupy zakładów o dużym ryzyku awarii (ZDR). Zakład zlokalizowany jest przy ul. Na Stole i jest to Skład Materiałów Wybuchowych eksploatowany przez SSE Polska Sp. z o.o. Od zakładu wyznaczono strefy oddziaływania na podstawie przepisów odrębnych.

W granicach miasta Kielce położone są dwa główne zbiorniki wód podziemnych: GZWP417 i GZWP418. Ze względu na brak odpowiedniej izolacji od powierzchni terenu przez utwory nieprzepuszczalne lub słaboprzepuszczalne, oraz stan zagospodarowania terenu, stopień zagrożenia głównych użytkowych poziomów wodonośnych, a przez to także ujęć wód, uznano za wysoki lub bardzo wysoki. GZWP 417 i 418 mają charakter otwarty z uwagi na słabą izolację skał nadkładu od wpływów z powierzchni terenu. Z tych względów cały jego obszar wymaga ochrony, w związku z czym w projekcie planu ogólnego, tam gdzie było to możliwe, wyznaczono możliwie największy odsetek powierzchni biologicznie czynnej.

Biorąc pod uwagę analizę stanu środowiska przyrodniczego, stwierdza się, że środowisko miasta Kielce jest znacznie przekształcone w porównaniu do stanu naturalnego.

Możliwość ograniczania zagrożeń dla środowiska:

- aby obniżyć poziom hałasu od dróg i kolei można wprowadzić ograniczenia w poruszaniu się pojazdów, np. ograniczenie ilości i prędkości pojazdów; poprawa nawierzchni dróg i torowisk, wykorzystanie nawierzchni cichych czy stosowanie ekranów akustycznych;
- niewprowadzanie wód zanieczyszczonych substancjami ropopochodnymi do odbiornika;
- retencjonowanie wód opadowych;
- niezabudowywanie klinów przewietrzających;
- utrzymanie stref ochrony sanitarnej od cmentarzy: bezpośredniej 50 m i pośredniej 150 m;
- wody gruntowe – obszary o wysokim poziomie wód gruntowych nie powinny być zabudowywane – jest to niekorzystne z punktu widzenia kształtowania się warunków klimatycznych (lokalnych) dla przyszłych mieszkańców, na ogół wiąże się to z likwidacja występowania zbiorowisk roślinnych (i towarzyszącej im fauny) o dużym znaczeniu w skali lokalnej i ma zasadnicze znaczenie z punktu widzenia funkcji retencyjnych,
- w decyzji o utworzeniu obszaru górniczego określa się przewidywany zasięg wpływów eksploatacji złoża kopaliny na powierzchnię;

- odporność na degradację – tereny podatne na degradację, czyli najbardziej wrażliwe, nie powinny być przekształcane – zabudowywane;
- utrzymywanie jak największego odsetka powierzchni biologicznie czynnej.

Opracowywany dokument odnosi się do obszaru miasta, który jest w znacznej części zurbanizowany, gdzie dokonano już przekształcenia środowiska. Tereny cenne przyrodniczo, objęte formami ochrony przyrody, tereny zielone w tym lasy zostaną w planie ogólnym zachowane poprzez objęcie odpowiednią strefą planistyczną, w szczególności strefą otwartą (SO) i strefą zieleni i rekreacji (SN). W strefach związanych z zabudową i zainwestowaniem najistotniejsze jest ograniczenie zanieczyszczeń przenikających do gleby oraz powietrza, oraz zapewnienie maksymalnej możliwej powierzchni biologicznie czynnej, jak również różnorodności biologicznej. Projekt planu ogólnego w wyznaczonych strefach wprowadza wskaźniki tj. maksymalną wysokość zabudowy, maksymalną nadziemną intensywność zabudowy, minimalną powierzchnię biologicznie czynną, maksymalny udział powierzchni zabudowy, co przekłada się na zachowanie harmonii przyszłej zabudowy z otoczeniem oraz nawiązuje do obecnie obowiązujących przepisów oraz standardów ochrony środowiska. Poza tym przy ustalaniu stref zostały wzięte pod uwagę uwarunkowania występujące na terenie miasta wymienione w art. 13b u.p.z.p.

Projekt Planu ogólnego miasta Kielce jest zgodny z zasadą zrównoważonego rozwoju. Celem realizacji dokumentu będzie stopniowa poprawa jakości środowiska w Kielcach. Pozytywne skutki, będzie można osiągnąć na dalszym etapie realizacji planu ogólnego np. poprzez poprawę jakości wód dzięki zwiększeniu dostępu do kanalizacji, czy też powietrza przez wprowadzanie rozwiązań modernizacyjnych do systemów energetycznych oraz zwiększenia dostępności niskoemisyjnych źródeł ogrzewania. Ze względu na wyznaczenie obszaru uzupełnienia zabudowy w planie ogólnym, nie będzie możliwości rozlewania się zabudowy na tereny cenne przyrodniczo, gdyż decyzje o warunkach zabudowy będą wydawane tylko na ograniczonym terenie, z uwzględnieniem zgodności z odpowiednią strefą planistyczną określoną w projekcie planu ogólnego. Decyzje te będą wydawane w uporządkowany i bardziej restrykcyjny sposób niż do tej pory.

Wpływ ustaleń stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną, jednorodzinną i zagrodową na środowisko (SW, SJ i SZ)

Strefy mieszkaniowe w projekcie planu ogólnego wyznaczono, kierując się w pierwszej kolejności istniejącym zainwestowaniem i wygenerowanym na jego podstawie obszarem uzupełnienia zabudowy oraz terenami o funkcji mieszkaniowej wyznaczonymi w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Z wyliczonego bilansu zapotrzebowania i chłonności terenu w Kielcach wynika, że poza wymienionymi obszarami możliwe było dodanie dodatkowej powierzchni terenów mieszkaniowych.

Podczas wyznaczania terenów mieszkaniowych uwzględniono predyspozycje terenu. Z uwagi na historyczne narastanie/przekształcanie się struktur mieszkaniowych, na wielu terenach w mieście zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna (tj. taka, w ramach której budynki posiadają więcej niż dwa lokale) jest przemieszana z zabudową jednorodzinną (budynki o jednym lub dwóch lokalach). Co za tym idzie na niektórych terenach wyznaczono strefy wielofunkcyjne z zabudową wielorodzinną (SW) z dopuszczeniem w profilu dodatkowym zabudowy jednorodzinnej. Jednorodne struktury jednorodzinne (budynki mieszkalne do dwóch lokali) lub wielorodzinne (np. osiedla modernistyczne)

wskazano odpowiednio jako strefy wielofunkcyjne z zabudową jednorodzinną (SJ) lub wielorodzinną (SW).

Powierzchnia terenu przeznaczona pod zabudowę mieszkaniową w projekcie planu ogólnego została znacznie ograniczona w porównaniu do terenów wyznaczonych w Studium, co wynika z wymagań zawartych w znowelizowanej ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. W związku z tym realizacja zabudowy mieszkaniowej w oparciu o plan ogólny jest dużo bardziej uporządkowana i mniej obciążająca dla środowiska niż to miało miejsce do tej pory.

Wyznaczone w projekcie planu ogólnego strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową wielorodzinną obejmują przede wszystkim istniejącą zabudowę, w tym zabudowę w obszarze śródmieścia oraz osiedli mieszkaniowych m.in.: Na Stoku, Świętokrzyskie, Uroczysko, Szydłówek, Bocianek, Sady, Barwinek, Podkarczówka, Czarnów, Pod Dalnią, KSM, Ślichowice. Ponadto strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową wielorodzinną wyznaczono na terenach poprzemysłowych, czyli takich, które przekształciły się już w dużej mierze w tereny o przewadze zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej (np. kwartał miasta: Górna, Domaszowska, Żniwna). Strefy SW zostały również określone między innymi w obrębie obowiązujących mpzp: Dąbrowa II, Wietrznia – zmiana dotychczasowej polityki przestrzennej. Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną pojawiła się także po stronie północnej ul. Witosa, jako naturalne przedłużenie zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej osiedla Sieje w kierunku południowym. W obrębie istniejącego po stronie wschodniej ul. Radomskiej kompleksu obiektów handlu wielkopowierzchniowego wyznaczono strefę wielofunkcyjną z zabudową mieszkaniową wielorodzinną z profilem dodatkowym – teren handlu wielkopowierzchniowego, co umożliwia tym samym przekształcenie się tego obszaru w wielofunkcyjną strukturę miasta o przewadze zabudowy wielorodzinnej. Wskazano również rozwój funkcji mieszkaniowej wielorodzinnej w obszarach dotychczas niezagospodarowanych, np.: po północnej stronie ul. Uniwersyteckiej jako wykreowanie nowej struktury miasta. Ponadto budynki, które często w przestrzeni są odbierane jako budynki jednorodzinne, o liczbie lokali mieszkalnych wynoszącej 3 i więcej, włączono do stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną (SW).

Lokalizowanie zabudowy wielorodzinnej na wzniesieniach terenu (np. strefy SW w rejonie ul. Uniwersyteckiej zlokalizowane na zboczu Wzgórza Szydłówkowskiego) wymaga uwzględnienia specyficznych warunków technicznych, m.in. zwiększonych odległości od granic działki (min. 5 m dla budynków powyżej 4 kondygnacji) oraz ukształtowania terenu. Ważne jest odpowiednie usytuowanie względem stron świata, zapewnienie dojazdu oraz uniknięcie negatywnego wpływu na krajobraz. Zabudowa na wzniesieniu jest bardziej wyeksponowana, dlatego istotne jest jej wpisanie w topografię, aby nie stanowiła bariery wizualnej. Stosuje się często kaskadowe układanie budynków, dostosowując je do spadku terenu. Budowa na stoku wymaga solidnych badań geotechnicznych, wzmocnienia fundamentów oraz przemyślanego systemu odprowadzania wód opadowych. Zabezpieczenie środowiska gruntowo-wodnego na terenach o urozmaiconej rzeźbie (takich jak wzniesienia i stoki) wymaga połączenia działań chroniących strukturę gruntu przed erozją z systemami zapobiegającymi degradacji jakości wód podziemnych. Kompleksowy plan ochrony środowiska gruntowo-wodnego w procesie budowlanym i eksploatacyjnym opiera się na:

- rozpoznaniu warunków gruntowo-wodnych – przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac ziemnych konieczne jest wykonanie szczegółowych badań geotechnicznych oraz hydrogeologicznych. Na stokach i wzniesieniach kluczowe jest określenie głębokości zalegania pierwszego poziomu wód podziemnych, kierunku spływu wód i ich podatności na zanieczyszczenia oraz ryzyka

wystąpienia ruchów masowych (osuwisk), które mogą zostać zainicjowane przez zmianę stosunków wodnych;

- woda jest głównym czynnikiem destabilizującym stoki i transportującym zanieczyszczenia do gruntu, aby temu zapobiec, stosuje się systemy przechwytywania spływu powierzchniowego: wykonywanie rowów otwartych lub drenaży francuskich powyżej planowanej zabudowy, aby bezpiecznie odprowadzić wodę opadową poza obszar inwestycji i uniknąć jej gwałtownej infiltracji w naruszony grunt. Wokół fundamentów budynków stosuje się drenaż opaskowy. Wody opadowe z dachu nie powinny być bezrefleksyjnie zrzucane pod stopę skarpy, zaleca się ich retencjonowanie lub odprowadzanie szczelnymi kanałami;
- ochrona przed erozją i stabilizacja – odsłonięcie mas ziemnych na zboczach drastycznie zwiększa ryzyko zmywania gleby. Metody ochrony obejmują zabezpieczenia mechaniczne tj. stosowanie barier osadnikowych (np. płotków szczelinowych/silt fences) na dolnych krawędziach placu budowy w celu zatrzymania wymywanej zawiesiny.

Realizacja zabudowy wielorodzinnej zaplanowanej w projekcie planu ogólnego może wpłynąć na kierunek i natężenie odpływu wód opadowych lub roztopowych. Możliwa jest również zmiana rzędnych terenu w związku z ewentualnym podniesieniem lub obniżeniem terenu. Szczegółowe analizy w tym zakresie zostaną przeprowadzone na etapie mpzp (brak wyznaczonego OUZ oznacza brak możliwości uzyskania decyzji WZ) oraz pozwolenia na budowę. Ewentualne zmiany stanu wody na gruncie zabudowywanym nie spowodują szkody dla terenów sąsiednich.

Na terenach stref z zabudową mieszkaniową wielorodzinną ustalono stosunkowo wysoki minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej: w strefie 80SW położonej najniżej przy drodze wynosi on 30%, natomiast im wyżej, tym ten udział jest większy: w strefie 79SW i 81SW wynosi 40%, a w strefie 395SW sąsiadującej z planowanym rezerwatem przyrody „Kieleckie murawy kserotermiczne" – 50%. Dzięki temu ten teren nadal będzie mógł pełnić funkcje przyrodnicze i zapewniona zostanie infiltracja wód opadowych.

Kwestię grodzenia osiedli mieszkaniowych reguluje § 14. ust. 2 *Uchwały Nr LX/1188/2022 Rady Miasta Kielce z dnia 21 kwietnia 2022 r. w sprawie ustalenia zasad i warunków sytuowania obiektów małej architektury, tablic reklamowych i urządzeń reklamowych oraz ogrodzeń, ich gabarytów, standardów jakościowych oraz rodzajów materiałów budowlanych, z jakich mogą być wykonane* (tzw. uchwała krajobrazowa), zgodnie z którym zakazuje się grodzenia nieruchomości na których znajdują się budynki mieszkalne wielorodzinne zawierające w jednym budynku więcej niż 5 lokali mieszkalnych – dopuszcza się wyłącznie ogrodzenie w formie zwartego żywopłotu o wysokości do 0,8 m z zastosowaniem minimum jednego przejścia o szerokości minimum 1,2 m na każde 100 m długości granicy nieruchomości. Ponadto, 9 czerwca 2025 r. opublikowano projekt nowelizacji Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, które reguluje m.in. zasady dotyczące ogrodzeń. Nowe przepisy mają zacząć obowiązywać od 20 września 2026 r. Według projektu nowych regulacji „ogrodzenie nie może stwarzać zagrożenia dla ludzi i zwierząt", co oznacza zakaz stosowania ostro zakończonych elementów, drutu kolczastego, tłuczonego szkła i innych niebezpiecznych materiałów na wysokości do 2,2 metra.

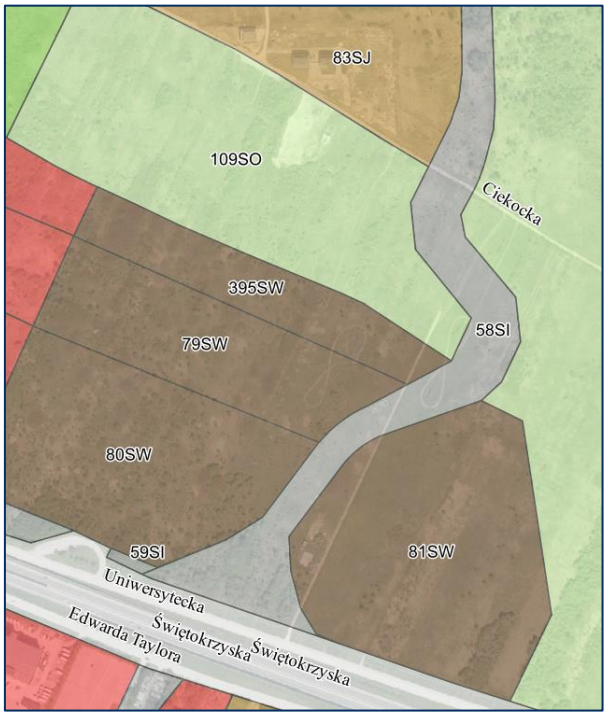
Brak ogrodzeń na osiedlach wielorodzinnych (osiedla otwarte) sprzyja środowisku poprzez zapewnienie ciągłości korytarzy ekologicznych dla małych zwierząt (brak płotów pozwala na swobodne przemieszczanie się małych ssaków, płazów czy gadów, co jest kluczowe dla ich przetrwania w mieście), lepszą cyrkulację powietrza (zmniejszenie wysp ciepła) oraz efektywniejsze zagospodarowanie wód

opadowych (otwarte tereny zielone, niezabetonowane pod budowę ogrodzeń, lepiej chłoną wodę opadową, zmniejszając ryzyko podtopień). Otwarte przestrzenie integrują zieleń osiedlową z miejską, wspierając bioróżnorodność i estetykę krajobrazu.

Ryc. 34. Zbocze Grzbietu Szydłówkowskiego i zaplanowane w projekcie planu ogólnego strefy SW



Źródło: Google Maps, lipiec 2025 r.



Źródło: projekt Planu ogólnego miasta Kielce

Zabudowa wielorodzinna może wywierać wpływ na środowisko, powodować niszczenie gleby i roślinności, zwiększone zużycie zasobów oraz emisję zanieczyszczeń (hałas, światło, odpady, emisje z ogrzewania), a także zmiany w mikroklimacie (efekt wyspy ciepła, zawirowania wiatru) i gospodarce wodnej, co wymaga zrównoważonego projektowania, by minimalizować te negatywne skutki. W tym celu zasadne jest tworzenie zielonych dachów, ścian, parków i zadrzewień, które pochłaniają CO_2, redukują hałas, obniżają temperaturę i retencjonują wodę, stosowanie materiałów o niskim śladzie

węglowym i energooszczędnych rozwiązań. W zakresie gospodarki wodnej pożądane są rozwiązania oparte na naturze (Nature-Based Solutions) takie jak ogrody deszczowe, czy niecki infiltracyjne. Planowanie osiedli wielorodzinnych powinno uwzględniać integrowanie zieleni, tworzenie korytarzy ekologicznych oraz ograniczanie rozlewania się zabudowy (urban sprawl).

Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna stanowi istotny element w strukturze przestrzennej miasta, w szczególności w jego peryferyjnych obszarach. Do stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodzinną włączono w projekcie planu ogólnego przede wszystkim tereny istniejącej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej w obrębie osiedli mieszkaniowych takich jak np.: Osiedle Baranówek, Osiedle Białogon, Osiedle Zalesie, Osiedle Zagórze, Osiedle Nowy Folwark, Osiedle Ostrogórka, Osiedle Posłowice, Osiedle Dyminy, Osiedle Pakosz, Osiedle Gruchawka-Łazy. Osiedla jednorodzinne w Kielcach równoważą przestrzeń miejską, dopełniając i różnicując ją; tworzą spokojne, zdrowe środowisko zamieszkania, szczególnie dla rodzin; odgrywają istotną rolę w strukturze przestrzennej, społecznej i funkcjonalnej miasta; ich rozwój wymaga spójnego planowania infrastruktury, transportu i usług publicznych. Rekomendowane jest zachowanie gabarytów, wysokości oraz formy zabudowy (np. wolnostojącej, bliźniaczej, szeregowej) dla ukształtowanych, jednolitych pod względem urbanistyczno-architektonicznym osiedli zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej w Kielcach, tak aby przeciwdziałać chaosowi architektonicznemu przy ich ewentualnej rozbudowie, czy uzupełnieniu.

Zabudowa jednorodzinna wpływa na środowisko poprzez zmianę krajobrazu i funkcji terenu, prowadząc do fragmentacji siedlisk, zwiększenia ilości odpadów, ścieków i zanieczyszczeń powietrza (z ogrzewania), a także przez wzmożony ruch samochodowy, co kumuluje się w przypadku powstawania osiedli i może powodować utratę bioróżnorodności, zwłaszcza na terenach cennych przyrodniczo, choć pojedyncze domy często są wyłączone z rygorystycznych ocen, o ile nie łamią lokalnych przepisów. Zabudowa jednorodzinna ma ponadto pozytywny wpływ na środowisko przyrodnicze, poprzez zazielenianie – właściciele domów często sadzą drzewa i krzewy, tworząc ogrody, co może nieznacznie poprawić lokalny mikroklimat i bioróżnorodność. W porównaniu do zabudowy wielorodzinnej, domy jednorodzinne zajmują więcej miejsca, co może oznaczać mniej osób na jednostkę powierzchni. W celu minimalizowania negatywnego wpływu na środowisko zabudowy jednorodzinnej wskazane jest stosowanie ekologicznych źródeł ciepła (pompy ciepła, gaz, biomasa), ograniczanie powierzchni utwardzonej (podjazdy, chodniki). W przypadku planowania osiedli domków jednorodzinnych należy wybierać tereny już zdegradowane lub o mniejszej wartości przyrodniczej.

W projekcie planu ogólnego wyznaczono jedynie 2 strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową zagrodową – w rejonie ul. Posłowickiej i Prochownia. Obejmują one tereny istniejących siedlisk zabudowy zagrodowej w gospodarstwach rolnych.

Zabudowa zagrodowa, choć lokalna, może mieć wpływ na środowisko poprzez fragmentację siedlisk, tworzenie barier ekologicznych, niszczenie gleby i roślinności oraz potencjalne zanieczyszczenia (emisje, odpady). Z drugiej strony, może być wkomponowana z dbałością o przyrodę (zielone pasy, odpowiednie odległości), a jej rozwój pozwala rolnikom na unowocześnienie gospodarstw, co przy odpowiednim planowaniu może mieć neutralny lub nawet pozytywny wpływ na wartość przyrodniczą i krajobrazową (np. poprzez zachowanie elementów wiejskiego krajobrazu). Kluczowe jest minimalizowanie negatywnych skutków przez właściwe planowanie przestrzenne i stosowanie ekologicznych rozwiązań.

Wpływ ustaleń stref usługowych, handlu wielkopowierzchniowego i gospodarczych na środowisko (SU, SH, SP)

Wyznaczone w projekcie planu ogólnego strefy usługowe (SU), handlu wielkopowierzchniowego (SH) oraz strefy gospodarcze (SP) stanowią tereny inwestycyjne, dzięki którym Kielce będą mogły się rozwijać. Do strefy usługowej zakwalifikowano zdefiniowane w przestrzeni Kielc tereny usługowe, na które składają się zarówno usługi publiczne, jak i komercyjne. Grupę usług publicznych reprezentują usługi związane z publiczną nauką i oświatą, kulturą, opieką zdrowotną i społeczną oraz administracją. Wśród usług publicznych ważne miejsce zajmują usługi metropolitalne wyższego rzędu (centrotwórcze), skoncentrowane w obszarze śródmieścia. Część tych usług zlokalizowanych jest poza granicami śródmieścia. Wśród nich wyróżnić można m. in. Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Politechnika Świętokrzyska, Wojewódzki Szpital Zespolony w Kielcach. Poza tym do stref SU włączono również mniejsze obiekty usługowe funkcjonujące na terenie całego miasta: kościoły, obiekty handlowe, biurowe i inne obiekty usługowe zlokalizowane na obszarze osiedli mieszkaniowych. Ponadto wyznaczenie stref usługowych w projekcie planu ogólnego wynika z konieczności zapewnienia racjonalnego, funkcjonalnego i zrównoważonego rozwoju przestrzennego miasta, odpowiadającego na potrzeby mieszkańców, przedsiębiorców oraz instytucji publicznych. Rozmieszczenie stref usługowych w strukturze miasta ma na celu zapewnienie łatwego i równego dostępu mieszkańców do usług codziennego użytku, a także stworzenie dogodnych warunków dla rozwoju przedsiębiorczości. Pozwala na uporządkowanie przestrzeni miasta poprzez separację funkcji usługowych od funkcji mieszkalnych, produkcyjnych tam, gdzie może dojść do konfliktów funkcjonalnych, a jednocześnie umożliwia współistnienie różnych funkcji tam, gdzie jest to uzasadnione. Wprowadzenie jasnych zasad lokalizacji usług sprzyja ładowi przestrzennemu i poprawie jakości życia mieszkańców

Usługi, będąc częścią działalności człowieka, wpływają na środowisko poprzez emisję gazów i pyłów do powietrza, generowanie odpadów i ścieków, zużycie energii (np. na oświetlenie budynków, transport), a także przez zarządzanie terenami i zasobami naturalnymi. Pozytywny wpływ mogą mieć działania proekologiczne, takie jak segregacja odpadów, energooszczędność i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

W projekcie planu ogólnego nie wyznaczono nowych stref handlu wielkopowierzchniowego (SH) dla lokalizacji przewidzianych w SUiKZP, w których nie powstały tego typu obiekty. Oznacza to, że strefy te pojawiły się w obrębie terenów, na których istnieją już obiekty handlu wielkopowierzchniowego albo ich realizacja jest zaplanowana w obwiązujących na terenie Kielc mpzp. Wyjątek stanowi teren w obrębie istniejącego kompleksu obiektów handlu wielkopowierzchniowego przy wjeździe do Kielc od Warszawy – po stronie południowej ul. Radomskiej, na którym to umożliwiono jego przekształcenie w przyszłości w nowoczesne centrum usług i zamieszkania, udostępniając przestrzeń dla budowy nowych, wielofunkcyjnych kwartałów miejskich. W Polsce obserwuje się odchodzenie od budowy nowych galerii handlowych z uwagi na nasycenie rynku, zmianę preferencji konsumentów (preferowanie zakupów online), wzrost znaczenia funkcji mieszkaniowych i usług lokalnych, trwała zmiana zachowań po pandemii COVID-19, koszty inwestycyjne i ryzyko ekonomiczne, trend rewitalizacji i adaptacji istniejących obiektów.

Handel wielkopowierzchniowy wpływa na środowisko przez duże zużycie energii i zasobów, generowanie odpadów, zanieczyszczenie powietrza (transport), zajmowanie terenów zielonych i hałas, co prowadzi do zmian klimatu, utraty bioróżnorodności i degradacji gleb, mimo że nowoczesne obiekty dążą do optymalizacji. Duże centra handlowe, choć stanowią atrakcję, generują znaczący ślad

ekologiczny, od budowy po codzienne funkcjonowanie. Aktualnie wiele obiektów wdraża nowoczesne systemy zarządzania energią, lepszą izolację i systemy recyklingu.

Wyznaczenie stref gospodarczych, obejmujących nowe tereny inwestycyjne przeznaczone pod działalność produkcyjną, usługową, magazynową i logistyczną, stanowi jeden z kluczowych elementów polityki przestrzennej miasta Kielce. Działanie to ma na celu zbudowanie i wzmocnienie potencjału gospodarczego miasta, pobudzenie rozwoju lokalnego oraz zapewnienie trwałych podstaw dla wzrostu zatrudnienia i dochodów własnych gminy. Strefy obejmują obszary istniejącej lub planowanej zabudowy produkcyjno-usługowej, na których zakłada się rozwój funkcji produkcyjnych, usługowych, magazynowo-składowych czy też baz transportowych. Strefy gospodarcze zlokalizowane są poza obszarem zabudowy śródmiejskiej i kształtują się przede wszystkim w części północnej, zachodniej i południowej Kielc.

Obiekty produkcyjne mają znaczący negatywny wpływ na środowisko poprzez zanieczyszczenie powietrza (gazy cieplarniane, pyły), wody (ścieki, chemikalia) i gleby (odpady toksyczne, składowanie), intensywne zużycie zasobów naturalnych (woda, energia, surowce), degradację ekosystemów, produkcję odpadów oraz emisję hałasu, co prowadzi do zmian klimatu, utraty bioróżnorodności i zagrożenia zdrowia ludzi. W celu minimalizacji negatywnych skutków, które mogą generować strefy gospodarcze konieczne jest wdrażanie nowoczesnych, efektywnych energetycznie technologii, zgodność z wymogami UE, inwestycje w odnawialne źródła energii, zrównoważone zarządzanie zasobami i minimalizacja odpadów.

Wpływ ustaleń stref infrastrukturalnych i komunikacyjnych na środowisko (SI i SK)

Wyznaczone w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce strefy infrastrukturalne obejmują przede wszystkim tereny ważnych z punktu widzenia funkcjonowania miasta elementów infrastruktury technicznej, związanej z odprowadzaniem ścieków, dostarczaniem wody, zasilaniem w ciepło i energię elektryczną oraz gaz. Jednymi z wielu ważnych terenów objętymi strefą SI są ujęcia wody (Kielce-Dyminy, Kielce-Białogon, Kielce-Wojska Polskiego, Kielce-Gruchawka, Zalesie). Wyznaczenie strefy SI na tych terenach pozwoli zabezpieczyć miasto pod względem strategicznym produkcji wody pitnej dla mieszkańców już z poziomu planu ogólnego. Do stref SI zaliczone zostały również większe stacje paliw. Odrębną grupę terenów włączonych w projekcie planu ogólnego do stref infrastrukturalnych stanowią tereny planowanych inwestycji, niezbędnych dla realizacji podstawowego układu komunikacyjnego (drogowego), których lokalizacja nie została dotychczas potwierdzona ustaleniem linii rozgraniczających tereny:

- wschodnia obwodnica miasta Kielce,
- węzeł 1 Maja,
- węzeł Pakosz,
- łącznik Białogon,
- północna obwodnica Ślichowic,
- ulica Nowoposłowicka,
- Malików bis,
- przedłużenie ul. Grunwaldzkiej,
- Klonowa-Witosa,
- połączenie Ślichowice-Herby,

- przedłużenie Bohaterów Warszawy,
- uzupełnienie układu komunikacyjnego północ – południe od ul. bp. M. Jaworskiego poprzez ul. Napękowską do ul. Wojska Polskiego,
- połączenie ul. Kornela Morawieckiego z ul. Hubalczyków.

Zabezpieczenie terenu pod brakujące odcinki podstawowego układu komunikacyjnego miasta jest bardzo ważne z następujących powodów:

- zachowanie ciągłości układu drogowego: braki w podstawowym układzie komunikacyjnym powodują nadmierne obciążenie dróg lokalnych, chaos i niewydolność komunikacyjną miasta,
- poprawa dostępności i skomunikowania wszystkich obszarów miasta,
- ochrona rezerw terenowych przed zabudową, co umożliwi w przyszłości wykup, przejęcie terenów przez miasto, a także ograniczy koszty przyszłych wywłaszczeń i rekompensat,
- wsparcie zrównoważonego transportu, ponieważ w strefach planistycznych dedykowanych dla podstawowego układu komunikacyjnego miasta znajdą się w przyszłości nie tylko drogi dla samochodów, ale także zintegrowane z nimi trasy rowerowe, ciągi piesze, pasy dla komunikacji zbiorowej,
- stanowi podstawę do dalszego planowania i realizacji układów komunikacyjnych.

Strefą komunikacyjną SK objęto tereny istniejących i planowanych elementów podstawowego układu komunikacyjnego miasta, na który składają się tereny: dróg ekspresowych, dróg głównych ruchu przyspieszonego, dróg głównych, dróg zbiorczych, komunikacji kolejowej. Do strefy SK zaliczono również parkingi. Strefy komunikacyjne wyznaczono dla dróg już istniejących lub dróg planowanych, których lokalizacja jest potwierdzona ustaleniem linii rozgraniczających teren (ZRiD, mpzp). Granice stref komunikacyjnych dla istniejących elementów podstawowego układu komunikacyjnego miasta wyznaczono w oparciu o sposób użytkowania terenu, przy równoczesnym uwzględnieniu podziałów ewidencyjnych gruntów i budynków oraz struktury własności. W przypadku ustalania strefy komunikacyjnej obejmującej planowane elementy podstawowego układu komunikacyjnego miasta, bazowano na liniach rozgraniczających wynikających z: ukończonych bądź zaawansowanych dokumentacji projektowych, wydanych pozwoleń na budowę, zezwoleń na realizację inwestycji drogowych (ZRID), decyzji lokalizacyjnych oraz obowiązujących mpzp.

Strefy infrastrukturalne i komunikacyjne wpływają na środowisko poprzez zużycie zasobów (woda, energia, grunty), mogą również powodować zanieczyszczenie oraz utratę bioróżnorodności. Jednocześnie modernizacja i budowa inteligentnych systemów (np. wodno-kanalizacyjnych, energetycznych) jest kluczowa dla odporności na zmiany klimatu. Rozwój infrastruktury technicznej i komunikacyjnej jest niezbędny dla gospodarki, ale wymaga zrównoważonych rozwiązań i dostosowania do wyzwań klimatycznych.

Wpływ ustaleń stref zieleni i rekreacji oraz stref otwartych na środowisko (SN i SO)

Strefy zieleni i rekreacji oraz strefy otwarte stanowią system zieleni miasta Kielce. Jednym z celów polityki miasta w zakresie ochrony i kształtowania systemu zieleni jest zarówno utrzymanie funkcji przyrodniczych, wzmocnienie odporności miasta na zmiany klimatu, jak również poprawa estetyki i podnoszenie jakości ich walorów oraz dążenie do zwiększenia dostępności mieszkańców do terenów zieleni. Zabezpieczenie systemu zieleni miasta Kielce przed zabudową wpisuje się w założenia Planu adaptacji do zmian klimatu miasta Kielce do roku 2030 stanowiącym załącznik Nr 1 do uchwały

Nr XX/351/2019 Rady Miasta Kielce z dnia 17 października 2019 r. System zieleni miasta Kielce, poza niezaprzeczalnymi walorami przyrodniczo-krajobrazowymi, jako całościowe założenie stanowi również niezwykle cenny element dziedzictwa kulturowego. Głównym celem kreowania systemu zieleni miasta Kielce jest zapewnienie właściwego przewietrzania i nawietrzania miasta, niwelowanie miejskiej wyspy ciepła, retencjonowanie wód, ochrona przyrody, a także zapewnienie atrakcyjnej krajobrazowo i przyrodniczo przestrzeni rekreacyjnej dla mieszkańców.

Wyznaczone w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce strefy SN i SO wchodzą w skład „zielonego rusztu Kielc", którym są:

- zielone płuca Kielc,
- błękitno-zielone pasma.

Zielone płuca Kielc i błękitno-zielone pasma to głównie strefy otwarte SO (bez prawa do zabudowy), które obejmują obszary głównych elementów osnowy ekologicznej miasta, wymagające ochrony przed ekspansją zabudowy, uwzględniające potrzeby kształtowania oraz utrzymania ciągłości naturalnych powiązań przyrodniczych. Do komponentów tych zaliczyć należy przede wszystkim:

- pierścień otaczających miasto terenów otwartych w ramach Podkieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz Chęcińsko-Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu;
- pasma układu – korytarze ekologiczne dolin rzek: Bobrzy z Sufragańcem, Silnicy, Lubrzanki;
- cenne przyrodniczo tereny, stanowiące do dziś naturalne ekosystemy charakteryzujące się występowaniem unikatowej roślinności, różnorodnością florystyczną, wielością zagrożonych i ginących w kraju gatunków roślin i zwierząt: Wzgórza w rejonie Białogonu, Góra Telegraf, Słowik, Góra Kolejowa, Góra Biesak, Dolina Sufragańca z Potokiem Sufragańczyk i pobliskim lasem na Górze Buk, Dolina rzeki Bobrzy (na całym odcinku w granicach Kielc), Dolina rzeki Silnicy na północnym odcinku od Zalewu Kieleckiego do granic i poza granicami miasta, Dolina Lubrzanki w granicach miasta wraz z ujściem do zalewu w Cedzynie, Piaski I, Piaski II;
- inne tereny zieleni nieurządzonej, tereny leśne, użytki rolne (grunty rolne, sady, łąki, pastwiska, nieużytki, tereny odłogowane), tereny zadrzewione oraz wody powierzchniowe.

Na „zielony ruszt Kielc" składają się również tereny stref zieleni i rekreacji SN, które obejmują przede wszystkim:

- parki miejskie,
- parki i zieleń osiedlową,
- zielone skwery,
- zazielenione ciągi przyuliczne,
- system terenów rekreacyjnych wzdłuż Silnicy,
- tereny niezagospodarowane stanowiące tzw. zieleń nieurządzoną,
- zieleń towarzyszącą zabudowie jednorodzinnej i wielorodzinnej,
- ogrody działkowe.

Wyróżnienie i zabezpieczenie systemu zieleni miasta Kielce ma na celu:

- poprawę jakości życia mieszkańców Kielc, wspieranie zdrowia psychicznego i fizycznego, integracja społeczności;

- ochrona klimatu i łagodzenie skutków zmian klimatycznych - obniżanie temperatury w mieście, retencja wód opadowych (ograniczanie podtopień), poprawa jakości powietrza, zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska pogodowe;
- zachowanie i wzmocnienie struktury przyrodniczej Kielc – Kielce mają unikalne zasoby przyrodnicze, plan ogólny powinien chronić te tereny i łączyć je w spójną, funkcjonalną sieć zieleni publicznej i naturalnej;
- wzmacnianie tożsamości i wizerunku miasta – utrzymanie i rozwój stref rekreacyjnych wpływa na pozytywny wizerunek miasta jako miejsca przyjaznego, zdrowego i atrakcyjnego do życia;
- zapewnienie dostępu do terenów wypoczynku dla wszystkich mieszkańców – to szczególnie ważne w kontekście rosnących różnic w jakości przestrzeni publicznej i walki z wykluczeniem przestrzennym;
- ochrona terenów przed niekontrolowaną zabudową – wskazanie stref zieleni i rekreacji w projekcie planu ogólnego pozwala zabezpieczyć te obszary przed presją inwestycyjną, zwłaszcza w pobliżu osiedli mieszkaniowych, gdzie zieleni brakuje, a jej wartość społeczna jest największa.

Tereny zielone mają ogromny, pozytywny wpływ na środowisko, działając jak naturalne filtry powietrza (pochłaniają CO_2, emitują tlen), regulując mikroklimat miast (obniżają temperaturę, zwiększają wilgotność), wspierając bioróżnorodność, zapewniając siedliska dla zwierząt, a także regulując obieg wody i zmniejszając spływ powierzchniowy, co jest kluczowe dla zrównoważonego rozwoju i zdrowia ekosystemów. W miastach zieleń jest niezbędna do łagodzenia negatywnych skutków zabudowy, tworząc obszary biologicznie czynne. Zwiększanie powierzchni zieleni i planowanie przestrzenne uwzględniające ekosystemy miejskie jest kluczowe dla zrównoważonego rozwoju.

Wpływ ustaleń stref cmentarzy na środowisko (SC)

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 r. w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze (Dz.U. 1959 nr 52 poz. 315) teren pod cmentarz powinien być lokalizowany w sposób wykluczający możliwość wywierania szkodliwego wpływu na otoczenie. Na cmentarze należy przeznaczyć obszary na obrzeżach miast, w izolacji od zabudowań, w pobliżu sieci komunikacyjnej.

Do strefy cmentarzy w projekcie planu ogólnego włączono istniejące cmentarze na obszarze Kielc oraz teren przylegający do cmentarza w Cedzynie, z przeznaczeniem na rozbudowę cmentarza w obowiązującym mpzp:

- cmentarz parafialny parafii pw. MB Fatimskiej w Dyminach,
- cmentarz parafialny Parafii Katedralnej pw. Wniebowzięcia Najświętszej Maryi Panny w Kielcach przy ul. Spokojnej 4 – tzw. „Cmentarz Nowy”,
- cmentarz parafialny Parafii Katedralnej pw. Wniebowzięcia Najświętszej Maryi Panny w Kielcach przy ul. Ściegiennego 12 – tzw. „Cmentarz Stary”,
- cmentarz parafialny Parafii Katedralnej pw. Wniebowzięcia Najświętszej Maryi Panny w Kielcach przy ul. Zagnańskiej – tzw. „Cmentarz Piaski”,
- cmentarz na Białogonie,
- cmentarz Komunalny w Cedzynie wraz z planowaną jego rozbudową w ramach mpzp,
- cmentarz jeńców radzieckich,

- cmentarz Żydowski.

Cmentarze wpływają na środowisko zarówno negatywnie poprzez zanieczyszczenie gleby i wód od metali i substancji z rozkładu, plastikowe odpady, emisje z kremacji, jak i pozytywnie – zieleń cmentarna tworzy mikroklimat, schronienie dla zwierząt, retencję wody, co tworzy zieloną infrastrukturę. W celu minimalizowania negatywnego wpływu cmentarzy na naturę ważne jest wprowadzenie ekologicznych pochówków, biodegradowalnych materiałów i zrównoważone zarządzanie odpadami. Ponadto należy zachowywać wymagane odległości cmentarza od zabudowań mieszkalnych, zakładów związanych z żywnością, studni źródeł i strumieni – 150 m lub 50 m jeśli teren jest w pełni zwodociągowany.

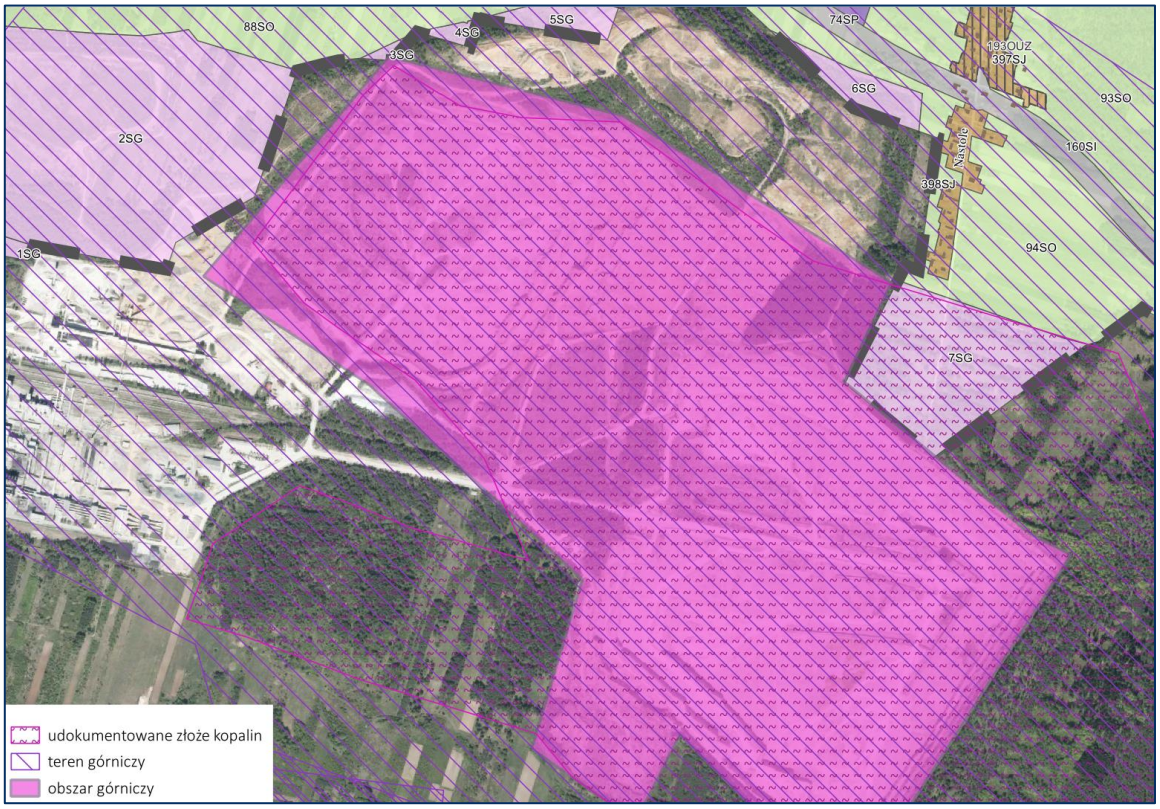
Wpływ ustaleń stref górnictwa na środowisko (SG)

W projekcie Planu ogólnego miasta Kielce wyznaczono 7 stref górnictwa, obejmujących swoim zasięgiem nieruchomości, które częściowo położone są w obrębie terenu górniczego „Trzuskawica A", wyznaczonego na podstawie Koncesji Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 22.09.2003 r., znak: ŚR.V-7412/24/2003 dla Zakładów Przemysłu Wapienniczego „Trzuskawica" S.A. w Sitkówce-Nowinach. Wszystkie strefy górnictwa znajdują się w obrębie terenu górniczego, czyli przestrzeni objętej przewidywanymi szkodliwymi wpływami robót górniczych zakładu górniczego.

Na obszarze Kielc znajduje się fragment złoża wapieni i margli przemysłu wapienniczego Trzuskawica (WW1914), które wydobywane jest metodą naziemną (odkrywkową). Taka metoda wydobycia wpływa znacząco na sposób zagospodarowania terenu i powoduje dużą degradację środowiska na powierzchni ziemi.

Obszar górniczy, czyli przestrzeń, w obrębie której przedsiębiorca upoważniony jest do prowadzenia działalności górniczej zgodnie z wydaną koncesją i na zasadach ustalonych w tej koncesji, w obrębie granic administracyjnych miasta Kielce obejmuje jedynie ok. 1100 m^2 i znajduje się w strefie 3SG i 7SG. Jest to obszar Trzuskawica A. Cały obszar górniczy zajmuje powierzchnię powyżej 25 ha (ok. 208 ha), w związku z czym wydobywanie kopalin ze złoża metodą odkrywkową na powierzchni tego obszaru górniczego stanowi przedsięwzięcie mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko (§ 2 ust. 1 pkt 27 lit. a *Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko*).

Ryc. 35. Obszar i teren górniczy oraz złoże Trzuskawica na tle projektu Planu ogólnego miasta Kielce

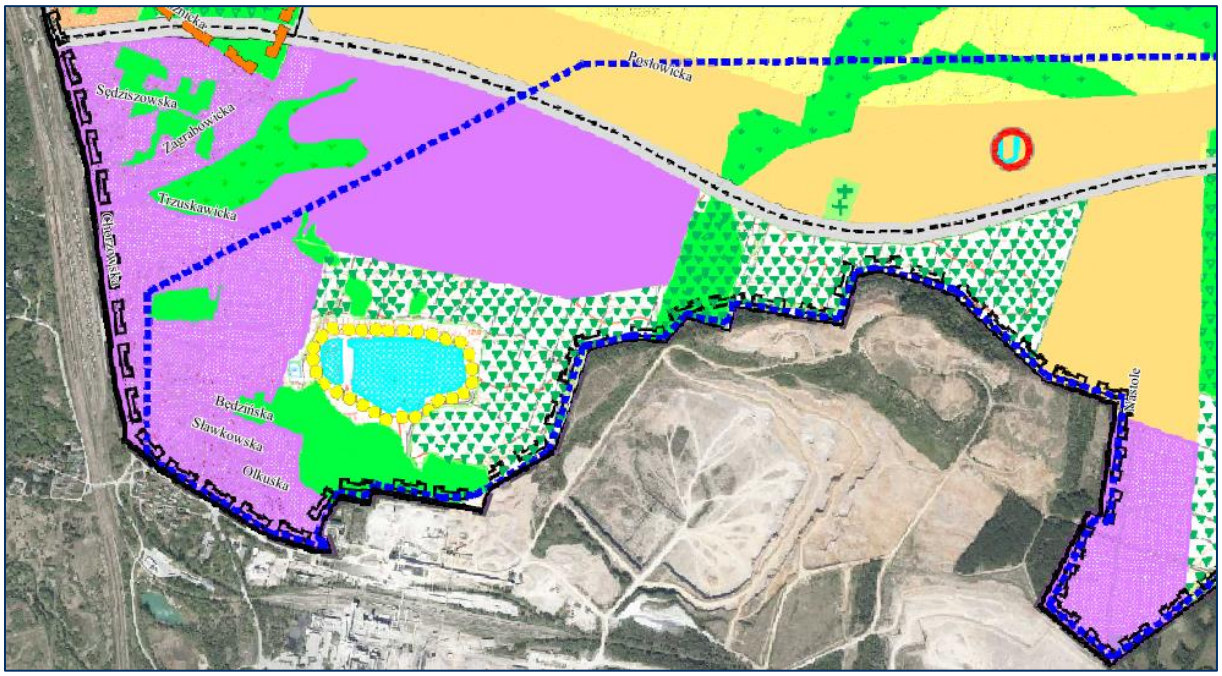


Źródło: projekt Planu ogólnego miasta Kielce i Centralna Baza Danych Geologicznych

W obrębie udokumentowanego złoża wapieni i margli „Trzuskawica" wyznaczona została strefa 7SG. Powierzchnia złoża w obrębie miasta Kielce to ok. 13 ha. W chwili obecnej ten fragment złoża nie jest przewidziany do wydobycia, ale w przyszłości może się to zmienić. Na północ od złoża znajduje się powstająca już od lat 40' XX w., a więc jeszcze przed rozpoczęciem eksploatacji złoża Trzuskawica (1956 r.), zabudowa jednorodzinna przy ul. Na Stole. W celu zabezpieczenia tego terenu przed nową zabudową strefę 398SJ wyznaczono jedynie w obrębie istniejącej zabudowy oraz nie wyznaczono obszaru uzupełnienia zabudowy w odległości ok. 500 m od złoża (do planowanej drogi Nowoposłowickej).

Największa strefa górnictwa 2SG o powierzchni ok. 42 ha została wyznaczona w obrębie wyrobiska poeksploatacyjnego, które pierwotnie planowane było do rekultywacji w kierunku wodnym (ryc. 36). Obecnie kopalnia Trzuskawica S.A. planuje utworzenie w tym miejscu zwałowiska wewnętrznego, a więc miejsca zasypywania wyrobiska poeksploatacyjnego nadkładem z nowej odkrywki, co przyspieszy rekultywację tego terenu.

Ryc. 36. Teren sąsiadujący z kopalnią Trzuskawica w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce



Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce, 2000 r., ze zm.

Działalność górnicza ma negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze. W pobliżu kopalni występują strefy niekorzystnego oddziaływania robót strzałowych, które obejmują następujące czynniki:

- rozrzut odłamków skalnych – strefa bezpośredniego zagrożenia, zależna od metody strzelania, zrywająca się czasem poza wyznaczone granice,
- drgania parasejsmiczne – fale wywołane wybuchem, wpływające na konstrukcje budynków w pobliżu,
- podmuch (powietrzna fala uderzeniowa) – fala ciśnienia mogąca uszkadzać struktury,
- toksyczne gazy powybuchowe: tlenki azotu i tlenek węgla,
- zanieczyszczenia powietrza pyłami z wiercenia i wybuchu.

Zasięg tych stref jest ściśle określany w dokumentacji technicznej na podstawie ilości użytych materiałów wybuchowych (MW) oraz warunków geologicznych, a obszar jest zabezpieczany poprzez tablice ostrzegawcze i sygnalizację w celu ostrzegania przed robotami strzałowymi. Podczas strzelania ruch pieszy i kołowy w strefie musi być wstrzymany. W celu ograniczenia negatywnego wpływu prowadzi się pomiary drgań w okolicznych budynkach. Nadzór nad bezpieczeństwem robót strzałowych sprawuje Wyższy Urząd Górniczy.

Przy kopalni odkrywkowej tworzy się lej depresji, którego zasięg może wynosić od kilku do nawet kilkudziesięciu kilometrów, zależnie od hydrogeologii i głębokości odwadniania. Obniża on zwierciadło wód podziemnych, prowadząc do osuszania gruntów, zaniku wód powierzchniowych oraz kwaśnego drenażu. Zasięg jest dynamiczny i obejmuje teren górniczy oraz okolice. Lej depresji powoduje trwałe zmiany w środowisku przyrodniczym, w tym wysychanie cieków wodnych, a także osiadanie terenu. Tworzenie się leja wynika z konieczności wypompowywania ogromnych ilości wód podziemnych (drenaż) w celu zabezpieczenia wyrobiska, często poniżej poziomu morza. Zasięg leja jest modelowany numerycznie i zależy od przepuszczalności skał (piaski, iły, węgiel) oraz budowy geologicznej. Lej depresji

utrwala się i pogłębia przez cały okres eksploatacji, a jego pełna odbudowa po zamknięciu kopalni może trwać wiele dziesięcioleci.

Górnictwo ma również negatywny wpływ na krajobraz (odkrywki, hałdy), powoduje zanieczyszczenie wód, degraduje gleby i niszczy siedliska, powoduje zanieczyszczenie powietrza (pyły, spaliny) i generuje hałas, prowadząc do poważnych, często długotrwałych zmian w ekosystemach, co wymaga rekultywacji i działań ochronnych.

Rozwiązania mające na celu dotrzymanie standardów jakości środowiska podczas wydobycia kruszyw (wapieni i margli przemysłu wapienniczego) to zastosowanie nowoczesnych, innowacyjnych technologii m.in.:

- technologie satelitarne i geosensoryczne,
- automatyzacja procesów w kopalniach,
- systemy monitorowania środowiska,
- nowe narzędzia w przemyśle wydobywczym,
- systemy recyklinowania wody.

Po zakończeniu eksploatacji złoża nastąpi rekultywacja wyrobisk poeksploatacyjnych polegająca na zasypaniu ich czystymi masami ziemnymi (rekultywacja w kierunku rolnym lub leśnym) lub wykonaniu zbiornika wodnego, który będzie retencjonować wody gruntowe (rekultywacja w kierunku wodnym).

5.4. Przewidywane oddziaływanie realizacji ustaleń projektu planu ogólnego na poszczególne komponenty środowiska

5.4.1. Oddziaływanie na obszary chronione, w tym objęte siecią NATURA 2000

Podczas sporządzania projektu planu ogólnego, zgodnie z art. 13b Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, brano pod uwagę uwarunkowania wynikające z występowania form ochrony przyrody i ich otulin.

W projekcie planu ogólnego obszary objęte ochroną przyrody w Kielcach zostały uwzględnione, poprzez włączenie ich głównie do stref otwartych (SO) lub stref zieleni i rekreacji (SN). W niektórych przypadkach części form ochrony przyrody były włączane do innych stref planistycznych, co miało związek głównie z występowaniem istniejącego zagospodarowania.

W Kielcach znajduje się 5 rezerwatów przyrody. W projekcie Planu ogólnego miasta Kielce zostały dla nich przyjęte odpowiednie ustalenia.

Rezerwat Skalny im. Jana Czarnockiego został włączony do strefy otwartej 99SO bez ustalonego profilu dodatkowego i wskaźników. Obligatoryjny profil podstawowy tej strefy obejmuje: teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych i teren infrastruktury technicznej. Na terenie rezerwatu i w jego sąsiedztwie nie wyznaczono obszaru uzupełnienia zabudowy, w związku z czym ewentualne działania inwestycyjne na tym obszarze będą się odbywały na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego. Profil podstawowy strefy otwartej jedynie dopuszcza wyznaczenie terenu rolnictwa, komunikacji, infrastruktury technicznej lub ogródków działkowych, ale nie przesądza o ich realizacji w konkretnym miejscu, ponieważ musi to zostać ustalone na etapie mpzp lub decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego. Ponadto, należy mieć na uwadze, że

profil podstawowy każdej ze stref planistycznych został odgórnie ustalony w *Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 22 listopada 2024 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie projektu planu ogólnego gminy, dokumentowania prac planistycznych w zakresie tego planu oraz wydawania z niego wypisów i wyrysów* przez Ustawodawcę i nie ma możliwości jego modyfikacji na etapie opracowywania planu ogólnego. Nie oznacza to jednak, że wszędzie dane funkcje mogą zostać zrealizowane, ponieważ musi to zostać uszczegółowione w mpzp lub decyzji.

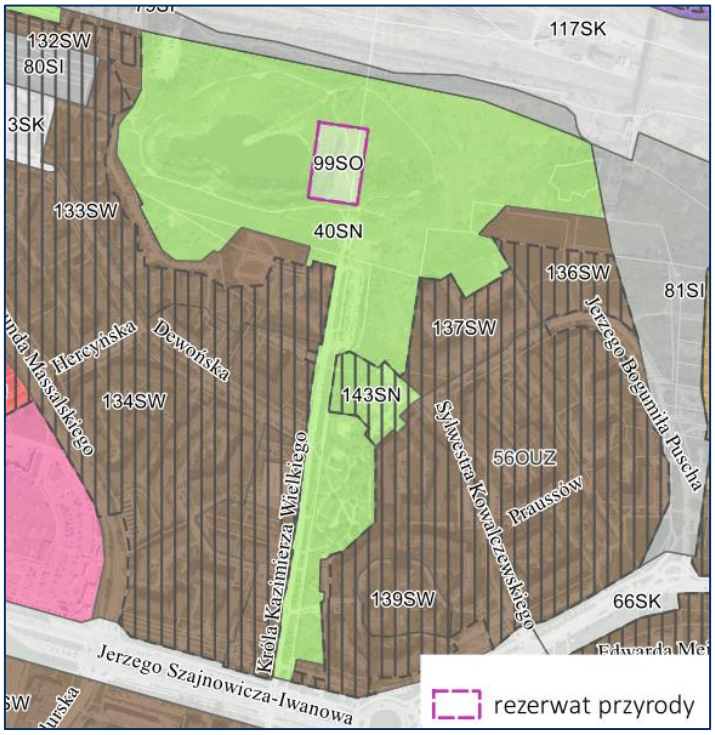
Ustalenia planu ogólnego w zakresie rezerwatu przyrody im. Jana Czarnockiego są odpowiedzią na określone w ustawie o ochronie przyrody zakazy, wymienione w art. 15 ust. 1, w szczególności zakaz:

- budowy lub przebudowy obiektów budowlanych i urządzeń technicznych, z wyjątkiem obiektów i urządzeń służących celom rezerwatu przyrody,
- chwytania lub zabijania dziko występujących zwierząt, zbierania lub niszczenia jaj, postaci młodocianych i form rozwojowych zwierząt, umyślnego płoszenia zwierząt kręgowych, zbierania poroży, niszczenia nor, gniazd, legowisk i innych schronień zwierząt oraz ich miejsc rozrodu,
- pozyskiwania, niszczenia lub umyślnego uszkadzania roślin oraz grzybów,
- użytkowania, niszczenia, umyślnego uszkadzania, zanieczyszczania i dokonywania zmian obiektów przyrodniczych, obszarów oraz zasobów, tworów i składników przyrody,
- niszczenia gleby lub zmiany przeznaczenia i użytkowania gruntów,
- ruchu pieszego, rowerowego, narciarskiego i jazdy konnej wierzchem, z wyjątkiem szlaków i tras narciarskich wyznaczonych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska,
- ruchu pojazdów poza drogami publicznymi oraz poza drogami wskazanymi przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska,
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu.

Brak wyznaczenia profilu dodatkowego, wskaźników i obszaru uzupełnienia zabudowy ogranicza do minimum ingerencję w rezerwat przyrody oraz ryzyko złamania ww. zakazów.

Dla tego rezerwatu nie obowiązuje plan ochrony, natomiast obowiązują zadania ochronne, obejmujące m.in. usunięcie roślin zielnych, krzewów i młodych drzew, oczyszczenie ściany skalnej, utrzymanie ogrodzenia i ścieżki edukacyjnej, a także rozbudowa istniejącej ścieżki o punkt widokowy z tablicami edukacyjnymi. Ustalenia w planie ogólnym na obszarze rezerwatu gwarantują, że te zadania będą mogły być realizowane.

Ryc. 37. Rezerwat przyrody im. J. Czarnockiego w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce



Źródło: projekt Planu ogólnego miasta Kielce

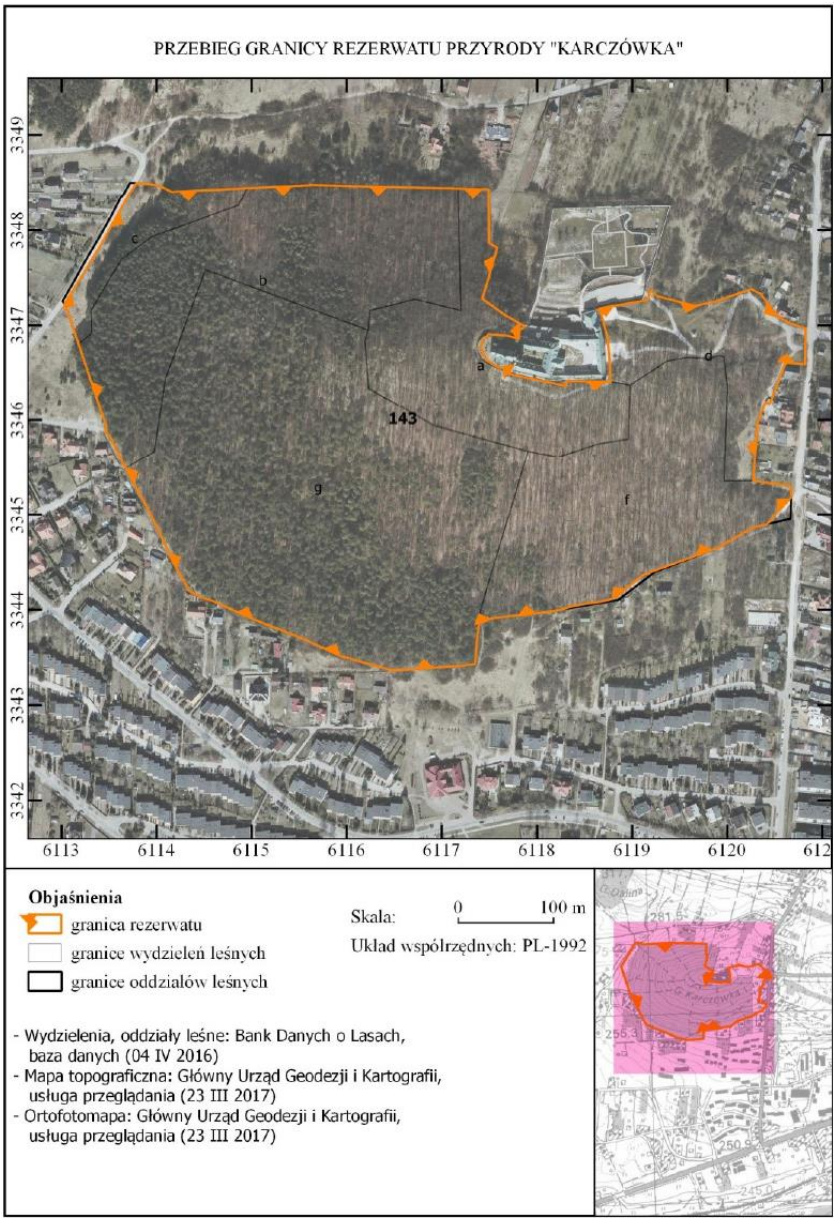
Charakterystyka rezerwatu przyrody im. Jana Czarnockiego wraz z podstawami prawnymi jego wyznaczenia zawarta została w podrozdziale 4.10.

Rezerwat przyrody Karczówka został włączony do dwóch stref otwartych (SO):

Strefa 100SO z obligatoryjnym profilem podstawowym, który dopuszcza realizację konkretnego zagospodarowania, ale jej nie przesądza: teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych i teren infrastruktury technicznej; bez ustalonego profilu dodatkowego, wskaźników i obszaru uzupełnienia zabudowy, co ogranicza do minimum ingerencję w rezerwat przyrody oraz ryzyko złamania zakazów wynikających z ustawy o ochronie przyrody.

Strefa 101SO z obligatoryjnym profilem podstawowym: teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych i teren infrastruktury technicznej oraz z profilem dodatkowym: teren zieleni urządzonej i minimalnymi wskaźnikami zabudowy: max nadziemna intensywność zabudowy: 0,1 (jest to minimalna możliwa do ustalenia w planie ogólnym wartość), max wysokość zabudowy: 5 m, max udział powierzchni zabudowy: 0,5% i min PBC: 80%. Strefa 101SO została wyznaczona zgodnie z granicami wydzielenia 143d zgodnie z Załącznikiem nr 1 do zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 20 września 2017 r. w sprawie rezerwatu przyrody Karczówka.

Ryc. 38. Granica rezerwatu przyrody „Karczówka” i granice wydzieleń leśnych



Źródło: Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 20 września 2017 r. w sprawie rezerwatu przyrody Karczówka

Wydzielenie 143d obejmuje łąkę przed Klasztorem, zagospodarowaną pod kątem rekreacyjnym tj. wiata, ławki, kosze na śmieci, ścieżki. Zgodnie z planem ochronnym przyjętym Rozporządzeniem Nr 37/2005 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 9 czerwca 2005 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Karczówka” na obszarze wydzielenia 143d obowiązują następujące działania ochronne: prowadzenie stałej konserwacji wiaty z ławkami, prowadzenie stałego wywozu śmieci z koszy na śmieci zlokalizowanych w tym wydzieleniu; wykaszanie polany widokowej oraz łąki w południowej części wydzielenia raz na 3-5 lat, w strefie ekotonowej przy granicy łąki i drzewostanu usuwanie podrostów drzew raz na 3-5 lat, ustawienie znaku zakazu zatrzymywania na terenie rezerwatu, ustawienie tablicy objaśniającej panoramę Kielc oraz widoczne pasmo Gór Świętokrzyskich. Ponadto w dokumencie tym wprowadzono następujące ustalenia do dokumentów planistycznych: w celu ochrony zasobów krajobrazowych na terenie rezerwatu nie należy wznosić obiektów budowlanych:

- na łące pomiędzy rezerwatem, a osiedlem mieszkaniowym poza obiektami małej architektury;

- na pozostałych terenach położonych w strefie 100 m od granicy rezerwatu poza obiektami małej architektury oraz niskich (N) wyższych niż dwie kondygnacje zgodnie z Rozporządzeniem z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690) Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Powyższe zapisy oznaczają, że na obszarze wydzielenia 143d możliwe jest sytuowanie obiektów małej architektury, w związku z tym w strefie 101SO dopuszczono profil dodatkowy: teren zieleni urządzonej oraz wskaźniki uwzględniające istniejące zagospodarowanie (wiata).

Wyznaczenie strefy 101SO z terenem zieleni urządzonej w profilu dodatkowym **pozwoli na realizację obiektów małej architektury** w miejscu, w którym są one dopuszczone w planie ochronnym. **Nie oznacza to jednak, że każde zagospodarowanie wpisujące się w funkcję terenu zieleni urządzonej będzie mogło zostać zrealizowane, ponieważ wszelkie inwestycje na tym terenie będą musiały być zgodne z ustawą o ochronie przyrody, dokumentem ustanawiającym rezerwat przyrody oraz planem jego ochrony.**

Na terenie rezerwatu i w jego sąsiedztwie nie wyznaczono obszaru uzupełnienia zabudowy, w związku z czym ewentualne działania inwestycyjne na tym obszarze będą się odbywały na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

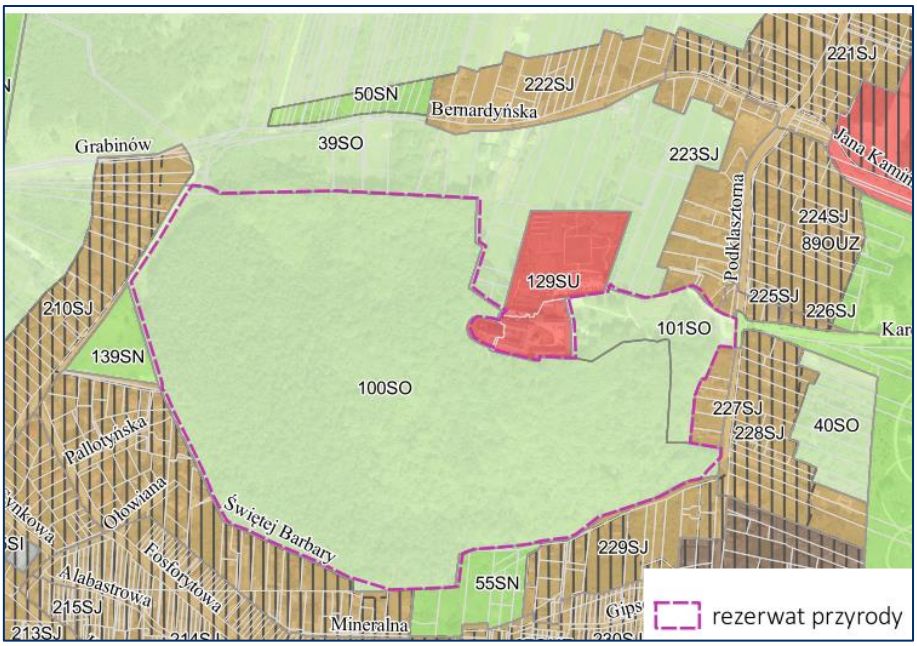
Na terenie tego rezerwatu przyrody Zarządzeniem Nr 17/2025 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 27 sierpnia 2025 r. wyznaczono szlak ruchu pieszego oraz wskazano drogę dopuszczoną do ruchu pojazdów.

Zgodnie z obowiązującym do 24.06.2025 r. planem ochronnym w strefie 100 m od rezerwatu przyrody „Karczówka" nie należy wznosić obiektów budowlanych wyższych niż 2 kondygnacje, w związku z czym wyznaczono strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową jednorodzinną (SJ) na obszarze istniejącej zabudowy, w których maksymalną wysokość określono na 10 lub 12 m. Dodatkowo, w celu zachowania walorów krajobrazowych i wglądów widokowych na wzgórze Karczówka z ulicy Podklasztornej – po zachodniej stronie tej ulicy nie wyznaczono obszaru uzupełnienia zabudowy, dzięki czemu zabudowa w tym miejscu się nie dogęści. Zrezygnowano również z wyznaczania zarówno obszaru uzupełnienia zabudowy, jak i strefy planistycznej SJ po południowej stronie ulicy Bernardyńskiej, co zablokuje zabudowanie się tej okolicy i ochroni wglądy widokowe. W celu ochrony wartości krajobrazowych i widokowych wzgórza i rezerwatu przyrody Karczówka uchwalony został Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego „KIELCE ZACHÓD - OBSZAR V.7.2 - Podkarczówka w rejonie ulicy Świętej Barbary" (uchwała Nr LVIII/1141/2022 Rady Miasta Kielce z dnia 3.03.2022 r. Jest to plan o funkcji typowo ochronnej, zabezpieczającej przedpole Karczówki przed zabudową i ustanawiający w tym miejscu *wydzielenie Z – ogólnodostępny teren zieleni publicznej wyłączony z zabudowy*. Ustalenia tego planu miejscowego zostały przeniesione do projektu planu ogólnego – wyznaczono tu strefę 55SN, z dopuszczeniem w profilu dodatkowym terenu zieleni naturalnej i teren lasu, bez dopuszczenia zabudowy kubaturowej, min. PBC: 98%. W tym samym celu wyznaczono strefę 139SN sąsiadującą z rezerwatem, gdzie też nie dopuszczono zabudowy, a wskaźnik min. PBC ustalono na poziomie 80%.

Celem ochrony przyrody w rezerwacie „Karczówka" jest zachowanie ze względów krajobrazowych walorów estetycznych i rekreacyjnych krajobrazu wzgórza Karczówki. Cel ten realizuje się przez zachowanie drzewostanów sosnowych w wieku wynoszącym około dwieście lat, zachowanie pozostałości górnictwa galeny oraz zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych licznie występujących stanowisk gatunków roślin i zwierząt chronionych. Ustalenia

w projekcie planu ogólnego na obszarze rezerwatu „Karczówka” gwarantują, że te zadania będą mogły być realizowane.

Ryc. 39. Rezerwat przyrody Karczówka w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce



Źródło: projekt Planu ogólnego miasta Kielce

Charakterystyka rezerwatu przyrody Karczówka wraz z podstawami prawnymi jego wyznaczenia zawarta została w podrozdziale 4.10.

Rezerwat przyrody Kadzielnia został włączony do strefy otwartej 102SO bez ustalonego profilu dodatkowego i wskaźników. Obligatoryjny profil podstawowy tej strefy obejmuje: teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych i teren infrastruktury technicznej. Profil podstawowy strefy otwartej jedynie dopuszcza wyznaczenie terenu rolnictwa, komunikacji, infrastruktury technicznej lub ogródków działkowych, ale nie przesądza o ich realizacji w konkretnym miejscu. Na terenie rezerwatu i w jego sąsiedztwie nie wyznaczono obszaru uzupełnienia zabudowy, w związku z czym ewentualne działania inwestycyjne na tym obszarze będą się odbywały na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

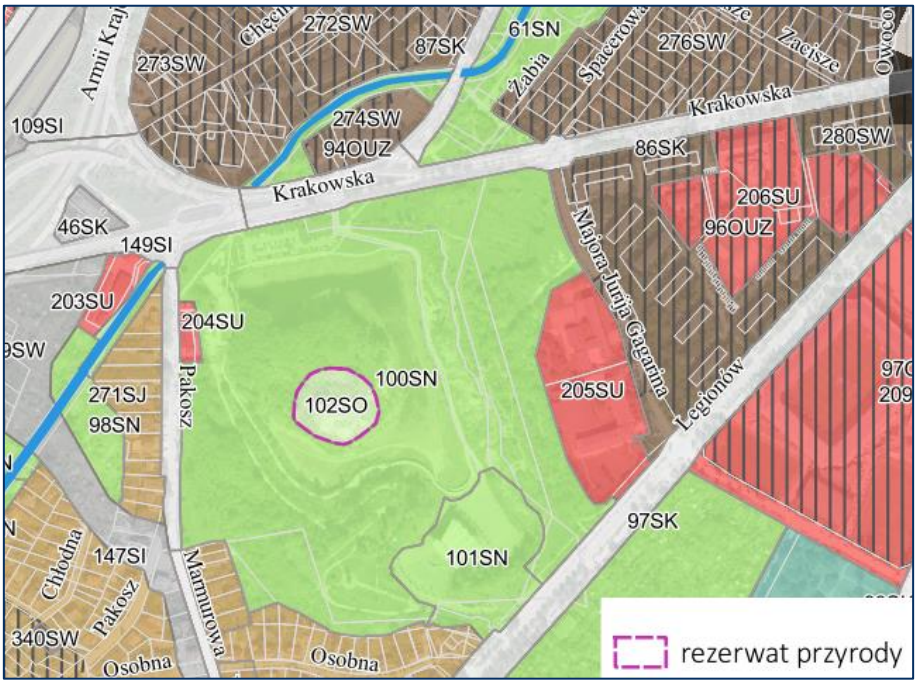
Ustalenia planu ogólnego w zakresie rezerwatu przyrody Kadzielnia są odpowiedzią na wymienione w art. 15 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody zakazy, w szczególności zakaz:

- pozyskiwania, niszczenia lub umyślnego uszkadzania roślin oraz grzybów,
- użytkowania, niszczenia, umyślnego uszkadzania, zanieczyszczania i dokonywania zmian obiektów przyrodniczych, obszarów oraz zasobów, tworów i składników przyrody,
- pozyskiwania skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, minerałów i bursztynu,
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu
- wspinaczki, eksploracji jaskiń lub zbiorników wodnych, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska – na obszarze rezerwatu przyrody Kadzielnia obowiązuje Zarządzenie Nr 19 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 21 grudnia 2018 r. ws. wyznaczenia miejsc wspinaczki.

Brak wyznaczenia profilu dodatkowego, wskaźników i obszaru uzupełnienia zabudowy ogranicza do minimum ingerencję w rezerwat przyrody oraz ryzyko złamania ww. zakazów.

Dla tego rezerwatu nie obowiązuje plan ochrony. Do 11.05.2024 r. obowiązywały zadania ochronne, obejmujące m.in. usunięcie roślin zielnych, krzewów i młodych drzew, oczyszczenie ściany skalanej, sprzątanie śmieci. Ustalenia w planie ogólnym na obszarze rezerwatu gwarantują, że te zadania będą mogły być realizowane.

Ryc. 40. Rezerwat przyrody Kadzielnia w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce



Źródło: projekt Planu ogólnego miasta Kielce

Charakterystyka rezerwatu przyrody Kadzielnia wraz z podstawami prawnymi jego wyznaczenia zawarta została w podrozdziale 4.10.

W sąsiedztwie rezerwatu przyrody Kadzielnia wyznaczono w projekcie planu ogólnego strefę 100SN z profilem dodatkowym: teren zieleni naturalnej i teren lasu z uwagi na fakt funkcjonowania w tym miejscu urządzonych terenów wokół rezerwatu przyrody i amfiteatru. Wskaźnik minimalnej powierzchni biologicznie czynnej został ustalony na poziomie 80%. Obszar, na którym znajduje się amfiteatr u podnóża Kadzielni został objęty strefą 101SN z profilem dodatkowym: teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług handlu detalicznego, teren usług gastronomii, teren usług turystyki, teren usług nauki, teren usług edukacji, teren zieleni naturalnej, teren lasu; min PBC 50% i parametrami uwzględniającymi istniejącą budowlę.

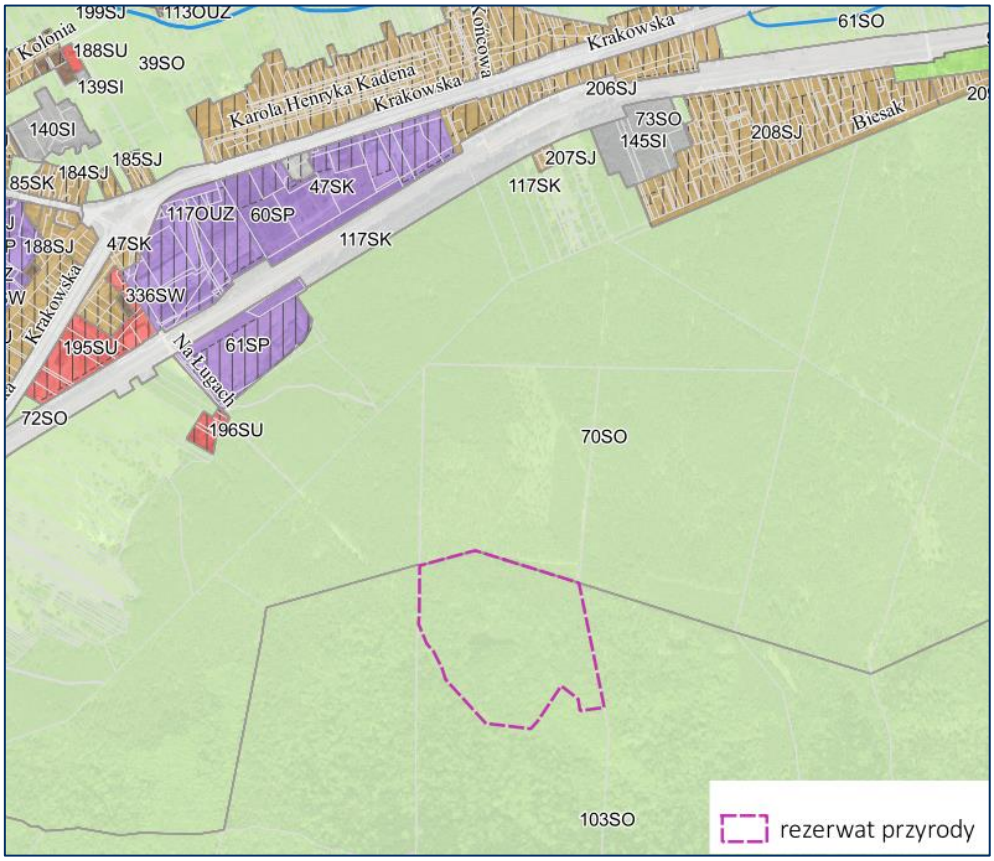
Rezerwat przyrody Biesak-Białogon został objęty strefą otwartą 103SO z obligatoryjnym profilem podstawowym, który dopuszcza realizację konkretnego zagospodarowania, ale jej nie przesądza: teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych i teren infrastruktury technicznej, bez ustalonego profilu dodatkowego i wskaźników. Brak wyznaczenia profilu dodatkowego, wskaźników i obszaru uzupełnienia zabudowy ogranicza do minimum ingerencję w rezerwat przyrody oraz ryzyko złamania zakazów wynikających z ustawy o ochronie przyrody. Zakazy, które w szczególności dotyczą tego rezerwatu to:

- budowy lub przebudowy obiektów budowlanych i urządzeń technicznych, z wyjątkiem obiektów i urządzeń służących celom rezerwatu przyrody;

- chwytania lub zabijania dziko występujących zwierząt, zbierania lub niszczenia jaj, postaci młodocianych i form rozwojowych zwierząt, umyślnego płoszenia zwierząt kręgowych, zbierania poroży, niszczenia nor, gniazd, legowisk i innych schronień zwierząt oraz ich miejsc rozrodu;
- polowania, z wyjątkiem obszarów wyznaczonych w planie ochrony lub zadaniach ochronnych ustanowionych dla rezerwatu przyrody;
- pozyskiwania, niszczenia lub umyślnego uszkadzania roślin oraz grzybów;
- użytkowania, niszczenia, umyślnego uszkadzania, zanieczyszczania i dokonywania zmian obiektów przyrodniczych, obszarów oraz zasobów, tworów i składników przyrody;
- pozyskiwania skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, minerałów i bursztynu;
- niszczenia gleby lub zmiany przeznaczenia i użytkowania gruntów;
- palenia ognisk i wyrobów tytoniowych oraz używania źródeł światła o otwartym płomieniu, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- prowadzenia działalności wytwórczej, handlowej i rolniczej, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony;
- stosowania chemicznych i biologicznych środków ochrony roślin i nawozów;
- zbioru dziko występujących roślin i grzybów oraz ich części, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- ruchu pieszego, rowerowego, narciarskiego i jazdy konnej wierzchem, z wyjątkiem szlaków i tras narciarskich wyznaczonych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- wprowadzania psów na obszary objęte ochroną ścisłą i czynną, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony, psów pasterskich wprowadzanych na obszary objęte ochroną czynną, na których plan ochrony albo zadania ochronne dopuszczają wypas oraz psów asystujących w rozumieniu art. 2 pkt 11 ustawy z dnia 27 sierpnia 1997 r. o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych;
- ruchu pojazdów poza drogami publicznymi oraz poza drogami wskazanymi przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- umieszczania tablic, napisów, ogłoszeń reklamowych i innych znaków niezwiązanych z ochroną przyrody, udostępnianiem parku albo rezerwatu przyrody, edukacją ekologiczną, z wyjątkiem znaków drogowych i innych znaków związanych z ochroną bezpieczeństwa i porządku powszechnego;
- zakłócania ciszy;
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu;
- biwakowania, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- prowadzenia badań naukowych w rezerwacie przyrody bez zgody regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- wprowadzania gatunków roślin, zwierząt lub grzybów, bez zgody ministra właściwego do spraw środowiska;
- wprowadzania organizmów genetycznie zmodyfikowanych.

Dla rezerwatu Biesak-Białogon nie obowiązują zadania ochronne. Do niedawna obowiązywał plan ochrony ustanowiony Rozporządzeniem Nr 6/2004 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 14 kwietnia 2004 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Biesak-Białogon". Zgodnie z tym planem na terenie rezerwatu zakazuje się odprowadzania ścieków komunalnych do gruntu oraz lokalizacji obiektów kubaturowych na terenie przy rezerwacie.

Ryc. 41. Rezerwat przyrody Biesak-Białogon w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce



Źródło: projekt Planu ogólnego miasta Kielce

Charakterystyka rezerwatu przyrody Biesak-Białogon wraz z podstawami prawnymi jego wyznaczenia zawarta została w podrozdziale 4.10.

Rezerwat przyrody Wietrznia im. Z. Rubinowskiego w całości objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego terenu „Wietrznia" w Kielcach, przyjętym Uchwałą Nr XIV/324/2011 Rady Miasta Kielce z dnia 28 lipca 2011 r. W projekcie planu ogólnego został zaliczony do dwóch stref planistycznych:

Strefa 106SO bez ustalonego profilu dodatkowego i wskaźników. Obligatoryjny profil podstawowy tej strefy obejmuje: teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych i teren infrastruktury technicznej. Profil podstawowy strefy otwartej jedynie dopuszcza wyznaczenie terenu rolnictwa, komunikacji, infrastruktury technicznej lub ogródków działkowych, ale nie przesądza o ich realizacji w konkretnym miejscu, ponieważ musi to zostać ustalone na etapie mpzp lub decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Ustalenia planu ogólnego w zakresie rezerwatu przyrody Wietrznia im. Z. Rubinowskiego są odpowiedzią na określone w ustawie o ochronie przyrody zakazy, wymienione w art. 15 ust. 1, w szczególności zakaz:

- budowy lub przebudowy obiektów budowlanych i urządzeń technicznych, z wyjątkiem obiektów i urządzeń służących celom rezerwatu przyrody,
- chwytania lub zabijania dziko występujących zwierząt, zbierania lub niszczenia jaj, postaci młodocianych i form rozwojowych zwierząt, umyślnego płoszenia zwierząt kręgowych, zbierania poroży, niszczenia nor, gniazd, legowisk i innych schronień zwierząt oraz ich miejsc rozrodu,
- pozyskiwania, niszczenia lub umyślnego uszkadzania roślin oraz grzybów,
- użytkowania, niszczenia, umyślnego uszkadzania, zanieczyszczania i dokonywania zmian obiektów przyrodniczych, obszarów oraz zasobów, tworów i składników przyrody,
- pozyskiwania skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, minerałów i bursztynu;
- niszczenia gleby lub zmiany przeznaczenia i użytkowania gruntów,
- ruchu pieszego, rowerowego, narciarskiego i jazdy konnej wierzchem, z wyjątkiem szlaków i tras narciarskich wyznaczonych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska,
- wspinaczki, eksploracji jaskiń lub zbiorników wodnych, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- ruchu pojazdów poza drogami publicznymi oraz poza drogami wskazanymi przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska,
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu.

Brak wyznaczenia profilu dodatkowego, wskaźników i obszaru uzupełnienia zabudowy ogranicza do minimum ingerencję w rezerwat przyrody oraz ryzyko złamania ww. zakazów.

Strefa 110SN z obligatoryjnym profilem podstawowym: teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej oraz profilem dodatkowym: teren usług sportu i rekreacji, teren usług handlu detalicznego, teren usług gastronomii, teren usług turystyki, teren zieleni naturalnej, teren lasu i wskaźnikami zabudowy: max nadziemna intensywność zabudowy: 0,5; max wysokość zabudowy: 8 m; max udział powierzchni zabudowy: 25% i min PBC: 50%. Strefa 110SN, w obrębie rezerwatu przyrody, została wyznaczona zgodnie z wydzieleniem *2.UK.ZN.1 Tereny usług kultury na terenie rezerwatu przyrody „Wietrznia”* ustalonym w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Podstawowym przeznaczeniem tego wydzielenia jest zespół budynków edukacyjno-ekspozycyjnych w ramach projektowanego „Centrum geoedukacji – Rezerwat Wietrznia”. Parametry strefy 110SN są zgodne z parametrami ustalonymi w mpzp, z wyjątkiem udziału powierzchni biologicznie czynnej, która w planie została ustalona na poziomie 5-10%, natomiast w projekcie planu ogólnego wskaźnik ten zwiększono do 50%. W granicach terenu *2.UK.ZN.1* w mpzp dopuszczono obiekty małej architektury i zieleń urządzoną. W ramach rozwiązań architektonicznych w planie ustalono nakaz stosowania modelowych rozwiązań architektonicznych, wykorzystujących współczesne technologie proekologiczne i energooszczędne, zalecenie dostosowania formy obiektów usytuowanych na wierzchowinie hałd nasypowych do obrysu nasypów, z dopuszczeniem ich nieznacznego przekształcenia. Dopuszczono częściowe przykrycie obiektu nasypem ziemnym oraz zabudowę tarasową. Ponadto ustalono obowiązek realizacji przestrzeni ogólnodostępnej w postaci: placu, zielonej przestrzeni urządzonej obiektami małej architektury takich jak: ławki, oświetlenie, stanowiącej nie mniej niż 10% terenu inwestycji, w strefie przestrzeni ogólnodostępnej.

Jak czytamy w prognozie oddziaływania na środowisko do projektu mpzp (kwiecień, 2011): *„W przypadku budynku Centrum Geoedukacji inwestor (Geopark Kielce) dokonał analizy mającej na celu*

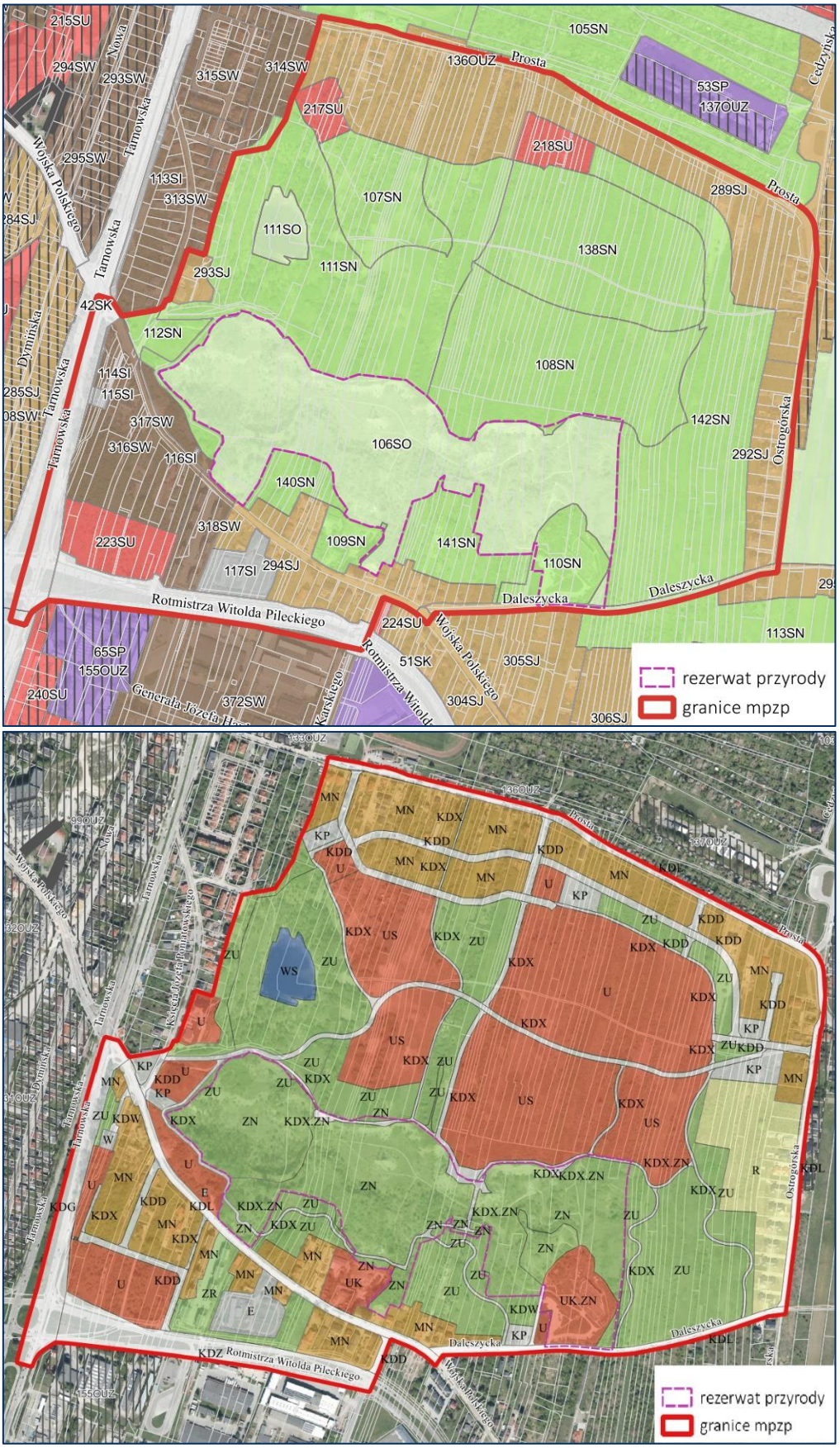
wskazanie miejsca, w obrębie którego realizacja inwestycji nie spowodowałaby szkód w środowisku przyrodniczym. Pod lokalizację centrum wybrano teren położony w południowo-wschodniej części rezerwatu, w obrębie działek 272/11, 272/23 i 272/24. Realizacja obiektu nie spowoduje obniżenia georóżnorodności rezerwatu. Analizowany obszar jest położony poza wyrobiskiem poeksploatacyjnym, w znacznym oddaleniu od cennych odkryć profili geologicznych na ścianach kamieniołomu. Zespół Centrum Geoedukacji zostanie zlokalizowany pomiędzy krawędzią wyrobiska a ulicą Daleszycką, na powierzchni 40 – letnich nasypów powstałych w trakcie eksploatacji złoża. Nasypy są antropogenicznymi formami zbudowanymi z przemieszanego materiału gliniasto – kamienistego, glin piaszczystych, piasków gliniastych, zwietrzelin gliniastych wapieni oraz wapieni dewonu górnego. Ich grubość w miejscu lokalizacji obiektów Centrum Geoedukacji wynosi od około 4 do 8 metrów. Realizacja inwestycji nie naruszy więc struktury naturalnego podłoża skalnego i będzie się wiązała z ingerencją w warstwy gruntów antropogenicznych."

Dla rezerwatu przyrody Wietrznia nie obowiązuje plan ochrony, natomiast obowiązują zadania ochronne, obejmujące m.in. usunięcie roślin zielnych, krzewów i młodych drzew, oczyszczenie ściany skalanej, odsłonięcie niższej części profilu, wykonywanie nowych odcinków ścieżki edukacyjnej wraz z punktami widokowymi oraz utrzymanie istniejącej ścieżki. Ustalenia w planie ogólnym na obszarze rezerwatu gwarantują, że te zadania będą mogły być realizowane.

Na terenie rezerwatu i w jego sąsiedztwie nie wyznaczono obszaru uzupełnienia zabudowy, ponieważ teren ten objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, w związku z czym ewentualne działania inwestycyjne na tym obszarze będą się odbywały na jego podstawie. Należy mieć na uwadze, że wszystkie miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, w których przeznaczenie danego terenu jest niezgodne z planem ogólnym, po uchwaleniu planu ogólnego nadal obowiązują do czasu ich zmiany. W momencie zmiany takiego planu przeznaczenie danego terenu będzie musiało być zgodne z planem ogólnym.

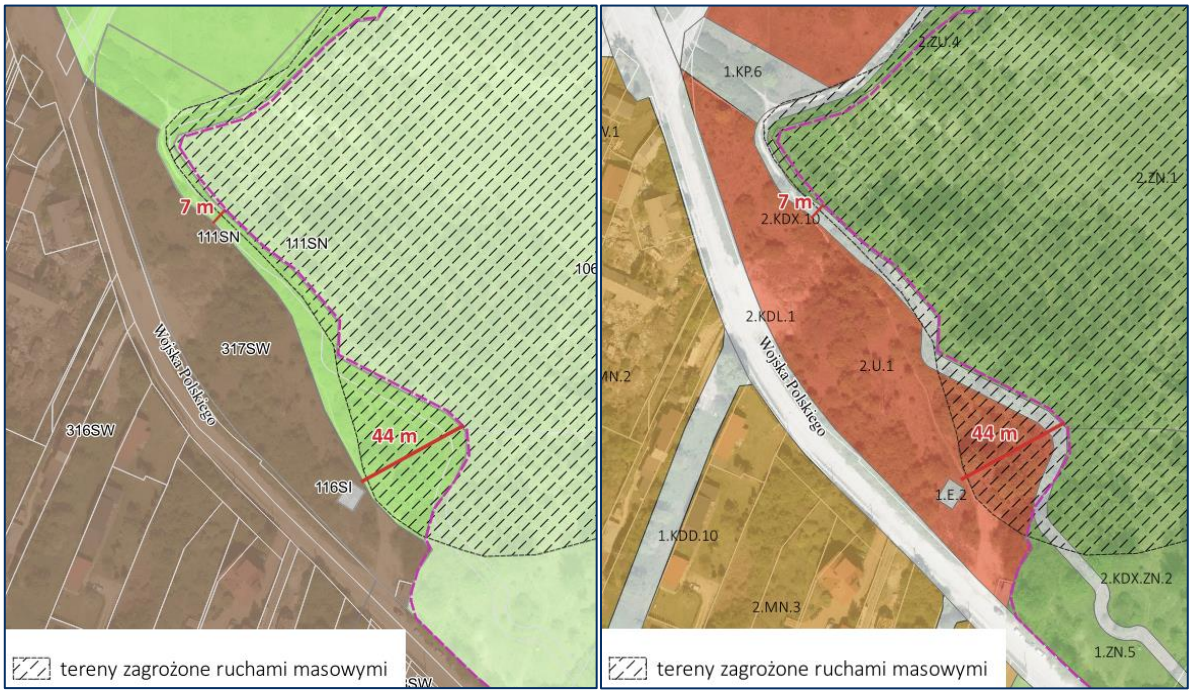
Charakterystyka rezerwatu przyrody Wietrznia im. Z. Rubinowskiego wraz z podstawami prawnymi jego wyznaczenia zawarta została w podrozdziale 4.10.

Ryc. 42. Rezerwat przyrody „Wietrznia” w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce oraz w mpzp „Wietrznia”



Źródło: projekt Planu ogólnego miasta Kielce i mpzp „Wietrznia”

W sąsiedztwie rezerwatu przyrody Wietrznia, na gruntach niezabudowanych wyznaczono strefę wielofunkcyjną z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 317SW. Granica tej strefy w części pokrywa się z granicą wydzielenia 2.U.1 wyznaczonego w mpzp. W południowej części tego wydzielenia, zajętej przez teren zagrożony ruchami masowymi ziemi, wyznaczono w projekcie planu ogólnego strefę 111SN z profilem dodatkowym: teren zieleni naturalnej, teren lasu, bez dopuszczania zabudowy i min. PBC: 85%. Strefa 111SN stanowi bufor pomiędzy rezerwatem przyrody Wietrznia, a strefą 317SW. W północnej części odległość strefy SW od rezerwatu wynosi ok. 7 m, natomiast w południowej, ze względu na teren zagrożony ruchami masowymi ziemi – ok. 44m.



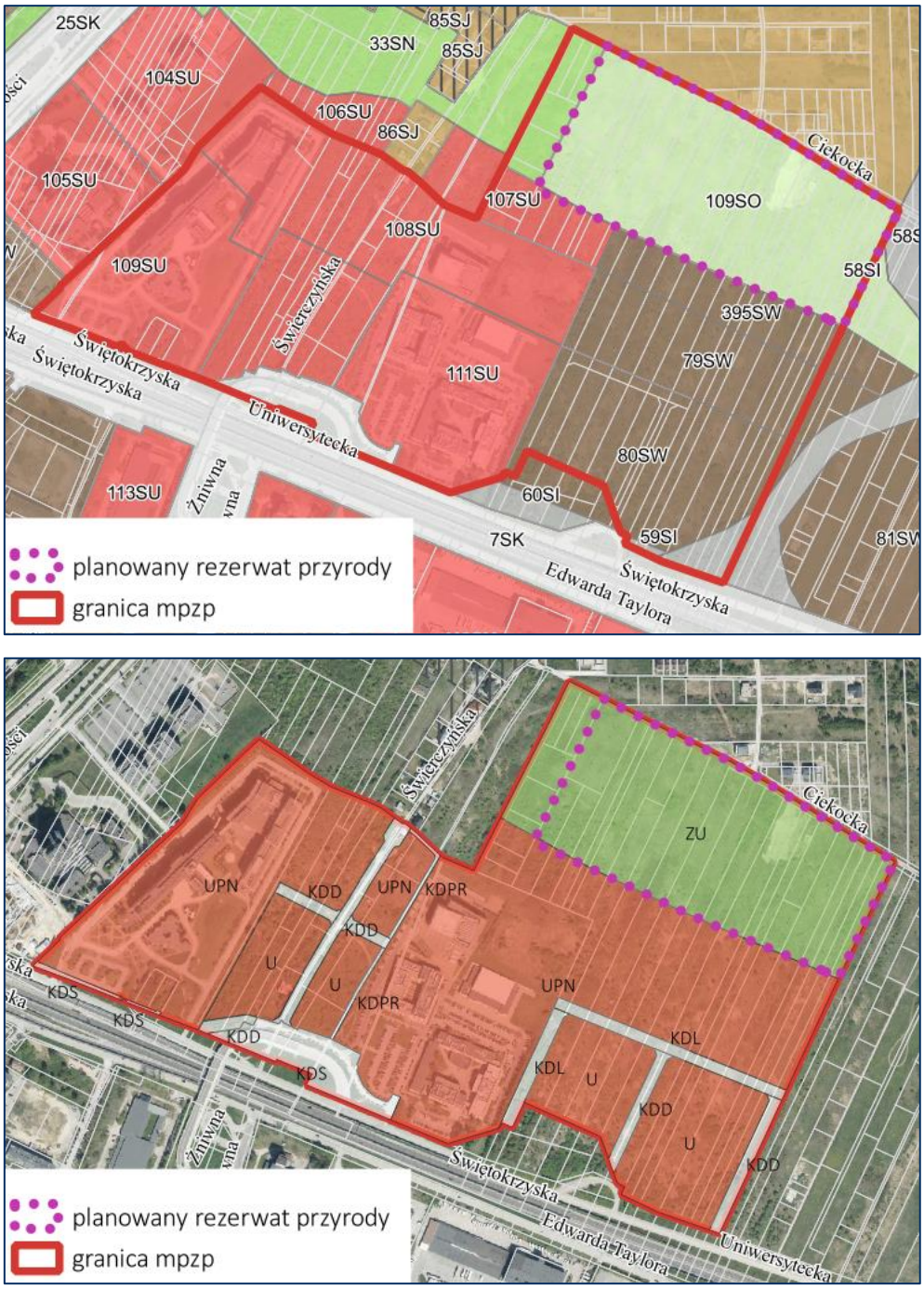
Funkcja terenu zajętego przez strefę 317SW uległa rozszerzeniu w stosunku do obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, w którym jest on przeznaczony pod zabudowę usługową (wydzielenie 2.U.1) z podstawowym przeznaczeniem pod usługi publiczne i komercyjne związane z „Centrum Geoedukacji – Rezerwat Wietrznia": usługi gastronomiczne i rozrywkowe, hotelarskie z funkcjami towarzyszącymi, handel detaliczny w lokalach o powierzchni sprzedaży nie większej niż 100 m^2, obiekty informacji turystycznej i obsługi ruchu turystycznego, za wyjątkiem biur podróży. Ponadto, mpzp dopuszcza na tym wydzieleniu terenowe urządzenia sportu i rekreacji, obiekty małej architektury oraz zieleń urządzoną. W projekcie planu ogólnego rozszerzono ten katalog o zabudowę mieszkaniową wielorodzinną, jednak jej parametry są zgodne z parametrami ustalonymi w mpzp dla terenu usług: max nadziemna intensywność zabudowy: 0,6; max wysokość zabudowy: 10 m; max udział powierzchni zabudowy: 40% i min PBC: 20%. Zgodnie z zapisami prognozy oddziaływania na środowisko do projektu mpzp realizacja zabudowy w tym miejscu będzie się wiązała ze zmianami ukształtowania powierzchni ziemi. Należy się spodziewać znacznej modyfikacji antropogenicznej. Prace budowlane będą się wiązały z usunięciem pokrywy glebowej, utwardzeniem i ubiciem powierzchni ziemi, powstaną również antropogeniczne formy terenu – wykopy, nasypy, sztuczne skarpy i wyrównania. Morfologia terenu ulegnie na tej drodze znacznej zmianie. Jednakże realizacja założonych w planie inwestycji nie wpłynie niekorzystnie na walory krajobrazowe miejsca. Nie planuje się wzniesienia obiektów wielkokubaturowych i wysokich (jedynie 10 m), czy też posiadających agresywną bryłę mogącą zdominować krajobraz. Działania ograniczające negatywny wpływ zabudowy

mieszkaniowej wielorodzinnej i usługowej na rzeźbę terenu i gleby obejmują minimalizację prac ziemnych, ochronę warstwy próchniczej poprzez jej składowanie i ponowne użycie, zabezpieczanie korzeni drzew oraz stosowanie nawierzchni przepuszczalnych. Kluczowe jest utrzymanie naturalnego spływu wód i unikanie głębokich wykopów na terenach podmokłych. Projektowane bryły budynków powinny być dostosowane do naturalnych spadków zamiast intensywnego niwelowania terenu, co zmniejszy zakres robót ziemnych. Należy unikać ciężkiego sprzętu w pobliżu drzew, co zapobiega ubijaniu gleby, prowadzić wykopy w pobliżu drzew ręcznie, aby chronić system korzeniowy oraz tworzyć tymczasowe drogi dojazdowe, aby nie niszczyć gleby na całym terenie.

Wszystkie **planowane rezerwaty przyrody** – „Lasy Zgórskie", „Lasy Posłowickie", „Lasy Bruszni, Marmurka i Stokowej" oraz „Kieleckie Murawy Kserotermiczne" zostały włączone w projekcie planu ogólnego do strefy otwartej (SO) z obligatoryjnym profilem podstawowym, który dopuszcza realizację konkretnego zagospodarowania, ale jej nie przesądza: teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych i teren infrastruktury technicznej, bez ustalonego profilu dodatkowego i wskaźników. Nie wyznaczono w ich obrębie również obszarów uzupełnienia zabudowy, co ogranicza do minimum ingerencję w obszar planowanych rezerwatów przyrody oraz ryzyko złamania zakazów wynikających z ustawy o ochronie przyrody, które zaczną obowiązywać kiedy rezerwat zostanie formalnie utworzony.

Planowane w Kielcach nowe rezerwaty przyrody w większości są położone poza obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, z wyjątkiem planowanego rezerwatu „Kieleckie Murawy Kserotermiczne", który znajduje się w obrębie mpzp „Kielce Północ – Obszar II: Świętokrzyska – Ciekocka – Park 1". Przeznaczenie tego terenu to *ZU – tereny zieleni urządzonej*, a min. PBC: 80%. Ten planowany rezerwat położony jest w obrębie strefy B Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu – tereny ekosystemów leśnych, muraw i zarośli kserotermicznych, istniejącej i planowanej do urządzenia zieleni miejskiej, cmentarzy i ogrodów działkowych. Obowiązują tu zakazy m.in. zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry; likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych; wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, które jednak nie dotyczą inwestycji celu publicznego. W projekcie planu ogólnego na obszarze planowanego rezerwatu przyrody „Kieleckie murawy kserotermiczne" wyznaczono strefę 109SO z obligatoryjnym profilem podstawowym, bez ustalonego profilu dodatkowego i wskaźników. W sąsiedztwie planowanego rezerwatu przyrody, od południowej strony, wyznaczono strefę 395SW, której obszar w mpzp był objęty wydzieleniem *UPN2 - Tereny usług szkolnictwa wyższego i nauki*. Parametry zabudowy w tej strefie są obniżone w stosunku do parametrów dopuszczonych w mpzp: max nadziemna intensywność zabudowy: 1,5; max wysokość zabudowy: 15 m, max udział powierzchni zabudowy: 30% (w mpzp: max nadziemna intensywność zabudowy: 3,5; max udział powierzchni zabudowy: 60%, max wysokość zabudowy: nie może przekraczać 320 m n.p.m. – ok. 25 m). Wskaźnik min. PBC został zwiększony w stosunku do mpzp i w projekcie planu ogólnego wynosi minimum 50% powierzchni terenu strefy, podczas gdy w mpzp został ustalony na poziomie 15%. Tak określona strefa 395SW stanowi swoisty bufor pomiędzy strefami zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej położonymi na południe, a strefą 109SO, obejmującą planowany rezerwat przyrody z cenną roślinnością muraw kserotermicznych. Stosunkowo niskie parametry zabudowy i wysoki udział powierzchni biologicznie czynnej przyczyni się do bardziej ekstensywnego zagospodarowania tego terenu i mniejszego wpływu na tereny planowanego rezerwatu przyrody.

Ryc. 43. Planowany rezerwat przyrody w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce oraz w mpzp „Świętokrzyska – Ciekocka – Park 1”



Źródło: projekt Planu ogólnego miasta Kielce i mpzp „Świętokrzyska – Ciekocka – Park 1”

Zdecydowana większość **Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego** została zaliczona do stref otwartych (SO) z obligatoryjnym profilem podstawowym, który dopuszcza realizację konkretnego zagospodarowania, ale jej nie przesądza: teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych i teren infrastruktury technicznej, bez profilu dodatkowego lub z profilem dodatkowym: teren zieleni urządzonej, bez ustalonych parametrów.

Inne strefy planistyczne na terenie parku krajobrazowego w większości są związane z istniejącym zagospodarowaniem:

- strefy zieleni i rekreacji (SN) z obligatoryjnym profilem podstawowym: teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej oraz następującym profilem dodatkowym i parametrami:
    - 48SN i 49SN (tereny zieleni urządzonej wyznaczone w mpzp terenu "Kielce Zachód - Obszar V.8 - Stokowa - Brusznia - Grabina", przyjętym uchwałą nr XXIII/493/2012 Rady Miasta Kielce z dnia 9.02.2012 r.) – teren zieleni naturalnej i teren lasu, min. PBC 80%;
    - 87SN (Zakład Aktywności Zawodowej Manufaktura Pietraszki) – teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług handlu detalicznego, teren usług gastronomii, teren usług turystyki, teren usług nauki, teren usług edukacji, teren usług zdrowia i pomocy społecznej, teren zieleni naturalnej, teren lasu; max nadziemna intensywność zabudowy: 0,3; max wysokość zabudowy: 20 m, max udział powierzchni zabudowy: 15% i min. PBC: 60%;
    - 116SN (Klub sportowy „Stella” Kielce) – teren usług sportu i rekreacji, teren usług turystyki, teren zieleni naturalnej, teren lasu; max nadziemna intensywność zabudowy: 0,4; max wysokość zabudowy: 12 m, max udział powierzchni zabudowy: 20% i min. PBC: 50%;
    - 123SN (teren usługowy w pobliżu stoku narciarskiego Stadion Kielce) – teren usług sportu i rekreacji, teren usług handlu detalicznego, teren usług gastronomii, teren usług turystyki, teren zieleni naturalnej, teren lasu; max nadziemna intensywność zabudowy: 0,3; max wysokość zabudowy: 12 m, max udział powierzchni zabudowy: 20% i min. PBC: 60%;
    - 124SN (stok narciarski Stadion Kielce) – teren usług sportu i rekreacji, teren zieleni naturalnej, teren lasu; max nadziemna intensywność zabudowy: 0,1; max wysokość zabudowy: 8 m, max udział powierzchni zabudowy: 1% i min. PBC: 95%;
    - 131SN (stok narciarski Telegraf) – teren usług sportu i rekreacji, teren usług handlu detalicznego, teren usług gastronomii, teren usług turystyki, teren zieleni naturalnej, teren lasu; max nadziemna intensywność zabudowy: 0,5; max wysokość zabudowy: 10 m, max udział powierzchni zabudowy: 25% i min. PBC: 50%;
- strefy wielofunkcyjne z zabudową jednorodzinną (SJ) z obligatoryjnym profilem podstawowym: teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej i profilem dodatkowym: teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód, z niskimi parametrami zabudowy, wysokością 8-12 m, min. PBC 30-50%, – w miejscach istniejącej zabudowy jednorodzinnej, a w rejonie ul. Pietraszki i Siedem Źródeł z profilem dodatkowym: teren zabudowy letniskowej lub rekreacji indywidualnej;
- strefa wielofunkcyjna z zabudową wielorodzinną 392SW z obligatoryjnym profilem podstawowym: teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej oraz z profilem dodatkowym teren zieleni naturalnej, teren lasu i teren wód – przy ul. Krakowskiej,

max nadziemna intensywność zabudowy: 0,4; max wysokość zabudowy: 12 m, max udział powierzchni zabudowy: 25% i min. PBC: 30%;

- strefy usługowe (SU) z obligatoryjnym profilem podstawowym: teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej oraz profilem dodatkowym teren zieleni naturalnej, teren lasu i teren wód; z parametrami uwzględniającymi istniejącą zabudowę:
    - 129SU (Klasztor na Karczówce) – max nadziemna intensywność zabudowy: 0,3; max wysokość zabudowy: 33 m, max udział powierzchni zabudowy: 15% i min. PBC: 60%;
    - 251SU (Kościół pw. Św. Teresy od Dzieciątka Jezus przy ul. Księdza Antoniego Żrałka) – max nadziemna intensywność zabudowy: 0,5; max wysokość zabudowy: 20 m, max udział powierzchni zabudowy: 25% i min. PBC: 40%;
    - 255SU (tereny usługowe przy ul. Ściegiennego) – max nadziemna intensywność zabudowy: 1; max wysokość zabudowy: 16 m, max udział powierzchni zabudowy: 50% i min. PBC: 30%;
- strefy infrastrukturalne 108SI, 131SI i 132SI z obligatoryjnym profilem podstawowym: teren infrastruktury technicznej, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych; profilem dodatkowym: teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód i min. PBC: 20%. Strefa 108SI której fragment znajduje się w obrębie parku krajobrazowego stanowi rezerwę terenu pod planowaną drogę łączącą ul. Grunwaldzką z Piekoszowską. Realizacja tej drogi stanowić będzie cel publiczny, w związku z czym, zgodnie z art. 17 ust. 2 ustawy o ochronie przyrody, zakazy w tym przypadku nie obowiązują. Strefy infrastrukturalne 131SI i 132SI zostały wyznaczone na terenie studni głębinowych ujęcia wody Białogon (strefa ochrony bezpośredniej), co również stanowi zadanie celu publicznego i może być realizowane w parku krajobrazowym bez względu na zakazy.



Dzięki odpowiedniemu ustaleniu stref planistycznych oraz wskaźników zabudowy i zagospodarowania terenu w strefach planistycznych, na obszarze parku krajobrazowego nie zachodzi obawa, że przyszłe zagospodarowanie spowoduje negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze. Zachowane zostaną w parku obiekty zabytkowe, wartości historyczne i kulturowe (klasztor na Karczówce, kościół pw. Św. Teresy od Dzieciątka Jezus), co jest jednym z celów ochrony parku krajobrazowego. Ponadto wyznaczone strefy zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej odpowiadają na cel dotyczący preferowania zabudowy nawiązującej do regionalnej tradycji i otaczającego krajobrazu. W sąsiedztwie

Karczówki zdecydowano o rezygnacji z obszaru uzupełnienia zabudowy, a na południowej stronie ul. Bernardyńskiej wyznaczono strefę otwartą w celu ochrony wartości krajobrazowych i widokowych. Pozostałe strefy zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej zostały wyznaczone w miejscach zabudowy już istniejącej. Odpowiedzią na cel dotyczący ograniczania negatywnego wpływu działalności gospodarczej na krajobraz na obszarze parku krajobrazowego nie wyznaczono stref gospodarczych. Ponadto strefy w projekcie planu ogólnego wpisują się w zalecenie określone w planie ochronnym dot. *rozwoju układów urbanistycznych powiązanych przestrzennie z historycznie ukształtowanymi układami wsi i dowiązujących do nich pod względem funkcjonalnym i strukturalnym, w szczególności w zakresie funkcji terenu, wielkości działek, udziału terenów biologicznie czynnych, kubatury i architektury budynków mieszkalnych, usługowych, produkcyjnych i gospodarczych, ogrodzeń i innych elementów zagospodarowania*, ponieważ parametry w wyznaczonych strefach zostały ustalone na podstawie istniejącego zagospodarowania.

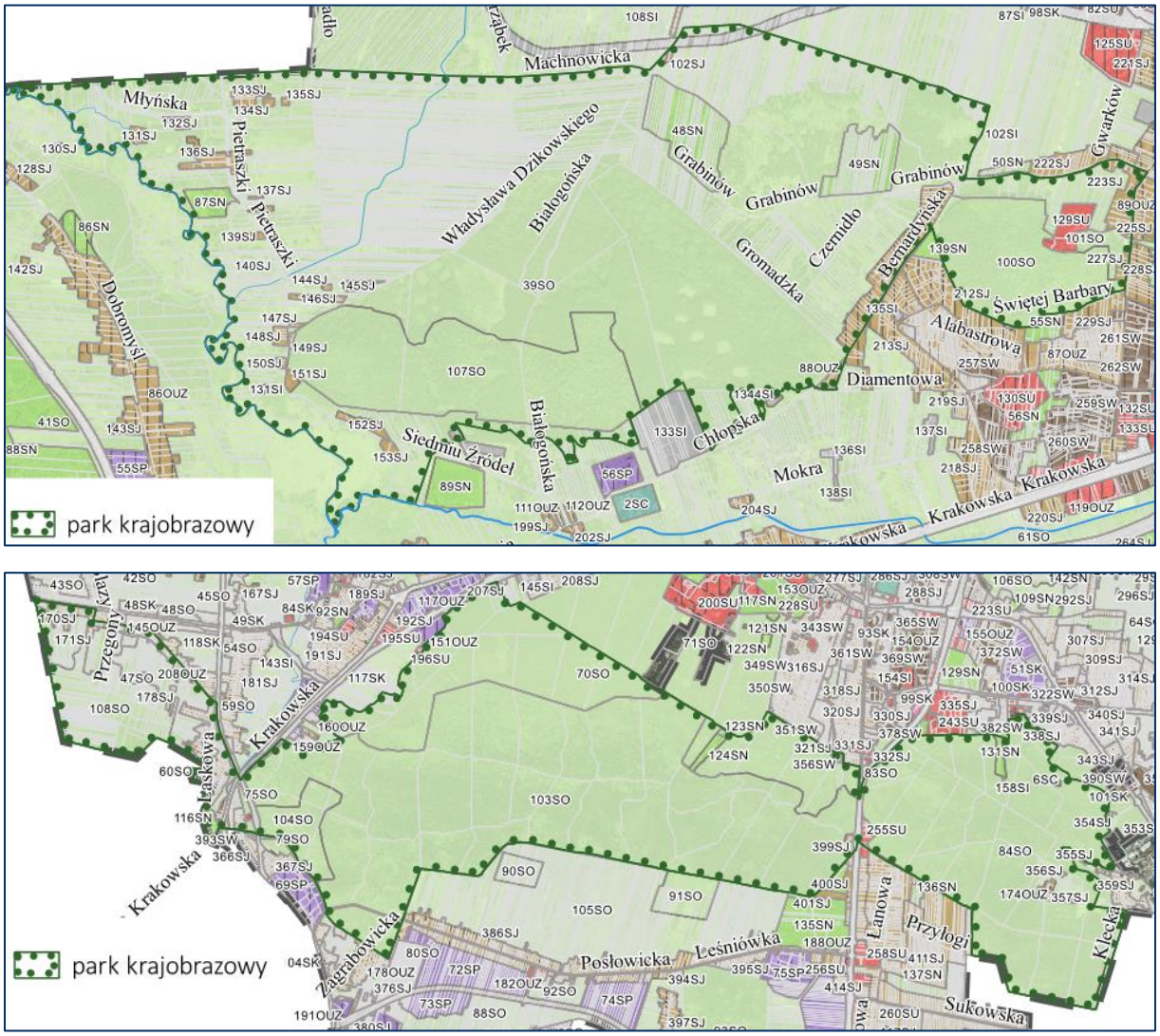
Na obszarze parku krajobrazowego obowiązuje zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. To czy dane przedsięwzięcie zostanie zaliczone do przedsięwzięć znacząco oddziałujących na środowisko decydują jego parametry. Wyznaczone strefy usługowe i mieszkaniowe, w szczególności strefa 255SU przy ul. Ściegiennego oraz strefy z zabudową mieszkaniową jednorodzinną i wielorodzinną, dopuszczają realizację wszelkiego rodzaju usług, w tym tych znacząco oddziałujących na środowisko, ale również takich, które nie będą miały negatywnego wpływu na środowisko np. usługi kultu religijnego, usługi handlu detalicznego, czy gastronomii. **Istotny jest fakt, iż planując konkretne inwestycje w wyznaczonych strefach planistycznych należy respektować zakazy ustanowione w przepisach odrębnych, w tym przypadku w uchwale ws. utworzenia Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego.** W związku z tym na obszarze strefy 255SU będą mogły powstać jedynie usługi, które nie oddziałują znacząco na środowisko przyrodnicze. Działania zmniejszające negatywne oddziaływanie terenów usługowych na środowisko obejmują głównie:

- ograniczanie hałasu – ekrany akustyczne, pasy zieleni, ograniczenie pracy maszyn w godzinach nocnych, szczególnie na etapie budowy;
- stosowanie ekologicznych materiałów budowlanych i nowoczesnych technologii niskoemisyjnych;
- odpowiednie zarządzanie ściekami – budowa szczelnych systemów kanalizacji sanitarnej i deszczowej, stosowanie separatorów substancji ropopochodnych na parkingach i drogach dojazdowych, stosowanie systemów retencji wód opadowych;
- odpowiednie zarządzanie odpadami i ochrona wód gruntowych – segregacja odpadów u źródła i selektywna zbiórka, magazynowanie odpadów niebezpiecznych w sposób uniemożliwiający skażenie gleby;
- zwiększanie powierzchni biologicznie czynnej – stosowanie nawierzchni przepuszczalnych (eko-kraty), nasadzenia zieleni wysokiej i niskiej w celu kompensacji przyrodniczej, minimalizacja wycinki drzew i zachowanie istniejących ekosystemów;
- stosowanie efektywnego oświetlenia zewnętrznego o ograniczonej emisji światła (kierunkowe oprawy LED).

W niektórych miejscach Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego wyznaczony został obszar uzupełnienia zabudowy tj. przy ul. Łopuszniańskiej, Grabarskiej, Bobrzańskiej, Krakowskiej, oraz w okolicach ul. Kleckiej. Wyznaczenie OUZ na obszarze Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego jest zgodne z Planem ochrony dla tego parku powołanym na mocy Uchwały Nr XL/700/10 Sejmiku

Województwa Świętokrzyskiego z dnia 9 sierpnia 2010 r., według którego przy realizacji nowego zainwestowania należy dążyć do nierozpraszania zabudowy, w pierwszej kolejności należy uzupełniać istniejące zagospodarowanie w lukach między zabudową. Dokładnie takie zasady przyświecają metodom oraz idei wyznaczenia obszaru uzupełnienia zabudowy, który ograniczy rozpraszanie się zabudowy.

Ryc. 44. Chęcińsko-Kielecki Park Krajobrazowy w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce



Źródło: projekt Planu ogólnego miasta Kielce

Podsumowując, ustalenia projektu planu ogólnego nie wywrą znacząco negatywnego wpływu na ochronę przyrody Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego.

Charakterystyka parku krajobrazowego wraz z podstawami prawnymi jego wyznaczenia zawarta została w podrozdziale 4.10.

Obszary chronionego krajobrazu zajmują ponad 40% powierzchni Kielc.

Chęcińsko-Kielecki OChK na obszarze Kielc pokrywa się z otuliną Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego. Na terenie miasta znajduje się strefa C (obszary poza strefami A i B; tereny zabudowy, użytkowane rolniczo, przekształcone przez człowieka; strefa odznacza się najniższym rygorem ochronnym), na obszarze której nie ustanowiono zakazów oraz strefa B, gdzie ustalone zostały zakazy

dot. realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, zabijania zwierząt oraz niszczenia roślinności.

Na obszarze strefy C Chęcińsko-Kieleckiego OChK, na której nie obowiązują zakazy, w projekcie planu ogólnego wyznaczono następujące strefy planistyczne:

- strefy otwarte (SO) z obligatoryjnym profilem podstawowym, który dopuszcza realizację konkretnego zagospodarowania, ale jej nie przesądza: teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych i teren infrastruktury technicznej; z profilem dodatkowym: teren zieleni urządzonej, bez ustalonych parametrów;
- strefy otwarte 90SO i 91SO z obligatoryjnym profilem podstawowym: teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych i teren infrastruktury techniczne oraz z profilem dodatkowym: teren zieleni urządzonej, teren elektrowni słonecznej, teren elektrowni geotermalnej, bez ustalonych parametrów. Strefy te zostały wyznaczone na południowym zboczu Pasma Posłowickiego, poza kompleksem leśnym, wchodzącym w skład Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego i specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 „Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie”. Taka ekspozycja predysponuje ten obszar do rozwoju energetyki słonecznej;
- strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową jednorodzinną (SJ) z obligatoryjnym profilem podstawowym: teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej oraz z profilem dodatkowym: teren zieleni naturalnej, teren lasu i teren wód, z niskimi parametrami zabudowy, max wysokością 10-12 m oraz min. PBC 30-40% – wzdłuż ulicy Posłowickiej, gdzie dopuszczono realizację drugiej linii zabudowy, w okolicy ul. Chorzowskiej oraz ul. Nastole;
- strefy usługowe (SU) z obligatoryjnym profilem podstawowym: teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej oraz profilem dodatkowym: teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód (w strefach 252SU i 253SU dopuszczono ponadto teren elektrowni słonecznej oraz składów i magazynów), max wysokość 15-25 m, min. PBC 30-40% – po południowej stronie ul. Posłowickiej;
- strefy górnictwa (SG) z obligatoryjnym profilem podstawowym teren górnictwa i wydobycia, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej oraz z profilem dodatkowym: teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód na terenach, na których funkcjonuje lub planuje rozpocząć funkcjonowanie kopalnia Trzuskawica S.A.,
- strefy gospodarcze (SP) z obligatoryjnym profilem podstawowym: teren produkcji, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej oraz profilem dodatkowym: teren usług, teren zieleni naturalnej, teren lasu i teren wód, max wysokość 12-15 m, min. PBC 20% – na terenach produkcyjnych w okolicy ul. Chorzowskiej oraz na nowych terenach wzdłuż projektowanej tzw. „ulicy Nowoposłowickiej”. Jest to strategiczna decyzja, związana z lokalizacją nowych terenów inwestycyjnych, które przyczynią się do pobudzenia społeczno-gospodarczego Kielc oraz wzrostu liczby nowych miejsc pracy, a w konsekwencji rozwoju miasta. W związku z tym, że jest to obszar strefy C Ch-KOChK, na której nie ustanowiono zakazów ograniczających zabudowę taka lokalizacja terenów produkcyjnych jest możliwa. Szczegółowe analizy dotyczące oddziaływania na środowisko będą

przeprowadzane na etapie tworzenia planów miejscowych oraz wydawania decyzji o warunkach zabudowy, a następnie realizacji konkretnych przedsięwzięć.

Na terenie strefy krajobrazowej C ustalono następujące cele i działania związane z ochroną krajobrazową i kulturową:

- ochrona walorów przyrodniczych – edukacja ekologiczna, uwzględnienie połączeń ekologicznych w planowaniu przestrzennym,
- zachowanie istniejącej mozaiki krajobrazu – promowanie ekstensywnych systemów gospodarowania, utrzymanie trwałego użytkowania gruntów rolnych poza granicami administracyjnymi miast,
- ochrona powierzchni ziemi przed procesami erozyjnymi – zalesianie lub utrzymywanie roślinności łąkowej i murawowej na terenach najbardziej narażonych na erozję, stosowanie orki w poprzek stoku na terenach użytkowanych rolniczo,
- ochrona atrakcyjnych panoram i wnętrz widokowych – powstrzymywanie procesów naturalnej i wtórnej sukcesji, uwzględnianie w planowaniu przestrzennym zachowania stref dalekiego widoku,
- zachowanie wartości kulturowych obszaru – promowanie w budownictwie i zagospodarowaniu przestrzennym tradycyjnego stylu architektonicznego budownictwa, rewitalizacja obiektów zabytkowych, poszerzanie ewidencji obiektów zabytkowych.

Wyznaczone w projekcie planu ogólnego strefy planistyczne w strefie C uwzględniają te działania. W zaplanowanych w strefie C strefach gospodarczych 72SP, 73SP i 74SP zostały ustalone niewielkie wskaźniki zabudowy, max nadziemna intensywność zabudowy na poziomie 0,5 dopuszcza ekstensywną zabudowę tego terenu. Ponadto niewielka wysokość – 12 m pozwoli na zachowanie otwarć widokowych. Bliskość obszarów przemysłowych kopalni Trzuskawica predysponuje ten teren do rozwoju funkcji gospodarczej. Nowoczesne technologie w przemyśle pozwalają obecnie na minimalizowanie negatywnego wpływu terenów przemysłowych na środowisko przyrodnicze. Kluczowe działania to:

- używanie filtrów powietrza, systemów oczyszczania wód oraz redukcja emisji zanieczyszczeń zgodnie z normami BAT;
- odzysk surowców (np. minerałów, czystej wody) ze ścieków przemysłowych, ponowne wykorzystanie materiałów, minimalizacja opakowań;
- przejście na zieloną energię w celu zmniejszenia śladu węglowego;
- stosowanie zasad DNSH ("nie czyń poważnej szkody") oraz audyty środowiskowe w ramach raportowania ESG;
- skracanie łańcuchów dostaw, inwestycje w niskoemisyjną flotę transportową;
- rekultywacja i rewitalizacja terenów poprzemysłowych oraz działania na rzecz ochrony przyrody sąsiadującej z zakładami.

Na obszarze strefy B w projekcie planu ogólnego wyznaczono:

- strefy otwarte (SO) z obligatoryjnym profilem podstawowym, który dopuszcza realizację konkretnego zagospodarowania, ale jej nie przesądza: teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych i teren infrastruktury technicznej, oraz z profilem dodatkowym: teren zieleni urządzonej, bez ustalonych parametrów. Na obszarze strefy B zakazuje się zabijania dziko występujących

zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry; realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych oraz likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych. Realizacja określonego zagospodarowania będzie możliwa jedynie w przypadku stosowania się do tych zakazów;

- częściowo na obszarze strefy B Ch-KOChk, w obrębie lasu i zadrzewień na użytkach rolnych, wyznaczona została strefa 7SG z obligatoryjnym profilem podstawowym: teren górnictwa i wydobycia, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej oraz profilem dodatkowym: teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód; bez ustalonych parametrów zabudowy. Strefa ta obejmuje obszar udokumentowanego złoża kopalin „Trzuskawica". Obecnie nie jest planowana eksploatacja tego fragmentu złoża, jednak w przyszłości może się to zmienić. Wydobycie złóż metodą odkrywkową w obrębie m.in. obszaru chronionego krajobrazu stanowi przedsięwzięcie mogące znacząco oddziaływać na środowisko, a w strefie B ustanowiono zakaz lokalizacji takich przedsięwzięć z wyjątkiem „przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których procedura dotycząca oceny oddziaływania na środowisko wykazała brak znacząco negatywnego wpływu na ochronę przyrody obszaru chronionego krajobrazu". Na terenie strefy 7SG nie wyznaczono obszaru uzupełnienia zabudowy, więc nie będzie możliwości uzyskania na tym obszarze decyzji o warunkach zabudowy. Dopuszczenie w profilu dodatkowym strefy terenu zieleni naturalnej pozwoli w przyszłości w mpzp wyłączyć fragment lasu i zadrzewień objętych strefą B z wydobycia.

Strefa 77SP, na obszarze której funkcjonuje Skład Materiałów Wybuchowych eksploatowany przez SSE Polska Sp. z o.o. nie jest objęta obszarem chronionego krajobrazu, teren ten został z niego wyłączony. Zakład został zakwalifikowany do zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, z uwagi na magazynowanie na jego terenie materiałów wybuchowych w ilości powyżej 10 Mg. Funkcjonował na tym obszarze jeszcze przed utworzeniem w 2001 r. Chęcińsko-Kieleckiego OChK. Zakład znajduje się poza terenem zamieszkanym. Obiekty przeznaczone do magazynowania materiałów wybuchowych mają powierzchnię ok. 150 m^2 każdy i są wykonane z materiałów niepalnych.

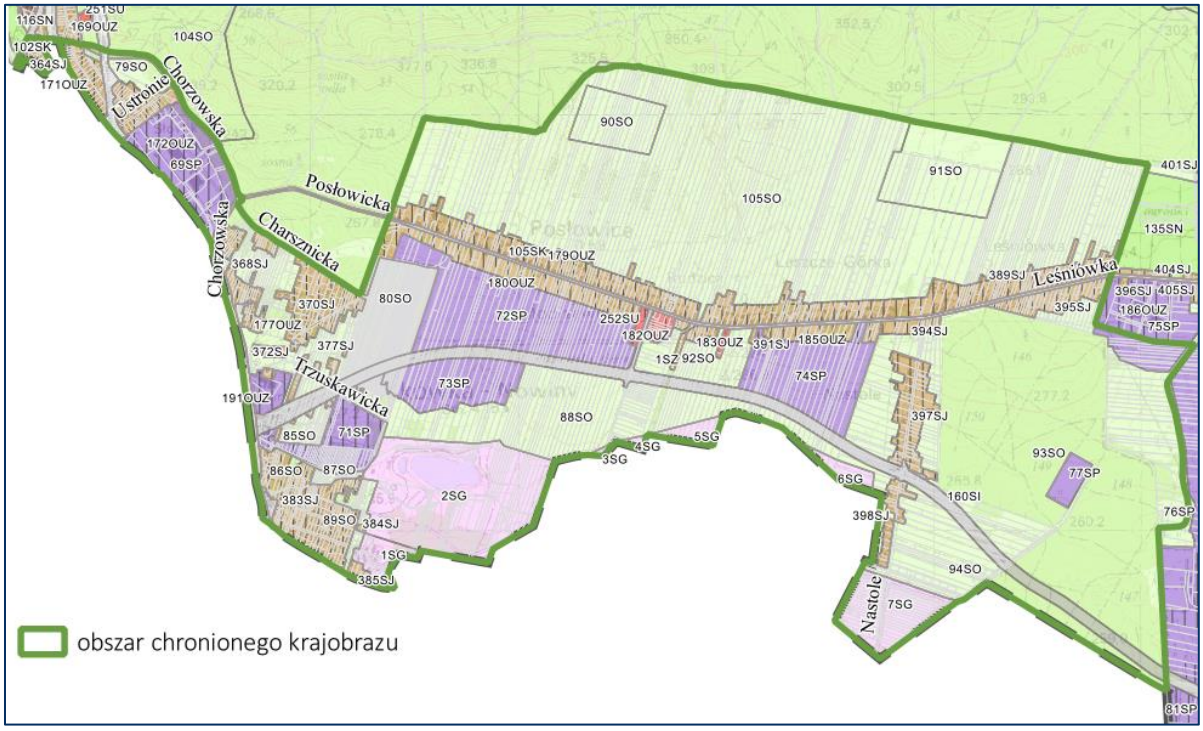
Na terenie strefy krajobrazowej B ustalono następujące cele i działania w zakresie czynnej ochrony ekosystemów:

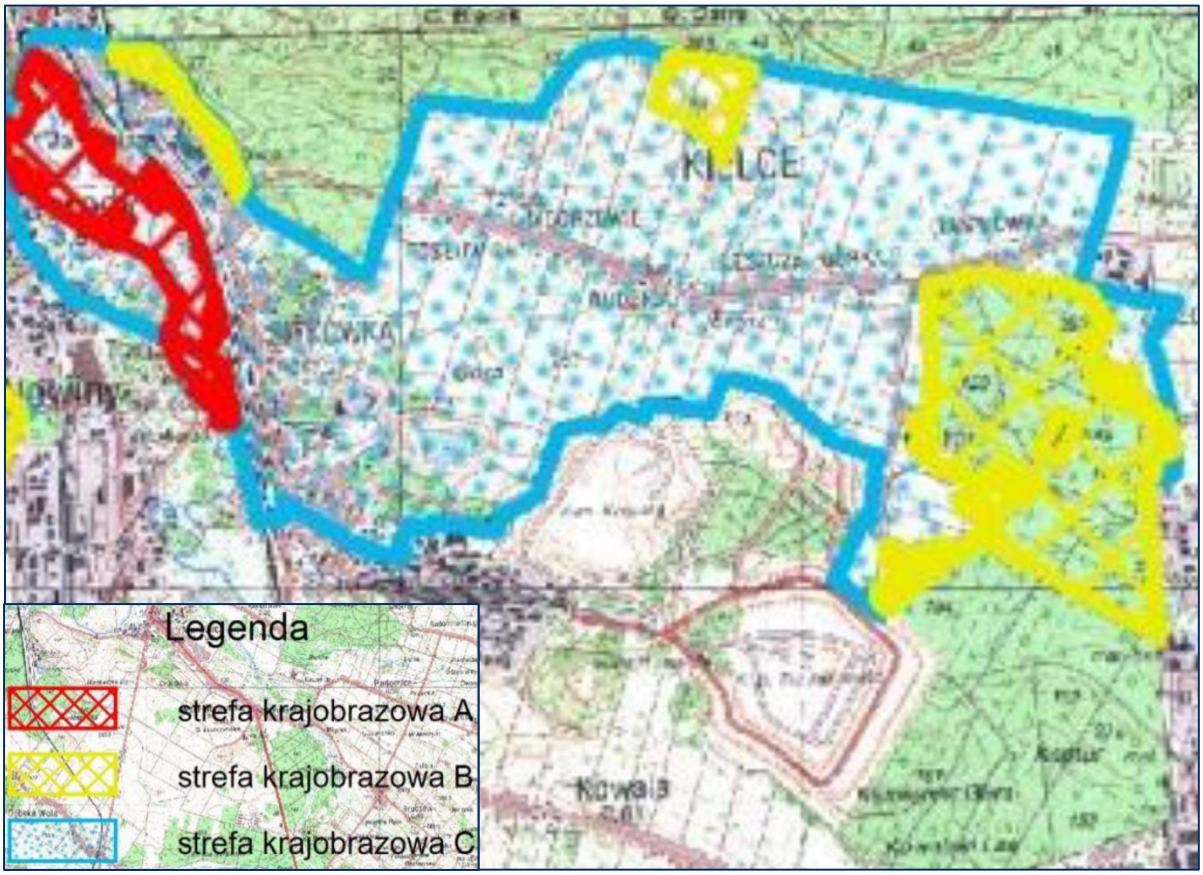
- ochrona stanowisk chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów – edukacja ekologiczna, ochrona poprzez zapewnienie właściwego stanu siedlisk;
- zachowanie cennych ekosystemów – utrzymanie lub przywrócenie tradycyjnego użytkowania półnaturalnych zbiorowisk roślinnych (łąki, murawy) m.in. poprzez promowanie i wdrażanie programów rolno-środowiskowych, prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej; dążenie do zachowania właściwych parametrów siedlisk leśnych; zachowanie powierzchni starodrzewi poprzez wyłączenie z użytkowania,
- ochrona dużych kompleksów leśnych i stref ekotonowych – odnawianie drzewostanów zgodnych z typem siedliska, zapobieganie fragmentacji obszarów leśnych przy realizacji inwestycji, zachowanie i zwiększanie powierzchni zalesionych; zalesianie poza powierzchniami cennych przyrodniczo siedlisk,

- utrzymanie ciągłości korytarzy ekologicznych – uwzględnienie połączeń ekologicznych w planowaniu przestrzennym,
- zachowanie istniejącej mozaiki krajobrazu – promowanie ekstensywnych systemów gospodarowania, utrzymanie trwałego użytkowania gruntów rolnych,
- ochrona powierzchni ziemi przed procesami erozyjnymi – zalesianie lub utrzymywanie roślinności łąkowej i murawowej na terenach najbardziej narażonych na erozję, stosowanie orki w poprzek stoku na terenach użytkowanych rolniczo,
- ochrona atrakcyjnych panoram i wnętrz widokowych – powstrzymywanie procesów naturalnej i wtórnej sukcesji, uwzględnianie w planowaniu przestrzennym zachowania stref dalekiego widoku,
- zachowanie wartości kulturowych obszaru – promowanie w budownictwie i zagospodarowaniu przestrzennym tradycyjnego stylu architektonicznego budownictwa, rewitalizacja obiektów zabytkowych, poszerzanie ewidencji obiektów zabytkowych.

Strefa B Ch-KOChK obejmuje kompleks leśny pomiędzy ul. Na Stole i ks. P. Ściegiennego oraz fragment postglacjalnej suchej, okresowo przepływowej doliny bocznej, położonej na północ od ul. Posłowickiej (ten fragment pokrywa się z SOOS Natura 2000 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie). Wyznaczając strefy otwate dopuszczające lokalizację elektrowni słonecznej i geotermalnej ominięto ww. dolinę, dzięki czemu utrzymany zostanie korytarz ekologiczny i nie ulegną zaburzeniu otwarcia widokowe. Ponadto dzięki wyznaczeniu strefy otwartej zachowany zostanie kompleks leśny oraz istniejące w nim stanowiska chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów.

Ryc. 45. Chęcińsko-Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce oraz na załączniku do uchwały ws. Chęcińsko-Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu





Źródło: projekt Planu ogólnego miasta Kielce i Uchwała Nr XLIX/877/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 13 listopada 2014 r. w sprawie Chęcińsko-Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu

Charakterystyka Chęcińsko-Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu wraz z podstawami prawnymi jego wyznaczenia zawarta została w podrozdziale 4.10.

Znaczna część miasta Kielce jest objęta Kieleckim Obszarem Chronionego Krajobrazu. W jego obrębie wyznaczono 4 strefy krajobrazowe – A, B, C i P. Na terenach stref krajobrazowych KOChK oznaczonych literami A, B i P ustalono następujące działania w zakresie czynnej ochrony ekosystemów:

- zachowanie cennych biocenoz z chronionymi i rzadkimi gatunkami flory i fauny;
- ochrona stanowisk chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów;
- zachowanie wyróżniających się tworów przyrody nieożywionej;
- zachowanie w stanie zbliżonym do naturalnego dolin rzek;
- utrzymanie ciągłości i trwałości ekosystemów leśnych oraz zwartych zadrzewień śródpolnych i zakrzewień występujących w ewidencji gruntów jako tereny oznaczone symbolem Lz;
- kształtowanie i rozwój terenów zieleni celem stworzenia ciągłości systemu przyrodniczego miasta dla poprawy warunków życia mieszkańców, wypoczynku i rekreacji;
- zachowanie korytarzy ekologicznych w systemie powiązań przyrodniczych;
- ochrona krajobrazu poprzez ochronę i eksponowanie walorów krajobrazowych i otwarć widokowych zarówno w ujęciu wewnętrznym jak i zewnętrznym.

Wyznaczone w projekcie planu ogólnego strefy planistyczne odpowiadają na potrzebę czynnej ochrony tego obszaru chronionego, o czym mowa poniżej.

Na terenie strefy A, B i P obowiązują zakazy, które zostały uwzględnione podczas wyznaczania stref planistycznych w projekcie planu ogólnego.

Przyjęto zasadę włączania terenów należących do strefy A (tereny dolin rzecznych i cieków wodnych, narażone na zalewanie wielkimi wodami oraz pełniące funkcje korytarzy ekologicznych pomiędzy obszarami chronionymi) do:

- stref otwartych (SO) z obligatoryjnym profilem podstawowym, który dopuszcza realizację konkretnego zagospodarowania, ale jej nie przesądza: teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych i teren infrastruktury technicznej; bez ustalonego profilu dodatkowego lub z profilem dodatkowym: teren zieleni urządzonej, bez ustalonych parametrów;
- stref zieleni i rekreacji (SN) z obligatoryjnym profilem podstawowym: teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej i profilem dodatkowym: teren zieleni naturalnej i teren lasu, bez dopuszczenia usług, z ustalonym wskaźnikiem min. PBC.

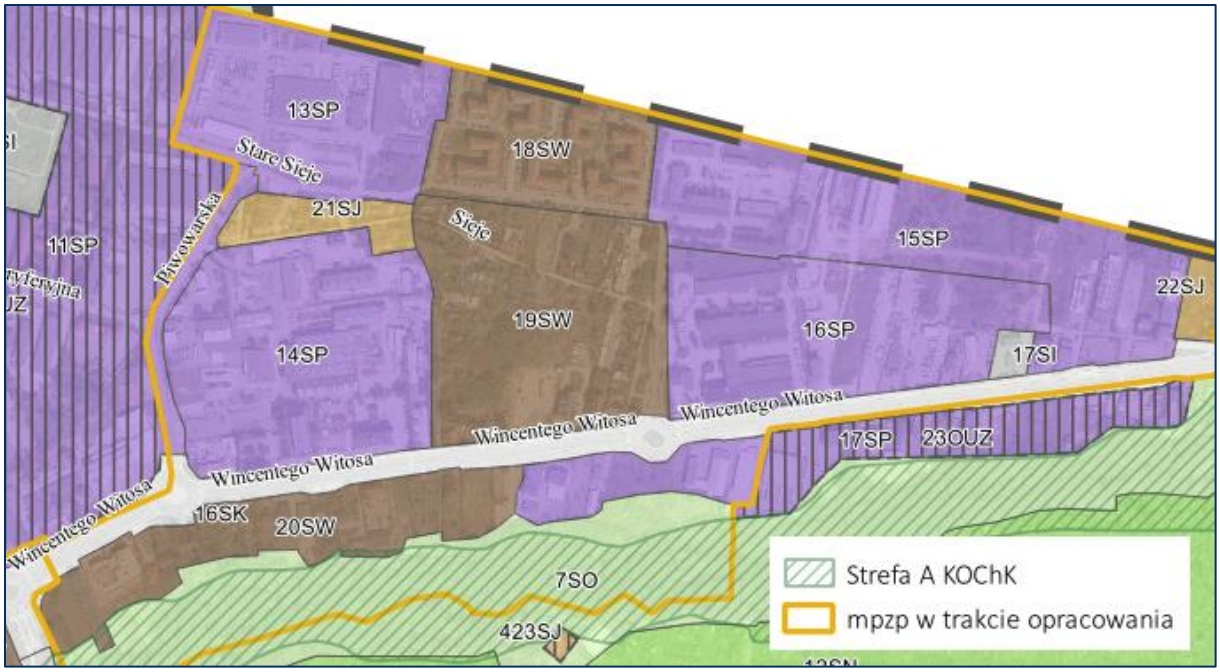
W celu zachowania ciągłości korytarzy ekologicznych, jakimi są w Kielcach doliny rzek uwzględniono zakaz obowiązujący na terenie stref A, B i P dotyczący lokalizowania zabudowy w odległości ponad 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych – **na tym terenie nie wyznaczono obszarów uzupełnienia zabudowy (realizacja inwestycji będzie możliwa wyłącznie w oparciu o mpzp lub decyzję o lokalizacji inwestycji celu publicznego), a strefy dopuszczające zabudowę wyznaczono jedynie w szczególnych przypadkach**:

- w granicach odpowiednich wydzieleń w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego: m.in. strefy 16SI, 19SI, 20SI, 21SI, 22SI, 27SI, 75SJ;
- w granicach odpowiednich wydzieleń w projektach mpzp, których procedury opracowania są na zaawansowanym etapie – posiadają uzgodnienie przez instytucje: strefa 20SW;
- na obszarze zajętym przez istniejący budynek: np. strefa 68SJ, 220SJ;
- na obszarze obiektów infrastrukturalnych, które realizują cel publiczny (w tym przypadku ustalone w uchwale zakazy nie obowiązują): strefa 131SI, na obszarze której znajduje się studnia głębinowa objęta ochroną w postaci strefy ochrony bezpośredniej ujęcia wody Białogon;
- na obszarze planowanych dróg podstawowego układu komunikacyjnego miasta Kielce (budowa dróg stanowi cel publiczny, w związku z czym ustalone w uchwale zakazy nie obowiązują): strefa 147SI;
- na obszarze istniejących ogródków działkowych: strefa 93SN,
- na obszarze planowanej publicznej infrastruktury sportowej (cel publiczny): strefa 94SN.

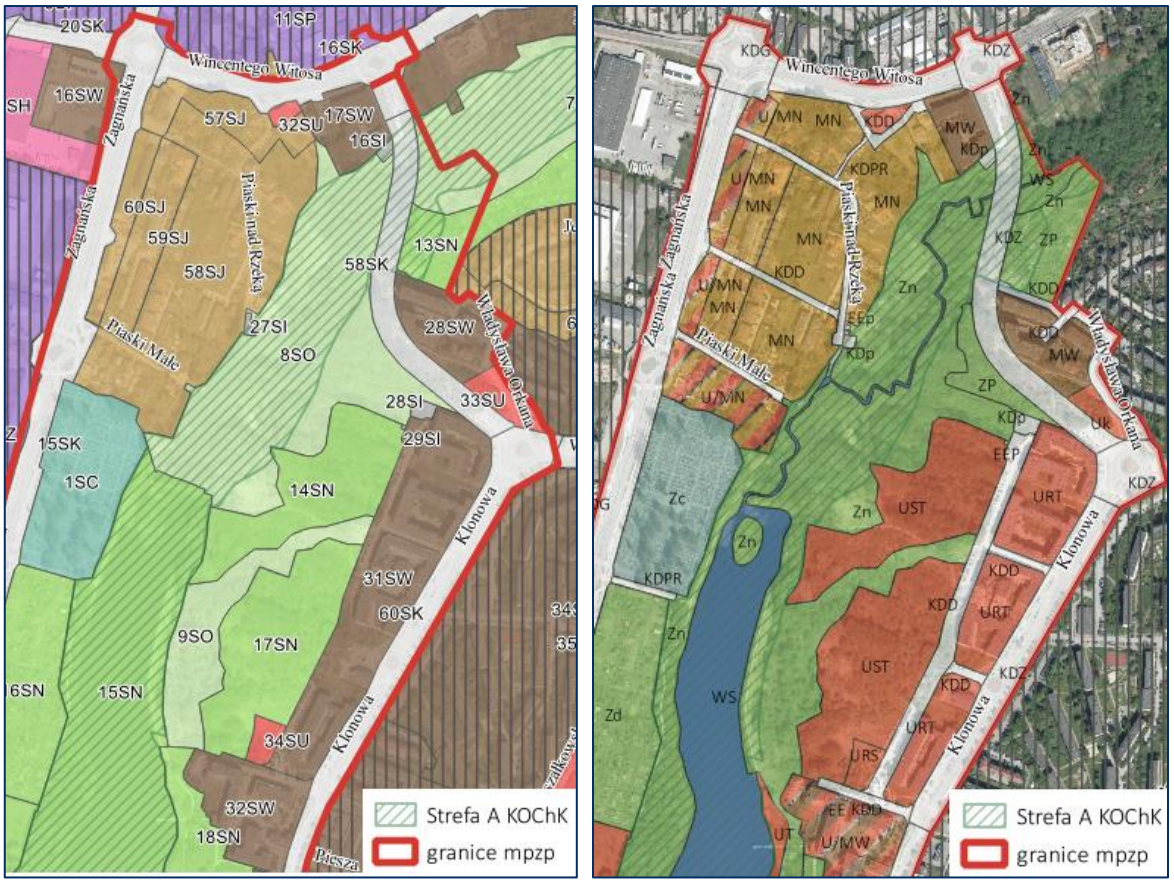
Ryc. 46. Przykłady stref SJ, SW, SI w strefie A KOChK przeniesione z obowiązujących i projektowanych, ale już uzgodnionych mpzp



mpzp „Kielce Północ-Obszar II.3 Warszawska Radomska-Sikorskiego-Północna Dolina Silnicy"



projekt „KIELCE PÓŁNOC – OBSZAR II: WITOSA, SIEJE" (uzgodniony przez instytucje, konsultacje społeczne w dniach od 11.03.2026 – 25.04.2026)



mpzp „Kielce Północ – Obszar II – Zalew Kielecki – Klonowa – Piaski"

Źródło: projekt Planu ogólnego miasta Kielce oraz obowiązujące i w trakcie opracowania mpzp

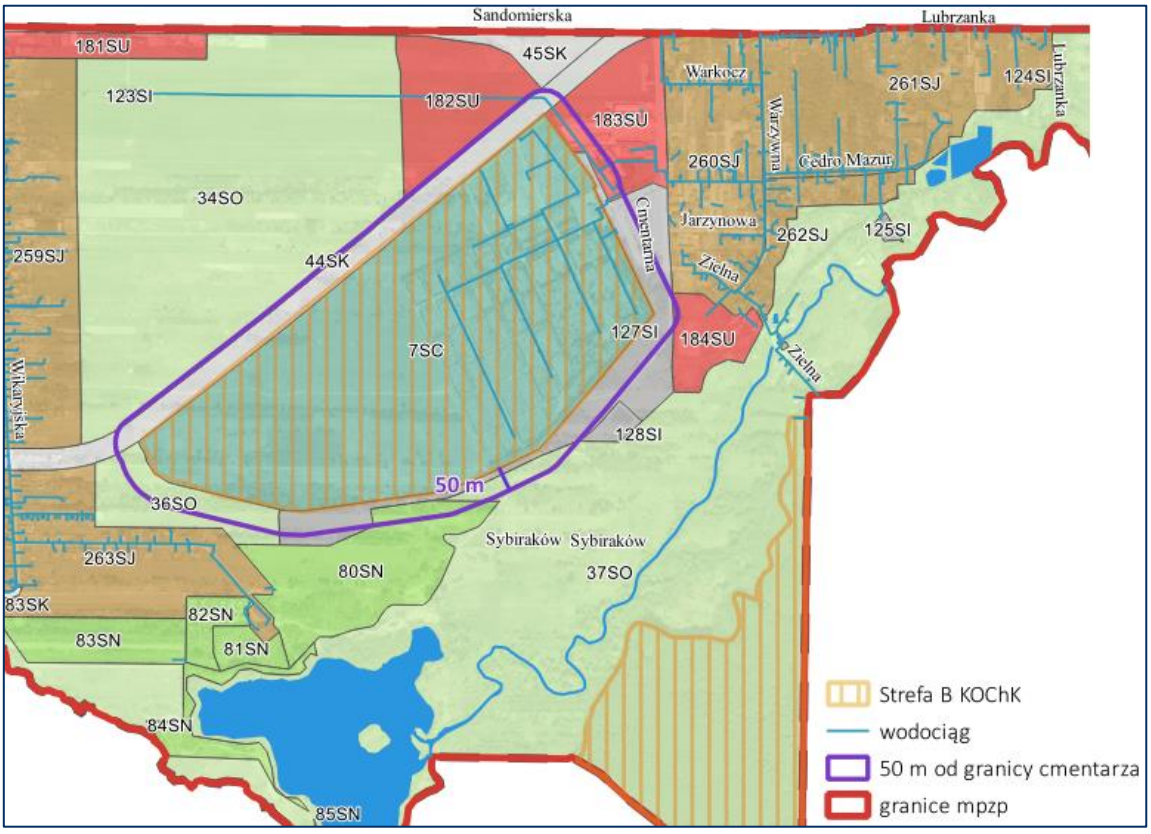
Strefa B KOChK obejmuje tereny ekosystemów leśnych, muraw i zarośli kserotermicznych, istniejącej i planowanej do urządzenia zieleni miejskiej, cmentarzy i ogrodów działkowych. Ww. sposoby zagospodarowania zostały zaliczone do odpowiednich stref tj.:

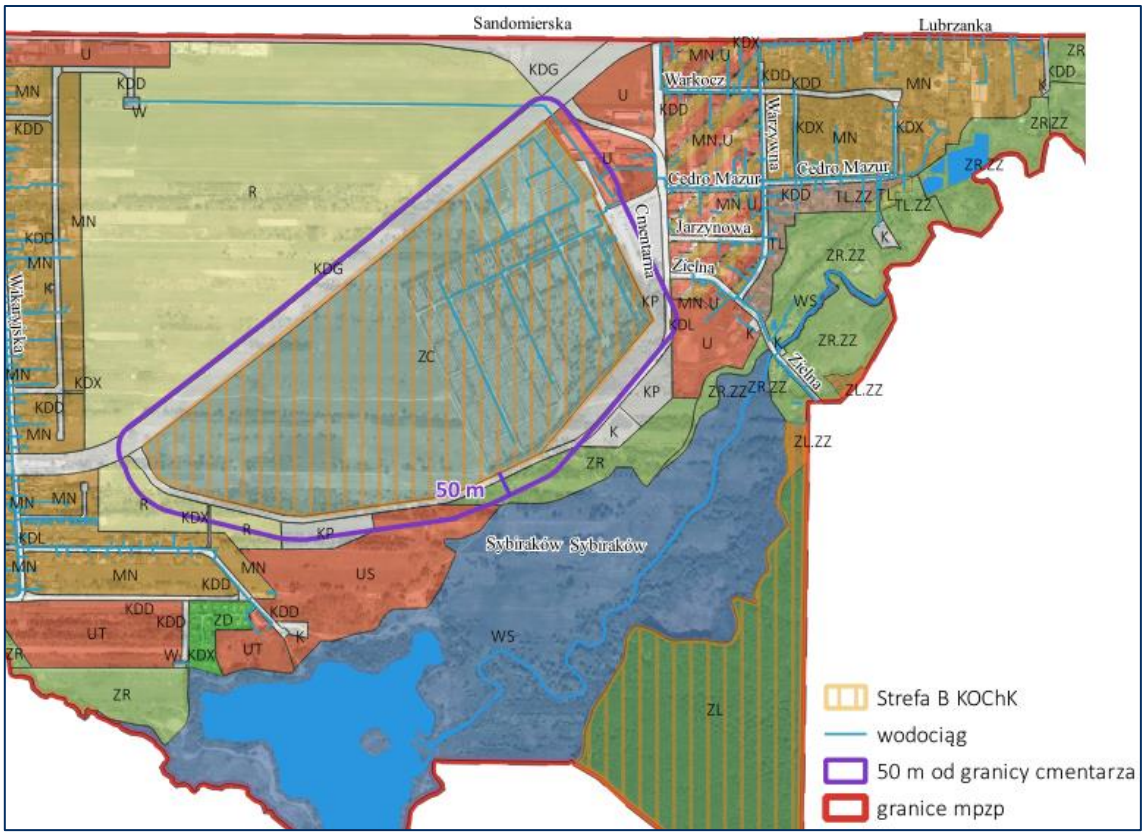
- lasy i murawy kserotermiczne – strefy otwarte (SO) z obligatoryjnym profilem podstawowym, który dopuszcza realizację konkretnego zagospodarowania, ale jej nie przesądza: teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych i teren infrastruktury technicznej; bez ustalonego profilu dodatkowego lub z profilem dodatkowym: teren zieleni urządzonej, bez ustalonych parametrów;
- istniejąca i planowana do urządzenia zieleń miejska – strefy zieleni i rekreacji (SN) z obligatoryjnym profilem podstawowym: teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej i profilem dodatkowym: teren zieleni naturalnej i teren lasu, bez dopuszczenia usług i bez ustalonych parametrów zabudowy, jedynie min. PBC;
- cmentarze – strefy cmentarzy (SC) z obligatoryjnym profilem podstawowym: teren cmentarza, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej i profilem dodatkowym: teren usług kultu religijnego, teren usług handlu detalicznego, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód i minimalnymi parametrami uwzględniającymi m.in. istniejące kaplice: max nadziemna intensywność zabudowy: 0,1; max wysokość zabudowy 12 m; max udział powierzchni zabudowy: 1%; min. PBC: 20%;

- ogrody działkowe – strefy zieleni i rekreacji (SN) z obligatoryjnym profilem podstawowym: teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej i profilem dodatkowym: teren zieleni naturalnej i teren lasu, bez dopuszczenia usług i z parametrami uwzględniającymi altany: max nadziemna intensywność zabudowy: 0,2; max wysokość zabudowy: 5 m, max udział powierzchni zabudowy: 15%, min. PBC: 55%.

Strefa 7SC obejmująca Cmentarz Komunalny – największy cmentarz na terenie Kielc jest objęta obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego „Kielce Wschód - Obszar 1" przyjętym Uchwałą Nr XXVII/626/2008 Rady Miejskiej w Kielcach z dnia 4 września 2008 r, wydzielenie *ZC – teren cmentarza*. Strefa została wyznaczona w oparciu o *Rozporządzenie Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 r. w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze (Dz.U. 1959 nr 52 poz. 315).* Teren pod cmentarz jest zlokalizowany w sposób wykluczający możliwość wywierania szkodliwego wpływu na otoczenie – na obrzeżach miasta, w odpowiedniej odległości od zabudowań, w pobliżu sieci komunikacyjnej. Lokalizując cmentarz należy zachowywać wymagane odległości od zabudowań mieszkalnych, zakładów związanych z żywnością, studni źródeł i strumieni – 150 m lub 50 m jeśli teren jest w pełni zwodociągowany. Obszar, na którym zlokalizowany jest Cmentarz Komunalny jest w pełni zwodociągowany, w związku z czym zachowano odległość 50 m od zabudowań.

Ryc. 47. Strefa 7SC w w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce i mpzp „Kielce Wschód - Obszar 1"





Źródło: projekt Planu ogólnego miasta Kielce oraz mpzp „Kielce Wschód - Obszar 1"

Cmentarze wpływają na środowisko zarówno negatywnie poprzez zanieczyszczenie gleby i wód od metali i substancji z rozkładu, plastikowe odpady, emisje z kremacji, jak i pozytywnie – zieleń cmentarna tworzy mikroklimat, schronienie dla zwierząt, retencję wody, co tworzy zieloną infrastrukturę. W celu minimalizowania negatywnego wpływu cmentarzy na naturę ważne jest wprowadzenie ekologicznych pochówków, biodegradowalnych materiałów i zrównoważone zarządzanie odpadami.

W strefie B KOChK obowiązują zakazy ustanowione w Uchwale Nr XLI/729/10 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 27 września 2010 r. w sprawie wyznaczenia Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, jednak cmentarz stanowi inwestycję celu publicznego, w związku z czym zakazy nie obowiązują (art. 24 ust. 2 pkt 3 ustawy o ochronie przyrody).

W strefie P KOChK wyznaczono głównie strefy otwarte (SO) z obligatoryjnym profilem podstawowym, który dopuszcza realizację konkretnego zagospodarowania, ale jej nie przesądza: teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych i teren infrastruktury technicznej; bez ustalonego profilu dodatkowego lub z profilem dodatkowym: teren zieleni urządzonej, bez ustalonych parametrów oraz strefy zieleni i rekreacji (SN) z obligatoryjnym profilem podstawowym: teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej i profilem dodatkowym: teren zieleni naturalnej i teren lasu, bez dopuszczenia usług i bez ustalonych parametrów zabudowy, jedynie min. PBC.

Dla strefy C KOChK nie ustalono zakazów, dlatego w projekcie planu ogólnego wyznaczono tu odpowiednie strefy planistyczne uwzględniając działania w zakresie czynnej ochrony ekosystemów: kształtowanie i rozwój terenów zieleni celem stworzenia ciągłości systemu przyrodniczego miasta dla poprawy warunków życia mieszkańców, wypoczynku i rekreacji i ochrona krajobrazu poprzez ochronę

i eksponowanie walorów krajobrazowych i otwarć widokowych zarówno w ujęciu wewnętrznym jak i zewnętrznym.

Charakterystyka obszarów chronionego krajobrazu wraz z podstawami prawnymi ich wyznaczenia zawarta została w podrozdziale 4.10.

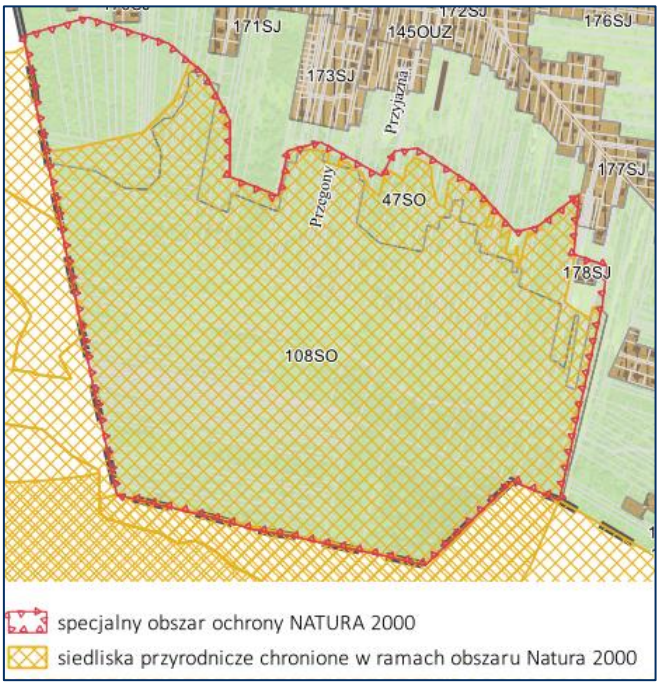
Na terenie Kielc występują 2 **obszary Natura 2000**.

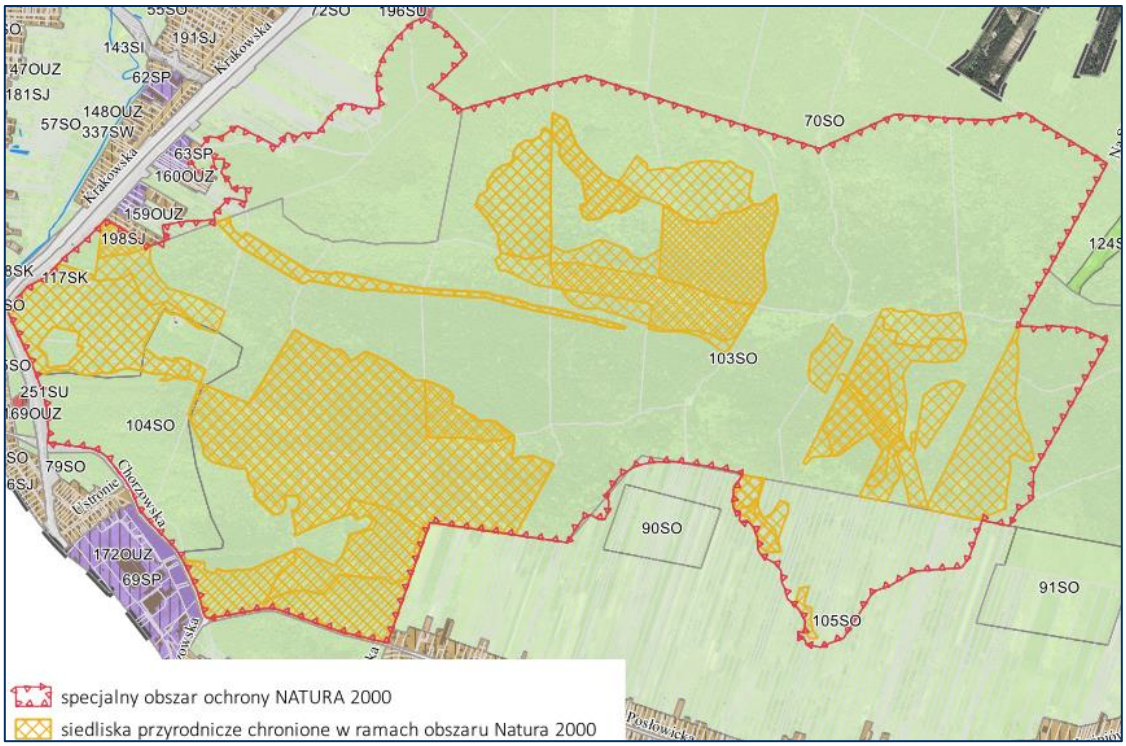
SOOS „Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie" został włączony do następujących stref:

- strefy otwarte (SO) z obligatoryjnym profilem podstawowym, który dopuszcza realizację konkretnego zagospodarowania, ale jej nie przesądza: teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych i teren infrastruktury technicznej; bez ustalonego profilu dodatkowego lub z profilem dodatkowym: teren zieleni urządzonej, bez ustalonych parametrów;
- strefa 178SJ na obszarze istniejącej zabudowy mieszkaniowej z obligatoryjnym profilem podstawowym: teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej, dla której ustalono niskie parametry zabudowy: max nadziemna intensywność zabudowy: 0,4; max wysokość zabudowy 8 m, max udział powierzchni zabudowy: 20% oraz wysoki wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej: min. PBC 50%.

Strefa planistyczna dopuszczająca zabudowę na obszarze Natura 2000 „Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie" została wyznaczona poza siedliskami przyrodniczymi podlegającymi ochronie w tym obszarze Natura 2000. Na terenie tego obszaru chronionego nie wyznaczono obszaru uzupełnienia zabudowy.

Ryc. 48. SOOS „Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie" w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce





Źródło: projekt Planu ogólnego miasta Kielce

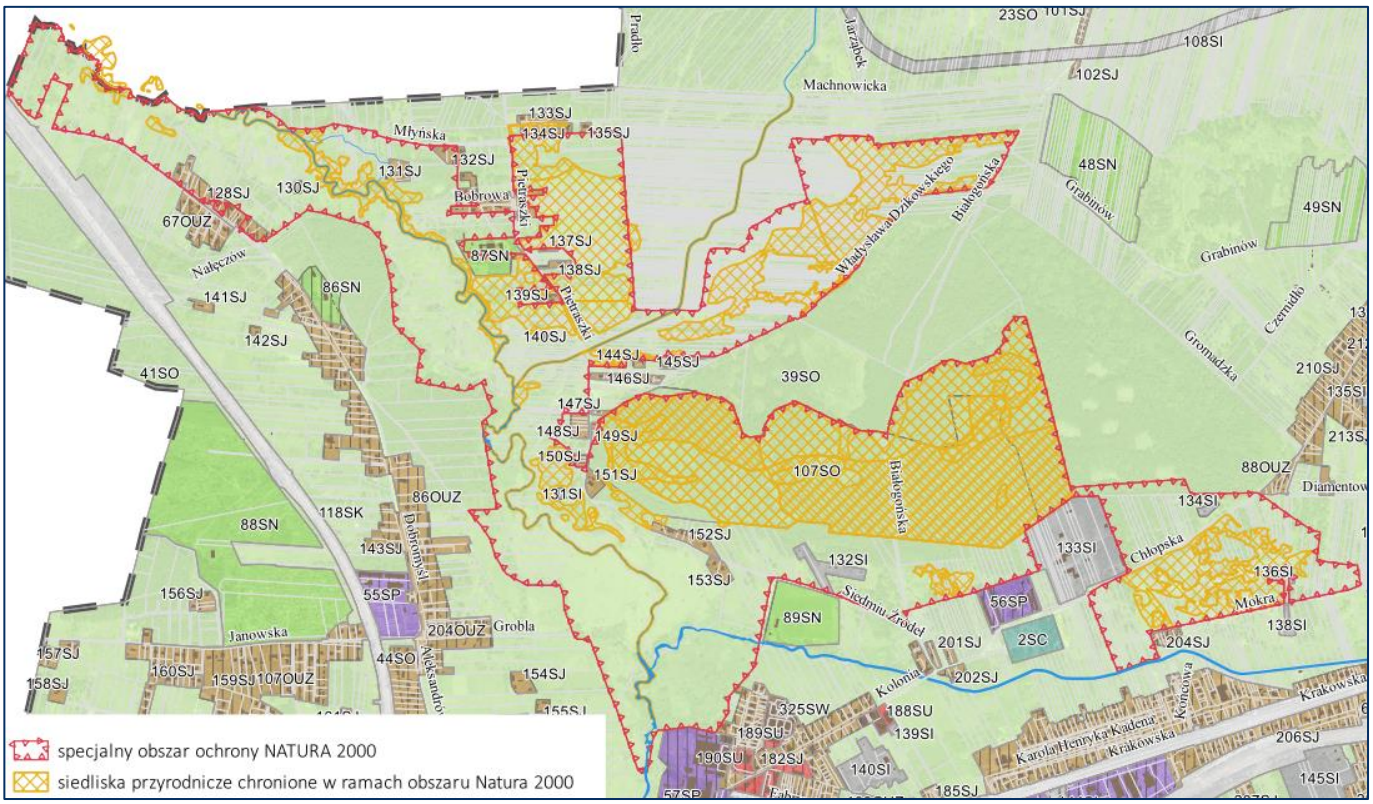
SOOS „Dolina Bobrzy" objęty został następującymi strefami:

- strefy otwarte (SO) z obligatoryjnym profilem podstawowym, który dopuszcza realizację konkretnego zagospodarowania, ale jej nie przesądza: teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych i teren infrastruktury technicznej; bez ustalonego profilu dodatkowego lub z profilem dodatkowym: teren zieleni urządzonej, bez ustalonych parametrów;
- strefa zieleni i rekreacji 87SN obejmująca Zakład Aktywności Zawodowej Manufaktura Pietraszki – obligatoryjny profil podstawowy: teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej i profil dodatkowy: teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług handlu detalicznego, teren usług gastronomii, teren usług turystyki, teren usług nauki, teren usług edukacji, teren usług zdrowia i pomocy społecznej, teren zieleni naturalnej, teren lasu; max nadziemna intensywność zabudowy: 0,3; max wysokość zabudowy: 20 m, max udział powierzchni zabudowy: 15% i min. PBC: 60%;
- strefy infrastruktury: 131SI, 132SI i 134SI z obligatoryjnym profilem podstawowym: teren infrastruktury technicznej, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych i profilem dodatkowym: teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód; bez ustalonych parametrów zabudowy, z ustalonym wskaźnikiem min PBC: 20%. Są to obszary obejmujące studnie głębinowe ujęcia wody Białogon (strefa ochrony bezpośredniej), co stanowi inwestycję celu publicznego;
- strefy wielofunkcyjne z zabudową jednorodzinną (SJ) z obligatoryjnym profilem podstawowym: teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej i profilem dodatkowym: teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód, z niskimi parametrami zabudowy, wysokością 7-10 m, min. PBC 40-50% – w miejscach istniejącej zabudowy jednorodzinnej

a w rejonie ul. Pietraszki i Siedem Źródeł z profilem dodatkowym: teren zabudowy letniskowej lub rekreacji indywidualnej.

Wszystkie strefy planistyczne dopuszczające zabudowę na obszarze Natura 2000 „Dolina Bobrzy" zostały wyznaczone poza siedliskami przyrodniczymi podlegającymi ochronie w tym obszarze Natura 2000. Na większości z nich nie wyznaczono również obszaru uzupełnienia zabudowy. Wyjątkiem jest wyznaczenie 67OUZ przy ul. Dobromyśl w celu uzupełnienia luk w zabudowie, która już na tym terenie powstała.

Ryc. 49. SOOS „Dolina Bobrzy" w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce



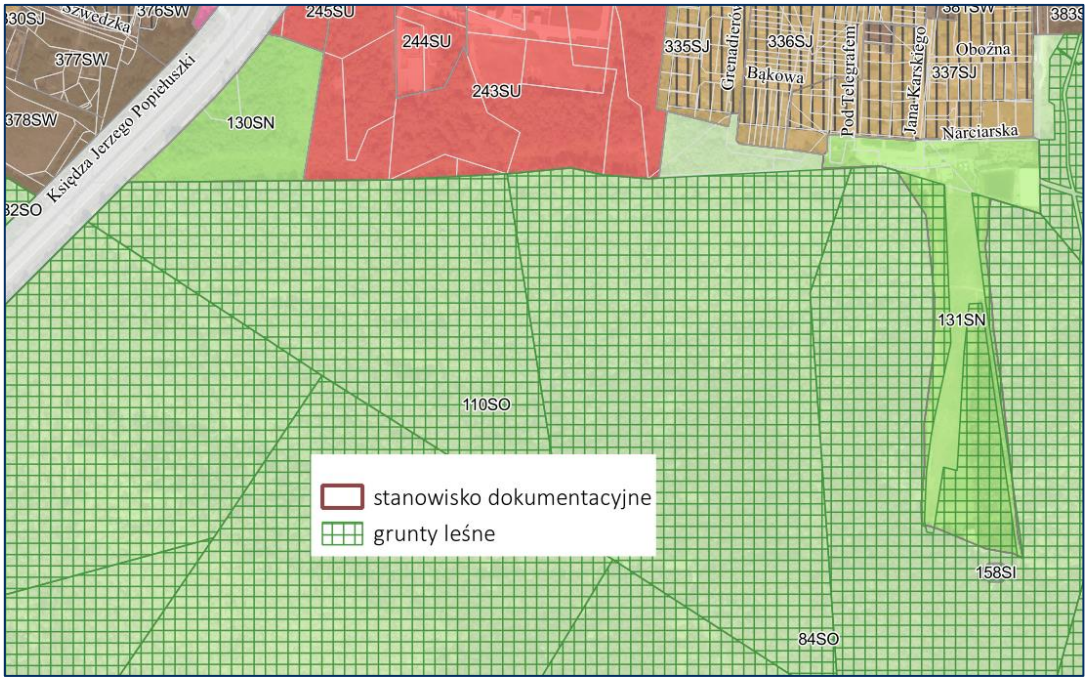
Źródło: projekt Planu ogólnego miasta Kielce

Charakterystyka obszarów Natura 2000 wraz z podstawami prawnymi ich wyznaczenia zawarta została w podrozdziale 4.10, natomiast szczegółową ocenę wpływu ustaleń realizacji planu ogólnego na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 zawarto w podrozdziale 5.6.

Ustanowione na obszarze Kielc 53 **pomniki przyrody** znalazły się w różnych strefach planistycznych. Podczas realizacji konkretnych przedsięwzięć uwzględniona zostanie ich ochrona.

Stanowisko dokumentacyjne Odsłonięcie skalne u podnóża Góry Hałasa w projekcie planu ogólnego znalazło się w strefie otwartej 110SO z obligatoryjnym profilem podstawowym, który dopuszcza realizację konkretnego zagospodarowania, ale jej nie przesądza: teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych i teren infrastruktury technicznej oraz bez profilu dodatkowego i bez ustalonych parametrów. W obrębie stanowiska obowiązują zakazy: niszczenia, uszkadzania lub przekształcania obiektu oraz wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynów. Brak wyznaczenia profilu dodatkowego, wskaźników i obszaru uzupełnienia zabudowy ogranicza do minimum ingerencję w stanowisko dokumentacyjne oraz ryzyko złamania ww. zakazów.

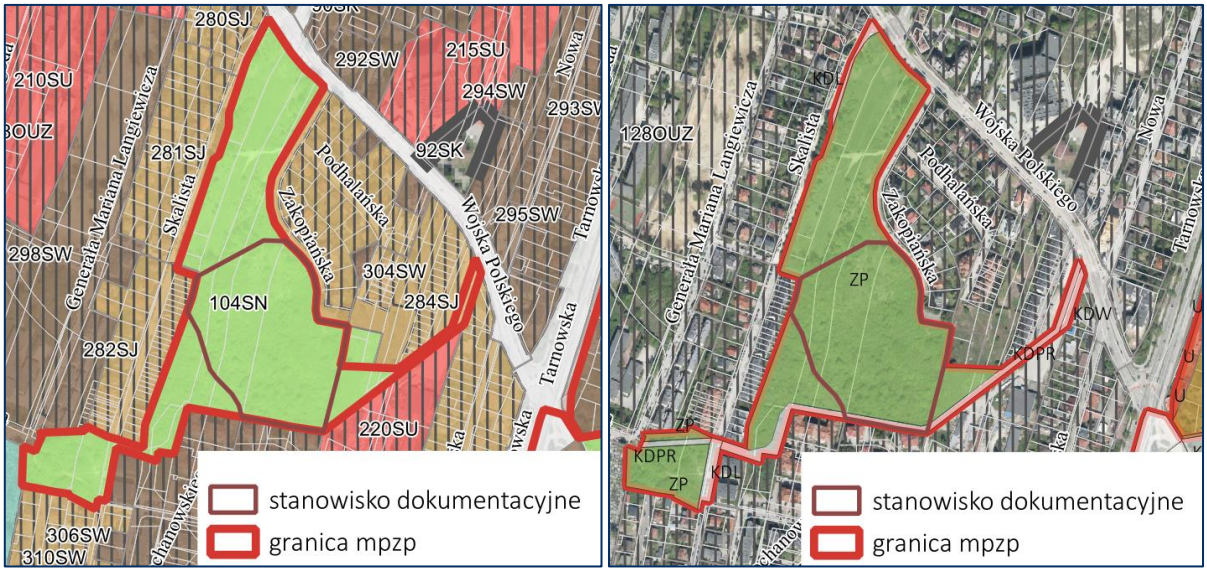
Ryc. 50. Stanowisko dokumentacyjne Odsłonięcie skalne u podnóża Góry Hałasa w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce oraz mpzp „Kielce Śródmieście - Psie Górki”



Źródło: projekt Planu ogólnego miasta Kielce

Stanowisko dokumentacyjne Odsłonięcia skalne na Górze Słonecznej objęto strefą zieleni i rekreacji 104SN z obligatoryjnym profilem podstawowym: teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej i profilem dodatkowym: teren zieleni naturalnej, teren lasu, z ustaloną min. PBC 80%. Obszar tego stanowiska w całości jest objęty obowiązującym mpzp „Kielce Śródmieście – Psie Górki” przyjętym uchwałą Nr XLI/1012/2009 Rady Miasta Kielce z dnia 19.10.2009 r. – *ZP teren zieleni urządzonej*. Na obszarze stanowiska dokumentacyjnego wprowadzono zakaz niszczenia, uszkadzania lub przekształcania Obiektu, wydobywania dla celów gospodarczych skał, minerałów oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt oraz umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia nor, legowisk zwierzęcych, z wyjątkiem wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną i łowiecką. Zgodnie z art. 45 ust. 2 pkt. 2 ustawy o ochronie przyrody zakazy nie dotyczą realizacji inwestycji celu publicznego w przypadku braku rozwiązań alternatywnych, po uzgodnieniu z organem ustanawiającym daną formę ochrony (Rada Gminy). Urządzenie parku miejskiego stanowi inwestycję celu publicznego, w związku z czym realizacja zieleni urządzonej na tym terenie jest możliwa.

Ryc. 51. Stanowisko dokumentacyjne Odsłonięcia skalne na Górze Słonecznej w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce oraz mpzp „Kielce Śródmieście - Psie Górki”

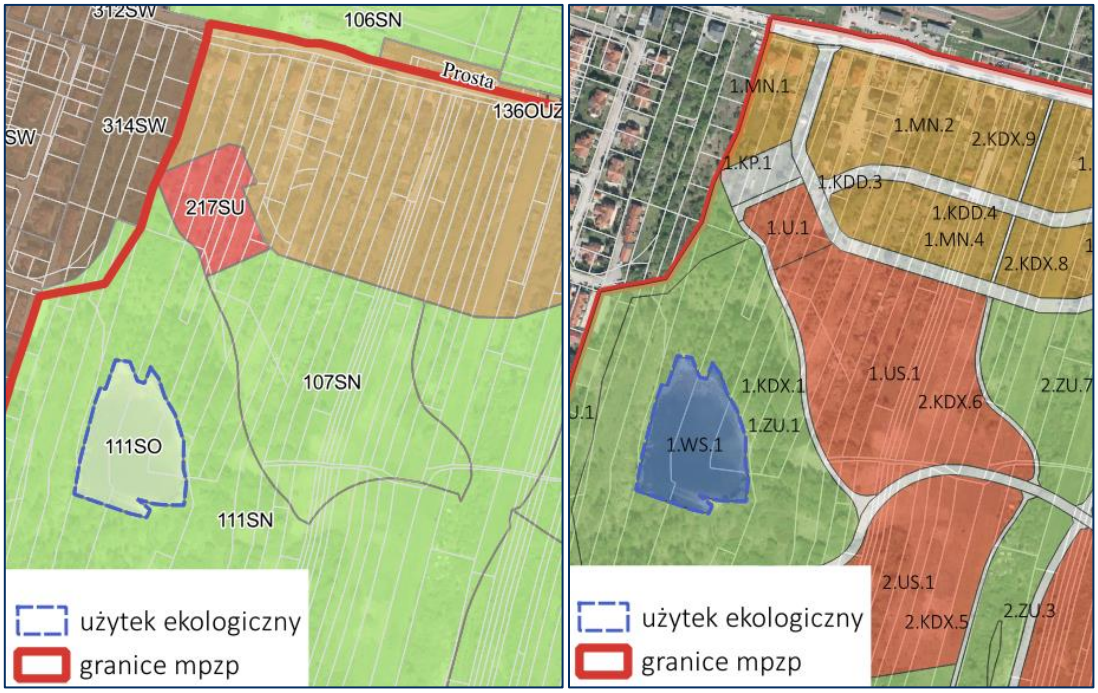


Źródło: projekt Planu ogólnego miasta Kielce i mpzp „Kielce Śródmieście - Psie Górki”

Charakterystyka stanowisk dokumentacyjnych wraz z podstawami prawnymi ich wyznaczenia zawarta została w podrozdziale 4.10.

W Kielcach występuje **1 użytek ekologiczny – oczko wodne położone w sąsiedztwie rezerwatu przyrody „Wietrznia”**. Na obszarze tego użytku zakazuje się m.in. niszczenia, uszkadzania lub przekształcania obiektu, wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu budowy budynków, budowli i obiektów małej architektury i tymczasowych obiektów budowlanych mogących mieć negatywny wpływ na obiekt chroniony bądź spowodować degradację krajobrazu. Użytek ekologiczny jest położony w obrębie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu „Wietrznia” – wydzielenie *1.WS.1 Tereny wód powierzchniowych śródlądowych*. W projekcie planu ogólnego użytek został zaliczony do strefy 111SO z obligatoryjnym profilem podstawowym, który dopuszcza realizację konkretnego zagospodarowania, ale jej nie przesądza: teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych i teren infrastruktury technicznej oraz bez profilu dodatkowego i bez ustalonych parametrów. Brak wyznaczenia profilu dodatkowego, wskaźników i obszaru uzupełnienia zabudowy ogranicza do minimum ingerencję w użytek ekologiczny oraz ryzyko złamania ww. zakazów.

Ryc. 52. Użytek ekologiczny – oczko wodne położone w sąsiedztwie rezerwatu przyrody „Wietrznia" w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce oraz mpzp terenu „Wietrznia"



Źródło: projekt Planu ogólnego miasta Kielce i mpzp terenu „Wietrznia"

Charakterystyka użytku ekologicznego wraz z podstawami prawnymi jego wyznaczenia zawarta została w podrozdziale 4.10.

Planowany użytek ekologiczny „Piaski II", na obszarze którego znajduje się zbiornik wodny, będący jedynym znanym w granicach administracyjnych Kielc stanowiskiem pijawki lekarskiej i jedynym potwierdzonym w ostatnich latach stanowiskiem traszki górskiej. Zaliczony został do dwóch stref:

- strefa otwarta 4SO z obligatoryjnym profilem podstawowym, który dopuszcza realizację konkretnego zagospodarowania, ale jej nie przesądza: teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych i teren infrastruktury technicznej z profilem dodatkowym: teren zieleni urządzonej i bez ustalonych parametrów;
- strefa 117SK z obligatoryjnym profilem podstawowym: teren autostrady, teren drogi ekspresowej, teren drogi głównej ruchu przyspieszonego, teren drogi głównej, teren komunikacji kolejowej i szynowej, teren komunikacji kolei linowej, teren komunikacji wodnej, teren komunikacji lotniczej, teren obsługi komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej i profilem dodatkowym: teren zieleni urządzonej, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, bez ustalonych parametrów. Strefa ta została ustanowiona ze względu na kolejowy teren zamknięty.

Ryc. 53. Planowany użytek ekologiczny „Piaski II” w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce



Źródło: projekt Planu ogólnego miasta Kielce

Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Grabina-Dalnia” znajduje się w całości w granicach miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Kielce Zachód - Obszar V.8 - Stokowa - Brusznia – Grabina” – ustalono na jego terenie dwa wydzielenia: *ZN – tereny zieleni nieurządzonej* i *ZL – tereny lasów* obejmujący grunty leśne. W projekcie planu ogólnego zespół zakwalifikowany został do strefy otwartej 39SO z obligatoryjnym profilem podstawowym, który dopuszcza realizację konkretnego zagospodarowania, ale jej nie przesądza: teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych i teren infrastruktury technicznej z profilem dodatkowym: teren zieleni urządzonej, bez ustalonych parametrów i obszaru uzupełnienia zabudowy. Zgodnie z art. 45 ust. 2 pkt. 2 ustawy o ochronie przyrody zakazy nie dotyczą realizacji inwestycji celu publicznego w przypadku braku rozwiązań alternatywnych, po uzgodnieniu z organem ustanawiającym daną formę ochrony (Rada Gminy). Ewentualne urządzenie parku miejskiego stanowi inwestycję celu publicznego, w związku z czym realizacja zieleni urządzonej na tym terenie jest możliwa, jednak brak wyznaczenia obszaru uzupełnienia zabudowy powoduje, że inwestycje na tym obszarze będą mogły być realizowane jedynie w oparciu o mpzp lub decyzję o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Ryc. 54. Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Grabina-Dalnia” w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce oraz mpzp „Kielce Zachód - Obszar V.8 - Stokowa - Brusznia – Grabina”



Źródło: projekt Planu ogólnego miasta Kielce i mpzp „Kielce Zachód - Obszar V.8 - Stokowa - Brusznia – Grabina”

Na terenie miasta Kielce należy spodziewać się występowania **gatunków roślin objętych ochroną**, wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2014 poz. 1409) oraz **gatunków zwierząt objętych ochroną**, wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 poz. 2183). Ze względu na położenie w granicach miasta wielu form ochrony przyrody, należy założyć występowanie ww. gatunków roślin i zwierząt też na pozostałym obszarze Kielc (nie tylko na terenie objętym ochroną). Ze względu na możliwość występowania dziko występujących zwierząt gatunków objętych ochroną gatunkową stosuje się zapis art. 52 i art. 56 ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. z 2023 r. poz. 1336 ze zm.).

Strefy planistyczne na terenie miasta Kielce wyznaczono z uwzględnieniem planów ochrony i planów zadań ochronnych dla wszystkich form ochrony przyrody, stąd nie przewiduje się negatywnego wpływu ustaleń planu ogólnego na gatunki chronione roślin i zwierząt.

W południowej części miasta wyznaczono strefy otwarte 90SO i 91SO, w których dopuszczono teren elektrowni słonecznej i geotermalnej, które niewątpliwie będą miały wpływ na występujący tam świat roślin i zwierząt. W celu minimalizacji tego wpływu granice ww. stref wyznaczono w sposób umożliwiający migrację zwierząt na kierunku północ-południe. Będzie to możliwe dzięki zachowaniu ponad kilometrowej odległości pomiędzy strefami, gdzie znajduje się postglacjalna dolina boczna, biegnąca ze wniesienia Pasma Posłowickiego na południe, stanowiąca lokalny korytarz ekologiczny. Zachowana zostanie również możliwość migracji w kierunku wschód-zachód, ponieważ odległość pomiędzy strefami dopuszczającymi elektrownie słoneczne i geotermalne, a strefami zabudowy przy ul. Posłowickiej wynosi ok. 0,5 km.

W rejonie Posłowic wyznaczono 3 duże strefy gospodarcze: 72SP, 73SP i 74SP. Jest to podyktowane potrzebą zabezpieczenia terenu pod inwestycje, które przyczynią się do zatrzymania emigracji młodych osób i odpływu ludności z Kielc, a w konsekwencji do rozwoju miasta. Bliskość obszarów przemysłowych kopalni Trzuskawica predysponuje ten teren do rozwoju funkcji gospodarczej. Strefy te zostały wyznaczone na gruntach ornych i łąkach IV i V klasy, a więc niskiej przydatności rolniczej.

Faktem jest, iż strefy gospodarcze, zwłaszcza przemysł, mogą mieć niekorzystny wpływ na świat roślin zwierząt i grzybów: znacząco redukują różnorodność biologiczną, prowadząc do zaniku siedlisk, chemizacji środowiska oraz fragmentacji krajobrazu. Budowa dróg i hal fabrycznych szatkuje naturalne skupiska roślin, co utrudnia ich rozmnażanie i wymianę genetyczną, wycieki przemysłowe zmieniają skład chemiczny podłoża, eliminując delikatniejsze gatunki, a rozwój infrastruktury przerywa korytarze ekologiczne, utrudniając migrację zwierząt. Ogrodzenia i infrastruktura odcinają zwierzęta od wodopojów i terenów lęgowych, co prowadzi do izolacji populacji. Hałas i sztuczne światło zaburzają cykle dobowe ptaków i ssaków, utrudniają komunikację oraz polowania (szczególnie u nietoperzy i sów). Niektóre zwierzęta (dziki, lisy, gołębie) uczą się żyć blisko człowieka, co zmienia ich naturalne zachowania i dietę, często prowadząc do konfliktów.

W celu minimalizowania negatywnego wpływu stref gospodarczych na florę i faunę w tych strefach zostały ustalone niskie wskaźniki zabudowy, max nadziemna intensywność zabudowy na poziomie 0,5 umożliwia ekstensywną zabudowę tego terenu. Ponadto niewielka wysokość – 12 m pozwoli na zachowanie otwarć widokowych. Poniżej stref gospodarczych i planowanej drogi Nowoposłowickiej zostawiono pas strefy otwartej, który umożliwi częściowe zachowanie tras migracyjnych zwierząt na kierunku wschód-zachód. Na obszarze stref SP nie wyznaczono obszarów uzupełnienia zabudowy, z niewielkimi wyjątkami bezpośrednio przy ul. Posłowickiej. Szczegółowe rozmieszczenie funkcji terenu w strefach gospodarczych zostanie ustalone w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, z uwzględnieniem buforowych stref zieleni izolacyjnej w pobliżu terenów mieszkaniowych, usytuowania mniej uciążliwych terenów usługowych oraz innych funkcji dopuszczonych w profilu funkcjonalnym stref.

Ponadto istotne jest wykorzystywanie w przemyśle nowoczesnych technologii, które pozwalają na minimalizowanie negatywnego wpływu terenów przemysłowych na środowisko przyrodnicze, w tym rośliny i zwierzęta. Kluczowe działania to:

- używanie filtrów powietrza, systemów oczyszczania wód oraz redukcja emisji zanieczyszczeń zgodnie z normami BAT;

- odzysk surowców (np. minerałów, czystej wody) ze ścieków przemysłowych, ponowne wykorzystanie materiałów, minimalizacja opakowań;
- przejście na zieloną energię w celu zmniejszenia śladu węglowego;
- stosowanie zasad DNSH ("nie czyń poważnej szkody") oraz audyty środowiskowe w ramach raportowania ESG;
- skracanie łańcuchów dostaw, inwestycje w niskoemisyjną flotę transportową;
- rekultywacja i rewitalizacja terenów poprzemysłowych oraz działania na rzecz ochrony przyrody sąsiadującej z zakładami.

Ryc. 55. Strefy planistyczne w rejonie ul. Posłowickiej



Źródło: projekt Planu ogólnego miasta Kielc

Realizacja ustaleń projektu planu ogólnego będzie miała korzystny wpływ na zachowanie głównych elementów współtworzących system przyrodniczy miasta, warunkujących w największym stopniu występowanie różnorodnych gatunków roślin i zwierząt, spotykanych w obrębie siedlisk funkcjonujących w granicach miasta. Projekt planu ogólnego uwzględnia przede wszystkim konieczność formalnej ochrony najcenniejszych zasobów przyrodniczych oraz zapewnia wspieranie systemu zieleni poprzez wyznaczenie strefy otwartej oraz strefy zieleni i rekreacji również na innych obszarach, nieobjętych prawną ochroną.

5.4.2. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną, zwierzęta i rośliny

W ocenie oddziaływania ustaleń projektu planu ogólnego na różnorodność biologiczną zwierzęta i rośliny, przeanalizowano ryzyko wystąpienia negatywnego wpływu na możliwość zachowania tych

walorów, ochronę siedlisk przyrodniczych, w tym siedlisk naturalnych lub półnaturalnych, oraz na utrzymanie ciągłości powiązań przyrodniczych.

Obszar miasta Kielce położony jest w zasięgu licznych powierzchniowych form ochrony przyrody, na terenie których występują cenne gatunki zwierząt i roślin. Dotyczy to w szczególności obszarów zalesionych, łąkowych czy dolinnych. Na terenach przeznaczonych pod zabudowę czy infrastrukturę techniczną, siedliska utracą gatunki roślin i zwierząt, co będzie mieć niewielki, lokalny wpływ na bioróżnorodność.

Wraz z rozpoczęciem prac budowlanych będzie generowany hałas mogący stanowić uciążliwość dla gatunków zamieszkujących tereny leśne i rolne występujące w pobliżu terenów budowy. Będzie to jednak oddziaływanie krótkoterminowe, „chwilowe". Następnie pojawi się hałas związany z obsługą komunikacyjną nowopowstałych budowli lub z eksploatacją przedsięwzięć (drogi, mosty, kolej, ścieżka rowerowa). Oddziaływanie będzie miało już charakter stały i spowoduje zatrzymanie na tym terenie wyłącznie gatunków przystosowanych do antropopresji i działalności człowieka. Na terenach gdzie dominuje szata roślinna o niewielkich wartościach przyrodniczych, częściowo zdegradowana przez człowieka, projektowane zainwestowanie będzie wiązać się z jego uporządkowaniem i wprowadzeniem ozdobnej roślinności przydomowej, w tym zieleni wysokiej. Tym samym przekształcenia szaty roślinnej będą tu korzystne.

Ze względu na oddziaływanie ustaleń planu ogólnego na bioróżnorodność należy zastosować działania minimalizujące:

- z uwagi na awifaunę – wycinkę drzew i krzewów przeprowadza się w okresie jesiennym i zimowym (od 16 października do końca lutego);
- pozostawianie starodrzewi oraz drzew dziuplastych w młodszych drzewostanach i na terenach rolniczych;
- tereny zajmujące znaczne powierzchnie należałoby pozostawić bez ogrodzenia lub grodzić je w sposób umożliwiający przemieszczanie się drobnych zwierząt tj. z niewielkim otworem – „światłem" pod siatką.

Dla zminimalizowania wpływu prac budowlanych i montażowych należy przeprowadzać je poza okresem zimowania, jesiennego poszukiwania kryjówek do zimowania oraz wiosennego poszukiwania miejsc żerowania i rozrodu.

Wpływ samej budowy na tereny sąsiadujące, przy odpowiedniej organizacji robót i przy właściwym zabezpieczeniu adaptowanej roślinności powinien mieć charakter czasowy, a ograniczenie wycinki istniejącej zieleni do niezbędnego minimum w sposób znaczący ograniczy negatywne oddziaływanie fazy budowy w analizowanym zakresie. Realizacja ustaleń stref, gdzie przewiduje się zabudowę, będzie się wiązała z przygotowaniem terenu. Roboty ziemne oraz inne roboty związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, prowadzone w pobliżu drzew lub krzewów albo ich zespołów, mogą być wykonywane wyłącznie w sposób nieszkodzący drzewom lub krzewom, nieprzeznaczonym do wycinki.

Ustalenia dokumentu mogą się przyczynić do pośredniego oddziaływania na świat zwierzęcy, które będą polegać głównie na:

- ryzyku degradacji środowiska życia zwierząt w obrębie zasięgu prowadzonych robót przy planowanych inwestycjach, zagrożone będą zwierzęta (przede wszystkim drobne ssaki i ptaki) zamieszkujące tereny przyległe do istniejących cieków, a także okoliczne lasy i zarośla;

- wzmożonym ruchu pojazdów ciężkich po terenie, generujących hałas maszyn, a także ogólny ruch związany z funkcjonowaniem zaplecza budowy, co spowodować może płoszenie zwierząt bytujących w pobliżu realizowanej funkcji oraz wzrostem śmiertelności zwierząt w wyniku kolizji z pojazdami;
- fragmentacji siedlisk poprzez tworzenie efektu bariery na szlaku migracji zwierząt.

Obszary cenne przyrodniczo na obszarze Kielc, objęte formami ochrony przyrody, zalesione zadrzewione i doliny rzeczne zostały objęte w projekcie planu ogólnego w większości strefami otwartymi (SO) bez profilu dodatkowego lub z profilem dodatkowym: teren zieleni urządzonej oraz strefami zieleni i rekreacji (SN) z profilem dodatkowym: teren zieleni naturalnej, teren lasu. Są to tereny otwarte, mało przeobrażone, których oddziaływanie na środowisko jest znikome. Funkcjonowanie tych stref wiąże się z występowaniem na tych terenach gatunków ptaków i drobnych gryzoni, których miejscem żeru i schronienia są zadrzewienia i zakrzaczenia śródpolne oraz miedze. **Wyznaczone w projekcie planu ogólnego strefy otwarte oraz zieleni i rekreacji tworzą trzon powiązań ekologicznych. Bardzo istotne są strefy zieleni SO i SN wyznaczone wzdłuż cieków wodnych. Te błękitno-zielone pasma, jednocześnie uzupełniane lokalnymi terenami zieleni (jako osiedlowe tereny zieleni SN), stanowią ciągły system przyczyniający się do zachowania siedlisk naturalnych lub półnaturalnych, podtrzymujący łączność między nimi, funkcjonując jednocześnie jako zielona infrastruktura dla mieszkańców.**

Szczególnym rodzajem terenów współtworzących system przyrodniczy Kielc są tereny ogrodów działkowych, które pełnią rolę ekologiczną, biocenotyczną i rekreacyjno-wypoczynkową dla ich użytkowników. W projekcie planu ogólnego tereny ogrodów działkowych stanowią element profili podstawowych we wszystkich strefach planistycznych, co jest zgodne ze zmienionym *Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 8 grudnia 2023 r. w sprawie projektu planu ogólnego gminy, dokumentowania prac planistycznych w zakresie tego planu oraz wydawania z niego wypisów i wyrysów*. Co do zasady ogrody działkowe w Kielcach zostały ujęte w strefie zieleni i rekreacji (SN) bez ustalania usługowych elementów w profilu dodatkowym. Wskaźniki, które zostały dla nich ustalone to maksymalna nadziemna intensywność zabudowy na poziomie 0,2; maksymalny udział powierzchni zabudowy 15%; maksymalna wysokość zabudowy 5 m; minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej: 75%.

W projekcie planu ogólnego najcenniejsze tereny przyrodnicze wyłączono z Obszarów Uzupełnienia Zabudowy. Wyznaczenie OUZ uwzględniało maksymalne wykorzystanie istniejących zasobów infrastrukturalnych i przestrzennych, dzięki czemu ograniczono proces „rozlewania się" zabudowy na nowe tereny, w tym także i te, które charakteryzują się wyższymi walorami przyrodniczymi.

Pozytywnie na florę i faunę oddziałują tereny leśne i wód śródlądowych, które są miejscem schronienia licznych gatunków oraz pełnią rolę korytarzy ekologicznych. Staną się one potencjalnym siedliskiem gatunków ptaków wodno-błotnych oraz prawdopodobnie staną się miejscem odpoczynku dla ptaków migrujących.

Roślinność obszaru opracowania, będzie narażona na zagrożenia wynikające ze zniszczenia warstwy glebowej na terenach nowo zainwestowanych, a także skażenia gleb i wód w wyniku awarii sprzętu budowlanego. Wpływ samej budowy na tereny sąsiadujące, przy odpowiedniej organizacji robót i przy właściwym zabezpieczeniu adaptowanej roślinności powinien mieć charakter czasowy, co w sposób znaczący ograniczy negatywne oddziaływanie fazy budowy w analizowanym zakresie.

Ryzyko degradacji środowiska życia zwierząt można zminimalizować odpowiednio chroniąc i zabezpieczając środowisko podczas budowy, m.in. przez unikanie lokalizacji zaplecza budowy na

terenach atrakcyjnych dla zwierzyny, a przede wszystkim stosowanie przepisów w zakresie ochrony przyrody oraz tzw. dobrych praktyk np. prowadzenie wycinki drzew i krzewów w okresie pozalęgowym – jesiennym i zimowym (od 16 października do końca lutego) oraz nadzór przyrodniczy w procesie inwestycyjnym oraz na budowie.

Podsumowując, w odniesieniu do terenów tworzących system zieleni w Kielcach, objętych strefami SO i SN, ustalenia projektu planu ogólnego wpływają na ochronę, zachowanie, ale i wzmacnianie ciągłości korytarzy ekologicznych. Potencjalnie negatywne oddziaływania na różnorodność biologiczną mogą być minimalizowane przede wszystkim poprzez rozpatrzenie wariantów lokalizacyjnych inwestycji, z uwzględnieniem rozmieszczenia siedlisk oraz stanowisk gatunków, jak również korytarzy ekologicznych.

5.4.3. Oddziaływanie na ludzi

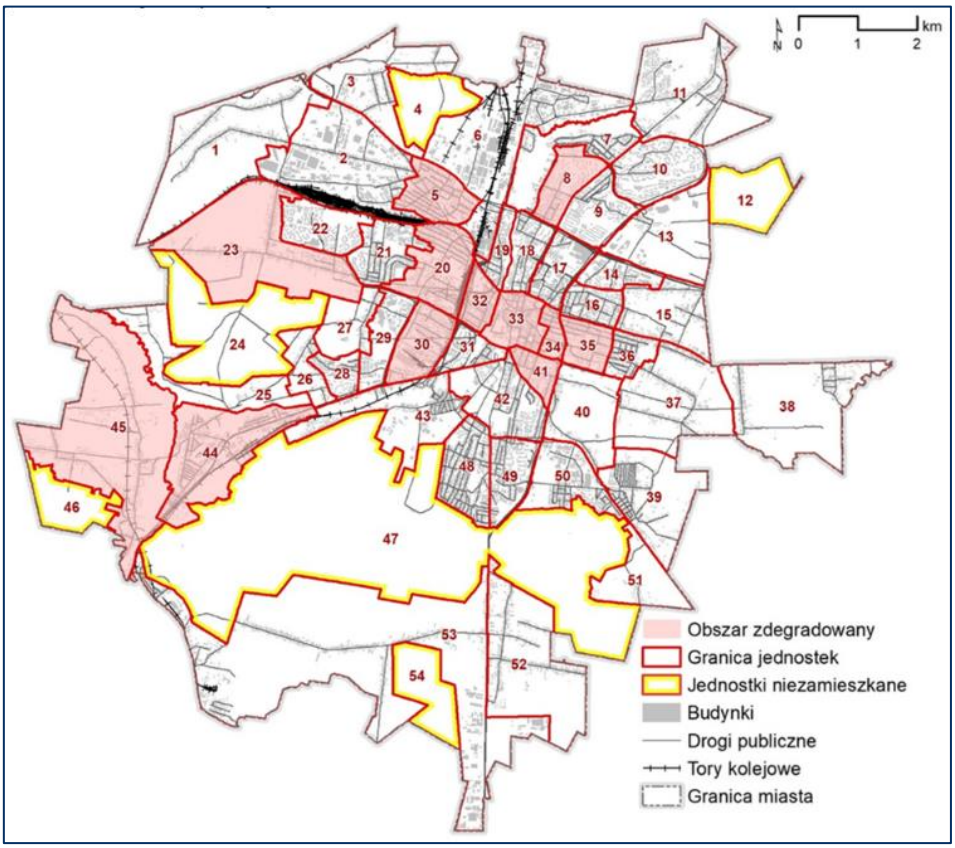
Podczas sporządzania projektu planu ogólnego, zgodnie z art. 13b Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, brano pod uwagę uwarunkowania wynikające z występowania obszarów zdegradowanych i obszarów rewitalizacji.

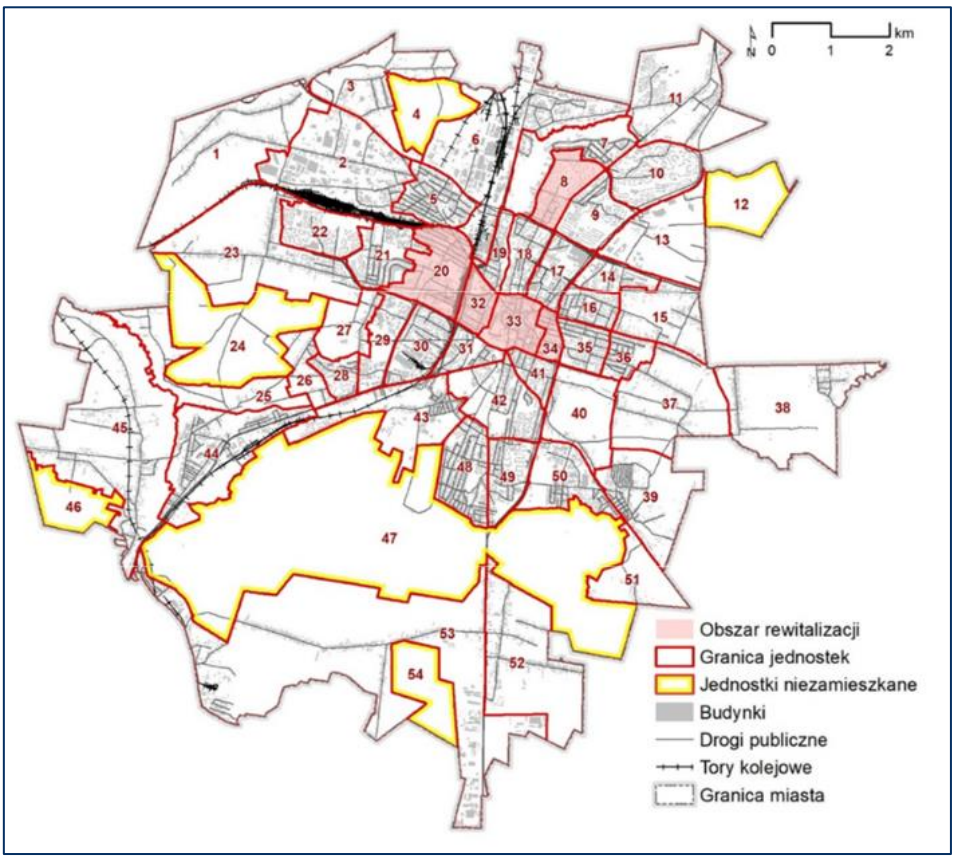
Z definicji rewitalizacji, ujętej w art. 2 ust. 1 ustawy z dnia 9 października 2015 r. o rewitalizacji (Dz. U. z 2024 r. poz. 278) wynika, że obejmuje ona proces wyprowadzania ze stanu kryzysowego obszarów zdegradowanych poprzez działania całościowe – powiązane wzajemnie przedsięwzięcia obejmujące przede wszystkim kwestie społeczne oraz gospodarcze, przestrzenno-funkcjonalne, techniczne i środowiskowe, integrujące interwencję na rzecz społeczności lokalnej, przestrzeni i lokalnej gospodarki, skoncentrowane terytorialnie i prowadzone w sposób zaplanowany oraz zintegrowany z udziałem gminnego programu rewitalizacji. Miasto Kielce uchwaliło Gminny Program Rewitalizacji na lata 2024-2030, którego głównym celem jest ograniczenie dysfunkcji rozwojowych obszaru rewitalizacji w Kielcach, dzięki czemu zacznie się on rozwijać się w sposób zrównoważony – rozwojowi sfery społecznej harmonijnie towarzyszył będzie rozwój sfery środowiskowej i gospodarczej na każdym z podobszarów.

W Uchwale Nr LXXI/1441/2023 Rady Miasta Kielce z dnia 20 stycznia 2023 r. wyznaczono obszar zdegradowany i obszar rewitalizacji w Kielcach. Za obszar rewitalizacji – czyli obszar najbardziej zdegradowany, na którym miasto zamierza prowadzić działania rewitalizacyjne – uznano Śródmieście, Czarnów oraz Szydłówek i Uroczysko. Realizacja na tym obszarze zaplanowanych przedsięwzięć rewitalizacyjnych przyczyni się do wzrostu aktywności społeczno-gospodarczej, poprawy jakości życia mieszkańców oraz atrakcyjności tych osiedli.

Ustalony w projekcie planu ogólnego gminny katalog stref planistycznych uwzględnia potrzeby poprawy zagospodarowania powyższych terenów poprzez ustalenia dostosowane do zakresu planu ogólnego. Zakres niezbędnych inwestycji mających na celu poprawę warunków życia na powyższych terenach będzie przedmiotem szczegółowych analiz urbanistycznych wykonywanych na etapie mpzp oraz decyzji administracyjnych.

Ryc. 56. Obszar zdegradowany i obszar rewitalizacji wyznaczone w mieście Kielce





Źródło: Gminny Program Rewitalizacji Miasta Kielce na lata 2024-2030

Na zdrowie człowieka może wpływać szereg negatywnych czynników, do których zalicza się: promieniowanie elektromagnetyczne jonizujace i niejonizujace, zanieczyszczenie powietrza, zanieczyszczenia związane z rozwojem komunikacji, czy ponadnormatywny hałas. Pozytywny wpływ mają natomiast: tereny zieleni, niska intensywność zabudowy i wysoki udział powierzchni biologicznie czynnej. Największy wpływ na ludzi związany jest ze wzrostem poziomu zanieczyszczeń w powietrzu oraz hałasu spowodowanego wzrostem ruchu komunikacyjnego.

W projekcie planu ogólnego nowe tereny zabudowy zostaną wprowadzone w taki sposób, aby poprawić warunki życia mieszkańców poprzez:

- ograniczenie niekontrolowanego rozprzestrzeniania się zabudowy – wyznaczenie obszaru uzupełnienia zabudowy;
- ograniczenie mieszania się funkcji mieszkaniowych z funkcjami uciążliwymi – w strefach gospodarczej i usługowej nie jest możliwa lokalizacja zabudowy mieszkaniowej;
- wyznaczenie zielonych „klinów" na osiedlach zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej np. osiedle Podkarczówka, osiedle Czarnów;
- wpływ na wartość nieruchomości i ceny ziemi, zarówno pozytywny, jak i negatywny, gdyż poprzez ustalenia planu ogólnego może nastąpić wzrost cen, ale również ich spadek;
- przewidziane w planie strefy gospodarcze mogą przyciągać inwestorów, co ma bezpośredni wpływ na lokalną gospodarkę i możliwość zatrudnienia;
- przy sporządzaniu projektu planu ogólnego brane pod uwagę były uwarunkowania przyrodnicze, w tym wynikające z ochrony przyrody, co skutkuje zachowaniem terenów cennych przyrodniczo i krajobrazowo, ponadto strefami SN objęto inne tereny zielone.

Wprowadzenie nowej zabudowy nieodzownie wiąże się z realizacją infrastruktury technicznej i komunikacyjnej. Realizacja infrastruktury technicznej będzie miała pozytywny wpływ na jakość życia mieszkańców Kielc.

Wzrost ruchu komunikacyjnego wpłynie na pogorszenie warunków (hałas, emisja niebezpiecznych substancji do powietrza), jednakże przy odpowiednim zaprojektowaniu i rozkładzie budynków oraz wprowadzeniu zabezpieczeń przeciwhałasowych, możliwe jest zminimalizowanie ww. uciążliwości.

Negatywny wpływ promieniowania zostanie zminimalizowany poprzez wprowadzenie zasad zagospodarowania zgodnie z przepisami odrębnymi, dotyczącymi napowietrznych linii energetycznych. W przyszłości zastosowanie podziemnych linii kablowych może całkowicie wyeliminować promieniowanie pola elektromagnetycznego, jedynie śladowe oddziaływanie będzie powstawać w wyniku tzw. upływów energii z linii kablowej. Światowa Organizacja Zdrowia na podstawie analizy wyników ponad 25 tys. badań naukowych uznała, że nie ma wystarczających dowodów na negatywne konsekwencje zdrowotne kontaktu z polem elektromagnetycznym wytwarzanym przez urządzenia telekomunikacyjne. Jedynym potwierdzonym rezultatem jest tzw. efekt termiczny, czyli nagrzewanie się skóry i warstw powierzchownych ciała. Organizm ludzki kontroluje temperaturę ciała i reaguje na jej podniesienie, np. zwiększając przepływ krwi, co powoduje szybsze usuwanie ciepła. Ten sam mechanizm działa na przykład przy zwiększonym wysiłku fizycznym. Pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej zostało przez Międzynarodową Agencję Badań nad Rakiem (IARC) zaklasyfikowane do grupy 2B, razem z czynnikami takimi jak wyciągi z aloesu i miłorzębu japońskiego (gingko biloba) czy kiszone warzywa. Dowody jego wpływu na zdrowie ludzi są ograniczone, a na zdrowie zwierząt – niedostateczne, dlatego funkcjonują jako czynniki „możliwie rakotwórcze dla człowieka". Niżej sklasyfikowane są tylko

czynniki „prawdopodobnie nierakotwórcze" oraz „niemożliwe do sklasyfikowania". Co istotne, IARC nie określa, w jakim natężeniu czy okolicznościach może następować negatywne oddziaływanie danego czynnika. Należy pamiętać, że mechanizmy wpływu pola elektromagnetycznego na organizmy żywe nie występują przy natężeniach i częstotliwościach generowanych przez stacje bazowe i telefony komórkowe. Kuchenka mikrofalowa podgrzewa potrawy dzięki efektowi termicznemu fal o znacznie większym natężeniu niż te używane w komunikacji radiowej. Z kolei energia promieniowania jonizującego, czyli tego, które występuje w reaktorze elektrowni atomowej, jest wiele milionów razy większa niż energia pola elektromagnetycznego związanego z telefonią komórkową. Prądy elektryczne w tkankach wzbudza zaś pole o częstotliwości wiele tysięcy razy niższe niż pasma wykorzystywane przez telefonię komórkową. Doniesienia o nadwrażliwości niektórych ludzi na pole elektromagnetyczne, objawiające się szeregiem subiektywnych objawów (np. zmęczenie, ból głowy, bezsenność) nie znalazły potwierdzenia w badaniach. W podwójnie ślepych próbach nie zaobserwowano związku pomiędzy występowaniem objawów i przebywaniem w zasięgu pola EM lub wręcz stwierdzono wpływ pozytywny (wzrost natężenia pola łagodził objawy)[31].

5.4.4. Oddziaływanie na wody podziemne i powierzchniowe oraz na zagrożenie powodzią

Podczas sporządzania projektu planu ogólnego, zgodnie z art. 13b Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, brano pod uwagę uwarunkowania wynikające z występowania obszarów szczególnego zagrożenia powodzią, stref ochronnych ujęć wód podziemnych: Kielce-Dyminy, Kielce-Białogon, Kielce-Wojska Polskiego, Kielce-Gruchawka, Kielce-Zalesie oraz głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP).

Wpływ antropopresji na stosunki wodne w Kielcach jest duży i obejmuje:

- zmiany w układzie sieci rzecznej i obiegu wody na obszarze zurbanizowanym i przemysłowym,
- przerzuty (do oczyszczalni ścieków w Sitkówce) i zrzuty wody zanieczyszczonej,
- przerzuty wody czystej rozbudowaną siecią wodociągów,
- obniżenie pierwszego poziomu wód podziemnych na terenie Kielc, w związku z ograniczoną infiltracją wód opadowych,
- zagrożenie powodziowe wynikające z przyśpieszonego spływu powierzchniowego systemem kanalizacji burzowej,
- powstanie zbiorników wodnych,
- utworzenie się lejów depresyjnych wokół zespołów ujęć wód podziemnych w Białogonie (zanikanie źródeł i cieków),
- intensywne przeobrażenia rzeźby terenu (hałdy, kamieniołomy i wyrobiska, nasypy drogowe i kolejowe),
- odwodnienie terenów na skutek prac melioracyjnych,
- zanieczyszczenie wód powierzchniowych na skutek antropopresji na obszarze zurbanizowanym oraz „dzikich" zrzutów bytowo-gospodarczych.

[31] https://www.gov.pl/web/5g/wplyw-pola-elektromagnetycznego-na-zdrowie

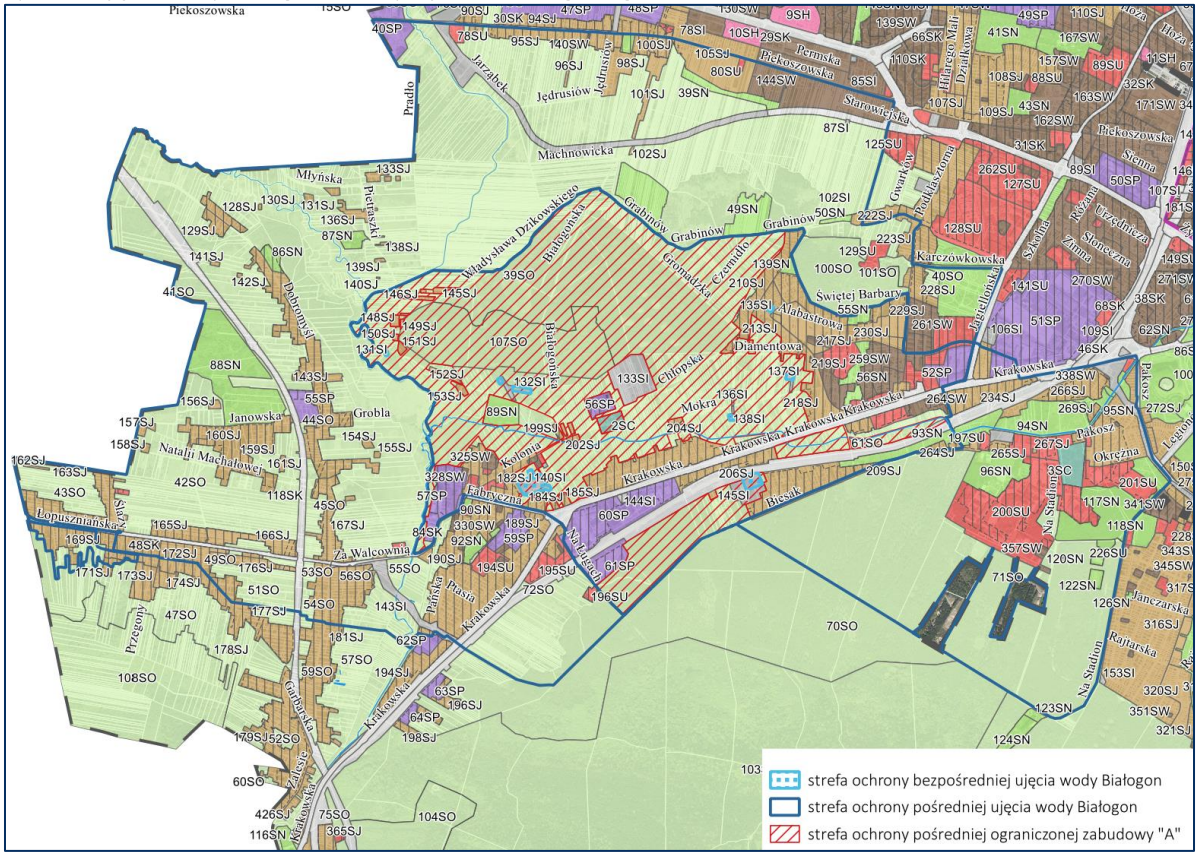
Wpływ na wody podziemne

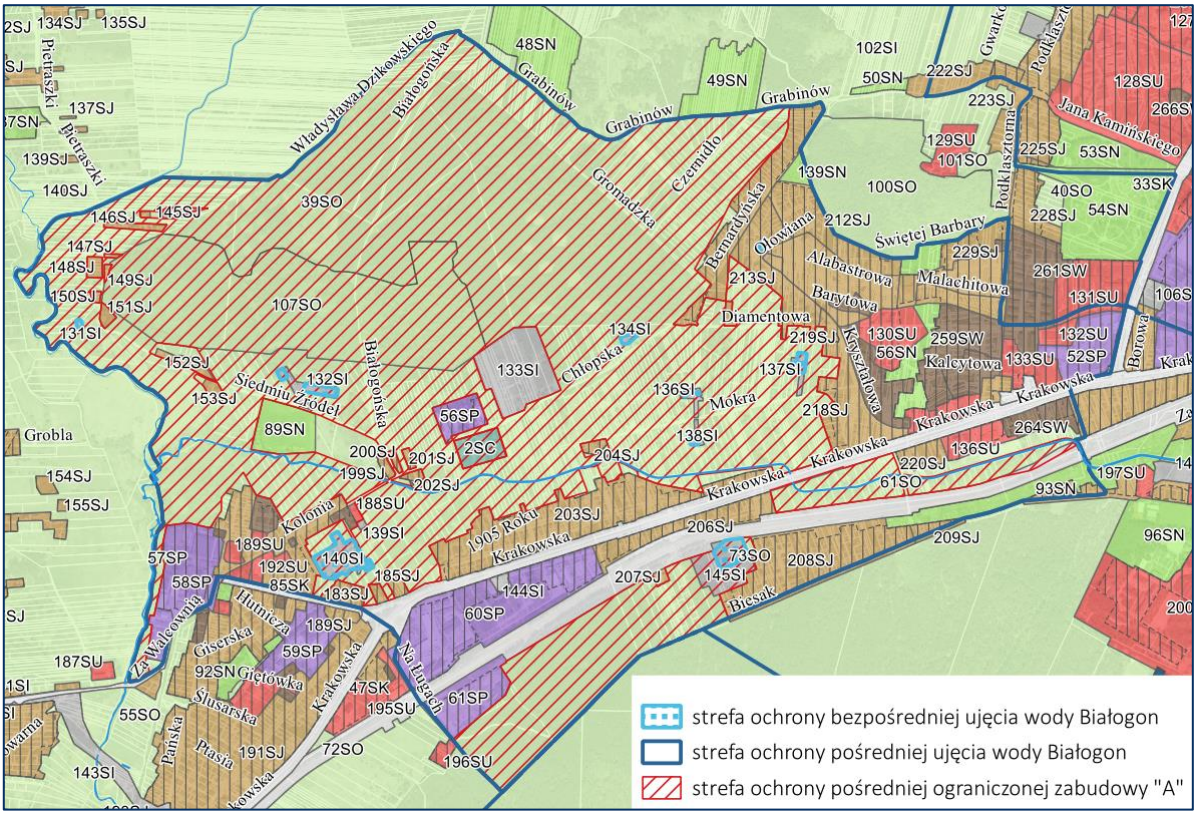
Na terenie miasta znajdują się 2 główne zbiorniki wód podziemnych: GZWP417 Kielce i GZWP418 Gałęzice-Bolechowice-Borków. Woda z nich eksploatowana jest źródłem zaopatrzenia blisko 75% mieszkańców Kielc.

Brak umocowania prawnego dokumentacji hydrogeologicznych, zatwierdzonych w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 417 oraz Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 418 (brak aktu prawa miejscowego wydanego przez Wojewodę Świętokrzyskiego na wniosek Wód Polskich, ustanawiającego formalnie strefy ochronne wód) kwalifikuje te dokumenty jako materiał pomocniczy. Jednakże uwarunkowania wynikające z dokumentacji hydroekologicznych były brane pod uwagę, przy sporządzaniu projektu planu ogólnego.

W projekcie planu ogólnego strefy planistyczne wyznaczono respektując zapisy zawarte w rozporządzeniach ws. stref ochronnych dla ujęć wód podziemnych znajdujących się na terenie miasta Kielce. Najbardziej restrykcyjne zapisy znajdują się w rozporządzeniu Nr 4/2019 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 19 grudnia 2019 r. ws. ustanowienia strefy ochronnej ujęcia wody podziemnej Kielce-Białogon. W ww. rozporządzeniu w strefie ochrony pośredniej zabrania się m.in. lokalizowania nowych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, natomiast w granicach strefy podwyższonej ochrony „obszar A" wprowadza się zakaz: lokalizowania budynków mieszkalnych oraz obiektów budowlanych związanych z turystyką oraz lokalizowania zakładów przemysłowych i ferm chowu lub hodowli zwierząt. Podczas ustalania granic stref planistycznych respektowano wyznaczony obszar ograniczonej zabudowy, na którym ustanowiono głównie strefę otwartą (SO) z profilem dodatkowym teren zieleni urządzonej, bez ustalonych parametrów oraz strefę infrastruktury (SI) – na terenach studni głębinowych. Na tym obszarze nie wyznaczono obszaru uzupełnienia zabudowy.

Ryc. 57. Ujęcie wody Białogon na tle projeku Planu ogólnego miasta Kielce





Źródło: projekt Planu ogólnego miasta Kielce i Rozporządzenie Nr 4/2019 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 19 grudnia 2019 r. ze zm.

W granicach strefy pośredniej ujęcia wody Białogon wyznaczono strefy gospodarcze, a więc potencjalnie istnieje możliwość lokalizowania tam przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. O fakcie zaliczenia do przedsięwzięć znacząco oddziałujących decydują parametry inwestycji. W profilu funkcjonalnym stref gospodarczych są dopuszczone również funkcje nieuciążliwe dla środowiska takie jak: teren usług, czy teren zieleni urządzonej. Na obszarze strefy pośredniej ujęcia wody, zgodnie z zakazem ustanowionym w Rozporządzeniu Nr 4/2019, będą mogły powstać jedynie inwestycje, które nie oddziałują znacząco na środowisko przyrodnicze i zasoby wód podziemnych. Szczegółowe zasady zagospodarowania tych stref będą określone w mpzp lub odpowiedniej decyzji.

Część ujęć wody jest położona w zasięgu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, jak np. ujęcie wody Kielce-Dyminy. Ustalenia mpzp respektują ochronę tych ujęć, co w konsekwencji ma przełożenie na ustalenia planu ogólnego.

Zabudowa terenu (domy, parkingi, ulice, kanalizacja deszczowa) powoduje zmniejszenie infiltracji opadów atmosferycznych w grunt, a tym samym zmniejszenie zasilania zbiorników wód podziemnych w wodę. Zwiększa się natomiast odpływ powierzchniowy, który jest o wiele szybszy od odpływu podziemnego, co przy deszczach nawalnych sprzyja nagłemu wzrostowi przepływów rzecznych i zwiększa zagrożenie powodziowe w dolinach rzecznych. Zmniejszona infiltracja wód opadowych powoduje także obniżenie się poziomu wód gruntowych średnio od 1 do 5 m.

Każda eksploatacja wody z ujęć wód podziemnych wpływa na obniżenie ciśnień piezometrycznych w ujętej warstwie wodonośnej. Znaczące obniżenie zwierciadła wód gruntowych poza najbliższym rejonem studni głębinowej zachodzi dopiero przy dużym poborze wody i/lub skupionej eksploatacji.

Obecnie w granicach miasta zaznaczają się dwa duże leje depresyjne. Jeden z nich, spowodowany poborem wody ze studni ujęcia Kielce-Białogon, obejmuje niemal całą południową część GZWP 417 Kielce oraz fragment przyległego od zachodu, połączonego poziomu górnopermskiego i dolnotriasowgo (P_2 i T_1). Drugi zaznacza się w południowej części miasta w rejonie Dymin i obejmuje tam cały poziom środkowo- i górnodewoński (w tym GZWP 418), gdzie powstał wskutek odwodnień położonych na południe od Kielc odkrywkowych kopalń wapieni, margli i dolomitów (Trzuskawica, Kowala, Radkowice) i poboru wody z ujęć komunalnych Fabet (nr 1036) i Browar (nr 1037). Obniżenie zwierciadła wody w ujętych warstwach wodonośnych wynosi tam od kilku do kilkunastu metrów. Należy jednak zaznaczyć, że na niektórych terenach położonych w granicach lejów depresji mogą występować poziomy wód zawieszonych na półprzepuszczalnych glinach, iłach lub gliniastych deluwiach czwartorzędowych, co powinno być brane pod uwagę przy zabudowie terenu.

Przypadek podtopienia terenu i budowli po wyłączeniu z eksploatacji ujęcia ma miejsce w rejonie studni komunalnej przy ul. Leszczyńskiej (nr. 63). Pierwotnie, przed eksploatacją studni, zwierciadło wód gruntowych występowało tam na głębokości około 1 m. Teren był wówczas niezabudowany. Po włączeniu tej studni, a także i studni sąsiednich wytworzył się w tym rejonie lej depresji, a zwierciadło wód gruntowych w osadach czwartorzędowych obniżyło się o kilka metrów. Na osuszonym terenie wybudowano domy. Po wyłączeniu studni z eksploatacji w 2004 r. (zapotrzebowanie miasta na wodę uległo zmniejszeniu), zwierciadło wód gruntowych powróciło do stanu sprzed eksploatacji, co spowodowało podtopienie piwnic w okolicznych budynkach.

Podobna sytuacja może mieć również miejsce w rejonach innych ujęć wód podziemnych tam, gdzie pierwotne zwierciadło wody występowało na małych głębokościach. W przypadku ewentualnej rezygnacji z eksploatacji ujęcia komunalnego Kielce-Białogon, szczególnie zagrożone byłoby osiedle Białogon.

Zbiorniki wód podziemnych GZWP Nr 417 oraz GZWP Nr 418 stanowią jednolitą część wód podziemnych (JCZWPd) numer 101, kod: GW2000101, dla której cele środowiskowe to: dobry stan chemiczny, ochrona stanu ilościowego przed dalszym pogorszeniem (jako cel mniej rygorystyczny). Cele środowiskowe dla obu zbiorników mogą zostać spełnione jeśli przy wprowadzeniu zabudowy przestrzegane będą przepisy prawa dotyczące ochrony wód powierzchniowych i podziemnych, powinien również zostać zachowany jak największy odsetek powierzchni biologicznie czynnej.

Oddziaływania o zasięgu lokalnym i charakterze czasowym na wody podziemne mogą wystąpić w czasie realizacji inwestycji na etapie prowadzenia robót budowlanych, związanych z wykonaniem wykopów pod fundamenty nowych budynków, prowadzeniem głębokich prac ziemnych pod kondygnacje podziemne. Na tym etapie istnieje potencjalne zagrożenie dla jakości wód podziemnych, wynikające z wytwarzania na terenie inwestycji budowlanych różnego rodzaju odpadów i ścieków. W celu ograniczenia możliwości zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego ściekami i odpadami, powstającymi na etapie realizacji inwestycji, należy zorganizować plac i zaplecze budowy w sposób zabezpieczający grunt i wodę przed zanieczyszczeniem substancjami ropopochodnymi (na terenie placów postojowych dla maszyn i środków transportu), wyposażyć je w pomieszczenia socjalno-bytowe dla pracowników, przenośne toalety dla pracowników oraz zabezpieczyć skład materiałów budowlanych. Powstałe w czasie realizacji inwestycji ścieki i odpady powinny być usuwane z terenu budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami odrębnymi i normami. Powyższe zagadnienia regulowane są przez przepisy odrębne i nie stanowią zakresu ustaleń planu ogólnego, niemniej jednak będą miały istotne znaczenie dla jakości środowiska gruntowo-wodnego na terenach przeznaczonych w planie

ogólnym pod zabudowę. Nowa i istniejąca zabudowa stanowić będzie źródła ścieków przemysłowych lub bytowych. W związku z tym ścieki komunalne i przemysłowe powinny być odprowadzane do sieci kanalizacji sanitarnej, a następnie do oczyszczalni ścieków „Sitkówka", zlokalizowanej poza granicami planu.

Ponadto rozwój terenów zabudowanych związany jest nierozerwalnie ze wzrostem udziału powierzchni trwale uszczelnionych. Dodatkowo, wzrost powierzchni nieprzepuszczalnych powoduje większy odpływ wód opadowych i roztopowych z danego obszaru za pośrednictwem sieci kanalizacyjnej oraz ograniczenie ich infiltracji. To z kolei powoduje zagrożenie obniżania poziomu wód gruntowych, zmniejszania ich zasobów i nadmiernego przesuszania gruntu. Dla ochrony zasobów wód podziemnych pożądane jest również utrzymanie jak największych powierzchni umożliwiających infiltrację wód do gruntu. W tym kontekście szczególnie istotne jest ograniczenie powierzchni zabudowanych działek oraz zachowanie wymaganych minimalnych powierzchni biologicznie czynnych.

Na dalszym etapie tj. miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, lub decyzji o warunkach zabudowy przy odprowadzaniu wód opadowych i roztopowych należy uwzględnić również rozwiązania polegające na zagospodarowaniu tych wód w miejscu opadu, w szczególności poprzez gospodarcze wykorzystanie, odparowanie, rozsączanie do gruntu lub retencjonowanie na działce budowlanej wraz ze spowalnianiem ich odpływu do odbiornika. Zagospodarowanie wód w granicach działki jest oceniane pozytywnie z ekologicznego punktu widzenia, gdyż podstawową zasadą współczesnych metod zagospodarowania wód opadowych i roztopowych jest ich zatrzymanie na terenie, spowolnienie tempa spływu do odbiornika oraz naturalne oczyszczanie wód opadowych na miejscu przed odprowadzeniem do odbiornika. Zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych na terenie jest zatem szczególnie korzystne w przypadku terenów charakteryzujących się dużym udziałem zieleni i niewielkim udziałem powierzchni trwale uszczelnionych. Dopuszczenie odprowadzania wód opadowych i roztopowych do sieci kanalizacji deszczowej umożliwia natomiast właściwe gospodarowanie wodami na terenach, w obrębie których możliwości zagospodarowania wód opadowych i roztopowych są ograniczone z uwagi na duży udział powierzchni trwale uszczelnionych lub lokalne warunki gruntowo-wodne (np. płytkie zaleganie zwierciadła wód gruntowych, obszary bezodpływowe itd.). Ustalenie odprowadzania wód opadowych i roztopowych do sieci kanalizacji deszczowej jest rozwiązaniem najbardziej korzystnym w przypadku terenów komunikacyjnych (zwłaszcza na terenach miejskich, gdzie nie ma trawiastych rowów przydrożnych), obejmujących drogi o nawierzchni utwardzonej(bitumicznej), gdyż minimalizuje ryzyko zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego substancjami spływającymi z powierzchni dróg (przede wszystkim węglowodorami ropopochodnymi i zawiesiną).

Przy rozwoju nowego rodzaju zabudowy należy, wraz z powstawaniem nowych inwestycji, zapewnić odprowadzanie ścieków i doprowadzenie wód w sposób powodujący jak najmniej zanieczyszczeń (jak wyżej wymieniono). Ponadto projektowane przeznaczenie stref określone w projekcie planu ogólnego i ograniczenie rozprzestrzeniania się niekontrolowanej zabudowy powinno przyczynić się do osiągnięcia celów środowiskowych zawartych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły", gdyż rozbudowa sieci wodociągowej i budowa sieci kanalizacyjnej stanie się bardziej opłacalna.

Wpływ na wody powierzchniowe

Najbardziej zagrożone zanieczyszczeniem są wody powierzchniowe na obszarze zurbanizowanym, gdzie m.in. do Silnicy, Sufragańca, Bobrzy, Chodczy i Lubrzanki zrzucane są okresowo systemem kanalizacji burzowej głównie wody opadowe wraz z zanieczyszczeniami komunikacyjnymi, a także pojawiają się nieraz „dzikie" zrzuty ścieków bytowo-gospodarczych.

W granicach miasta Kielce zlokalizowane są następujące jednolite części wód powierzchniowych:

- Lubrzanka od zb. Cedzyna do ujścia RW200003216449,
- Chodcza RW2000062164529,
- Sufraganiec RW20000621648269,
- Silnica RW20000621648289,
- Bobrza RW20000321648295,
- Lubrzanka do zb. Cedzyna RW20000621644339.

Dla wód powierzchniowych cele środowiskowe zostały oparte na wartościach granicznych poszczególnych wskaźników fizyko-chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych określających stan ekologiczny wód powierzchniowych oraz wskaźników chemicznych świadczących o stanie chemicznym wody, odpowiadających warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu, z uwzględnieniem kategorii wód, według rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych. Ustalono dla jednolitych części wód, będących obecnie w złym stanie/potencjale ekologicznym, że celem środowiskowym będzie dążenie do przynajmniej dobrego stanu/potencjału.

Narzędziem planistycznym, które ma pomóc w osiągnięciu celów środowiskowych jest *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*. Dokument ten powinien być dokumentem podstawowym w podejmowaniu decyzji, które mają wpływ głównie na kształtowanie gospodarki wodnej, również na przemysł, rolnictwo, leśnictwo, gospodarkę komunalną, transport, rybołówstwo oraz turystykę. Plany gospodarowania wodami są uwzględnione w dokumentach planistycznych na poziomie krajowym i regionalnym. Działania zapisane w planie zmierzają do spełnienia celów Ramowej Dyrektywy Wodnej w zakresie osiągniecia i utrzymania dobrego stanu wód, a w szczególności ekosystemów wodnych i od wód zależnych.

Zgodnie z *Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły* zatwierdzonym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. (Dz.U. z 2023 poz. 300) celem środowiskowym według art. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej dla wód powierzchniowych jest:

- niepogorszenie się stanu wód powierzchniowych oraz ochrona i przywrócenie dobrego stanu JCW,
- osiągnięcie, co najmniej dobrego stanu lub potencjału ekologicznego wód powierzchniowych,
- stopniowe eliminowanie, a w rezultacie zaprzestanie zrzutów do wód powierzchniowych substancji priorytetowych i niebezpiecznych, a także zapobieganie dopływowi zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- odwrócenie każdej znaczącej i ciągłej tendencji wzrostu stężenia każdego zanieczyszczenia wynikającego z wpływu działalności człowieka w celu stopniowej redukcji zanieczyszczenia wód podziemnych,
- osiągnięcie zgodności ze wszystkimi normami i celami określonymi w ustawodawstwie wspólnotowym dla obszarów chronionych.

Zgodnie z art. 59 Ustawy Prawo Wodne celem środowiskowym dla wód podziemnych jest:

- zapobieganie lub ograniczenie wprowadzania zanieczyszczeń,
- zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa ich stanu,

- ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnienie równowagi między poborem, a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan.

Zgodnie z *Planem zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (aPZRP)* zaplanowano na terenie miasta Kielce następujące zadania:

- „Budowa lewego wału na rzece Bobrza w km 18+270- 18+485 w miejscowości Kielce" o nr ID W_GZW_363,
- „Budowa muru oporowego na lewym brzegu rzeki Bobrza w km 15+680-15+960 w m. Kielce" o nr ID W_GZW_595,
- „Budowa muru oporowego na lewym brzegu rzeki Bobrza w km 18+220-18+300 w m. Kielce" o nr ID W_GZW_596,
- „Budowa muru oporowego na prawym brzegu rzeki Bobrza w km 16+000-16+450 w m. Kielce" o nr ID W_GZW_598.

Wody powierzchniowe, płynące i stojące, w projekcie planu ogólnego zostały objęte strefą otwartą (SO) oraz strefą zieleni i rekreacji (SN).

Podsumowując w odniesieniu do wód podziemnych i powierzchniowych, należy stwierdzić, że możliwe jest czasowe i lokalne oddziaływanie nowych inwestycji na zasoby i jakość wód podziemnych i powierzchniowych, jednakże realizacja zapisów regulujących sposób zagospodarowania poszczególnych stref oraz zasady prowadzenia gospodarki wodami opadowymi i roztopowymi, pozwolą na ograniczenie niekorzystnych oddziaływań w możliwie maksymalnym stopniu.

Wpływ na powstanie zagrożenia powodzią

Problem zagrożenia powodziowego w Kielcach jest dostrzegany przez władze miasta od wielu lat, co znalazło swój wyraz w kilku opracowaniach na obszarze miasta Kielce (Kupczyk i in. 1996; Biernat i in. 2007a,b,c,d; Drożdżal i in. 2009; REMAPOL 2009). Ich efektem było wyznaczenie terenów zalewowych na obszarze miasta, o zadanym prawdopodobieństwie wystąpienia, a także map ryzyka powodziowego w skali 1:5 000, które mogą stanowić niezbędną pomoc w podejmowaniu decyzji w czasie akcji ratowniczej, w sytuacjach kryzysowych. W 2011 r. powstało kolejne opracowanie pt. „Wykonanie koncepcji ochrony przeciwpowodziowej w zlewni Bobrzy, Silnicy, Sufragańca i Lubrzanki na obszarze miasta Kielce" (CONECO-BCE, 2011), w którym dokonano szczegółowej analizy zasięgów strefy zalewowej, rozkładu głębokości oraz wielkości strat w dolinach czterech cieków na obszarze miasta Kielce. Najwięcej zagrożeń i problemów zidentyfikowano w mocno zurbanizowanej zlewni Silnicy, a szczególnie w węźle hydrograficznym na Białogonie. Zaproponowano działania mające na celu ograniczenie zagrożenia powodziowego w mieście. W obrębie samego koryta dotyczą one głównie zwiększenia powierzchni przekroju oraz przepustowości mostów. Dodatkowo zalecono intensyfikację bieżącej konserwacji cieków (m.in. likwidacja łach śródkorytowych, oczyszczanie koryt z materiału organicznego i wszelkich zanieczyszczeń). W ekspertyzie tej w zasadzie potwierdzono wcześniej wyznaczone tereny zalewowe oraz wskazano na szereg podobnych działań mających na celu ograniczenie potencjalnych strat powodziowych. Założenia koncepcji ochrony przeciwpowodziowej w zlewni Bobrzy, Silnicy, Sufragańca i Lubrzanki były realizowane na podstawie Uchwały nr 151/2011 Rady Ministrów z dnia 9 sierpnia 2011 r. w sprawie ustanowienia „Programu Ochrony przed Powodzią w dorzeczu Górnej Wisły". Aglomeracja Kielce była beneficjentem tego programu, zakwalifikowanym do grupy zadań II – zabezpieczenie przed powodzią aglomeracji miejskich powyżej 100 tys. mieszkańców, pozycja nr 13 – ochrona przeciwpowodziowa aglomeracji Kielce. Zgodnie z *Informacją o wynikach*

kontroli realizacji Programu ochrony przed powodzią w dorzeczu górnej Wisły i działań podjęych w następstwie jego uchylenia w stosunku do planu po uchyleniu Programu (Najwyższa Izba Kontroli, 26.09.2016 r.) Świętokrzyski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Kielcach zrealizował wszystkie zaplanowane zadania (16 projektów).

Bardzo istotnym i pilnym problemem w Kielcach wydaje się podjęcie systemowych działań zmierzających do zmniejszenia spływu powierzchniowego w całej zlewni Silnicy, a zwłaszcza w centrum miasta, m.in. poprzez rygorystyczną kontrolę wzrostu powierzchni nieprzepuszczalnych. Skutkiem nadmiernego spływu powierzchniowego, pojawiającego się podczas krótkotrwałych opadów – ulewnych i nawalnych, jest przeciążenie systemu kanalizacyjnego, który nie radzi sobie z tak dużą ilością wody. Szybkie odprowadzanie wód deszczowych przez systemy kanalizacji powinno zostać zweryfikowane i konieczne jest przyjęcie reguł zagospodarowania wód deszczowych zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Docelowo chodzi o zaproponowanie takiego systemu obiegu wody na terenach miejskich, aby był on zbliżony jak najbardziej do naturalnego. Można to osiągnąć poprzez zmniejszenie spływu powierzchniowego wód opadowych i doprowadzenie możliwie jak największej części wody deszczowej do bezpośredniego wsiąkania w grunt. Alternatywą wobec infiltracji wód deszczowych w grunt może być ich retencjonowanie w specjalnie do tego przygotowanych zbiornikach i przeznaczenie tych wód do praktycznego wykorzystania. W procesie zagospodarowania terenów miejskich należy stosować proprzyrodnicze rozwiązania dotyczące ochrony ekosystemów rzecznych przed presją cywilizacji, co zwiększyłoby bezpieczeństwo dla mieszkańców miasta Kielce (Ciupa, Biernat 2004, Fogel i in. 2011).

Przy wyznaczaniu stref planistycznych w projekcie planu ogólnego **kluczowym uwarunkowaniem są obszary zagrożenia powodzią, występujące w zachodniej części miasta wzdłuż rzeki Bobrzy** tj. obszary szczególnego zagrożenia powodzią dla rzek, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi rzecznej jest średnie i wynosi 1% (raz na 100 lat); oraz jest wysokie i wynosi 10% (raz na 10 lat). Ponadto w graniach miasta Kielce występują również obszary zagrożone powodzią, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi 0,2% (raz na 500 lat). Obszary te nie stanowią obszarów szczególnego zagrożenia powodzią w myśl zapisów ustawy Prawo wodne. Dane wektorowe dot. dych obszarów pochodzą z Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie, ISOK, data ostatniej aktualizacji: 4 listopada 2022 r.

W obszarze zagrożenia powodziowego w projekcie planu ogólnego wyznaczono głównie strefę otwartą (SO) z profilem dodatkowym teren zieleni urządzonej, bez ustalonych parametrów, a w miejscu planowanej drogi – strefę infrastruktury (SI). W miejscach, na których występuje istniejące zagospodarowanie rodzaj strefy dopasowano do jego funkcji (wyznaczono strefę SJ, SW, SU, SP, SN) i **ustalono wskaźniki zabudowy odpowiednie wyłącznie dla istniejącego zagospodarowania oraz nie wyznaczono obszaru uzupełnienia zabudowy, ponieważ nie przewiduje się tu powstawania nowych budynków.**

5.4.5. Oddziaływanie na powietrze i mikroklimat

Klimat miasta, obok czynników pochodzenia naturalnego, kształtowany jest przez elementy pochodzenia antropogenicznego, takie jak intensywność i rodzaj zabudowy, rodzaj materiałów użytych do budowy i in. Na terenach zurbanizowanych, o dużym udziale zabudowy i małym udziale terenów pokrytych roślinnością, parametry mikroklimatyczne przyjmują wartości charakterystyczne takie jak:

- niska wilgotność powietrza,
- podwyższona średnia temperatura powietrza,

- spadek promieniowania słonecznego na 1 m² powierzchni, spowodowany wzrostem udziału powierzchni zacienionych,
- niekorzystne warunki przewietrzania.

Wyznaczone w projekcie planu ogólnego strefy planistyczne, w szczególności: strefa wielofunkcyjna z zabudową jednorodzinną, strefa wielofunkcyjna z zabudową wielorodzinną, strefa usługowa, strefa handlu wielkopowierzchniowego, strefa gospodarcza, będą przyczyniać się w dalszej realizacji do zmian warunków areosanitarnych. Wzrost natężenia ruchu samochodowego spowoduje emisję zanieczyszczeń do atmosfery (w tym gazów oraz pyłów zawierających metale ciężkie) oraz wzrost natężenia hałasu. Największych zmian w zakresie mikroklimatycznym należy spodziewać się w obrębie terenów o najwyższych wskaźnikach intensywności zabudowy i równocześnie najniższym udziale terenu biologicznie czynnego. Stan klimatu pogorszy się również w terenach, które znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie dróg, ze względu na stale wzrastającą liczbę samochodów oraz terenach z dużymi połaciami zabudowy mieszkaniowej, szczególnie jednorodzinnej, ze względu na niską emisję.

Dodatkowy wpływ na kształtowanie mikroklimatu planowanej zabudowy, na dalszym etapie realizacji planu ogólnego wywierać będzie układ budynków, a także szerokość wolnych przestrzeni pomiędzy nimi. Kwestie te, rozstrzygane na etapie projektowania, obok innych, oczywistych uwarunkowań, powinny uwzględniać także czynniki mikroklimatyczne. Optymalne rozwiązanie stanowiłoby przyjęcie formy ułatwiającej przewietrzanie terenu i równocześnie ograniczającej powstawanie przeciągów pomiędzy budynkami.

Skutki realizacji planu ogólnego, które będą następowały w późniejszych etapach, obejmujące wpływ na jakość powietrza można podzielić ze względu na etap występowania. Pierwsza grupa obejmuje tymczasowe skutki środowiskowe powstające bezpośrednio w trakcie realizacji inwestycji. Zalicza się tu wzrost zapylenia powietrza (jako konsekwencja rozbiórki lub przebudowy istniejących budynków, zrywania niepotrzebnych nawierzchni drogowych, prac ziemnych i budowy nowych obiektów) oraz emisja spalin wytwarzanych przez maszyny budowlane. Grupa druga obejmuje skutki środowiskowe, które ujawnią się po zakończeniu prac budowlanych, w tracie użytkowania przyszłego zagospodarowania terenu.

Wpływ na jakość powietrza wywierać będą inwestycje realizowane w wyznaczonej w projekcie planu ogólnego strefie gospodarczej. Wyznaczone w projekcie planu strefy gospodarcze w części pokrywają się z istniejącą lokalizacją zakładów produkcyjnych, uwzględniając jednocześnie ich możliwy obszarowy rozwój. Dla poprawy czystości powietrza w tych terenach ogromne znaczenie będzie miała także realizacja zieleni towarzyszącej budynkom produkcyjnym, magazynowym, usługowym, handlowym i mieszkaniowym.

Do najważniejszych zanieczyszczeń generowanych przez rozwój zabudowy należą gazy oraz pyły będące produktami spalania paliw napędowych. Zawierają one różne związki chemiczne, w tym: aldehydy, tlenki węgla (COx), tlenki azotu (NOx), tlenki siarki (SOx), węglowodory, ozon troposferyczny (O3). Na etapie opracowywania projektu planu ogólnego, trudno dokładnie przewidzieć poziom immisji tych związków. Prognoza oddziaływania na środowisko wskazuje metody badań wpływu zapisów analizowanego dokumentu na środowisko, które można wykorzystać po realizacji zabudowy, w celu pozyskania informacji środowiskowej.

Kolejne źródło zanieczyszczeń powietrza stanowi emisja niska związana z ogrzewaniem budynków w czasie zimy. Jej poziom zależeć będzie od przyjętego rozwiązania technicznego oraz od rodzaju zastosowanego paliwa grzewczego (węgiel, gaz ziemny, paliwo ekologiczne).

W Kielcach przyjęto programy, które mają na celu poprawę jakości powietrza w mieście i ograniczenie niskiej emisji, w związku z tym w celu poprawy higieny powietrza należy dążyć do utrzymania wysokiej jakości powietrza ograniczając emisję zanieczyszczeń poprzez stosowanie do celów grzewczych technologii opartej o przepisy odrębne (uchwały przyjmujące w podrozdziale 2.4.):

- *Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Miasta Kielce* – podstawowym celem Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) jest ograniczenie emisji substancji szkodliwych do atmosfery, poprzez kompleksową likwidację istniejących, nieefektywnych, wysokoemisyjnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym (węgiel, miał, koks, drewno, odpady stałe). Założenia Programu Ograniczenia Niskiej Emisji Miasto Kielce realizuje poprzez udzielanie dotacji celowej na wymianę źródeł ciepła w celu ograniczenia zanieczyszczeń powietrza na terenie miasta;
- *Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Kielce na lata 2020-2027* – jest to dokument strategiczny, który wyznacza kierunki rozwoju gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Kielce w zakresie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych, w takich obszarach jak: transport publiczny i prywatny, budownictwo i mieszkalnictwo, gospodarka przestrzenna, energetyka i oświetlenie, gospodarka odpadami, gospodarka wodno-ściekowa oraz informacja i edukacja. Plan gospodarki niskoemisyjnej ma m.in. przyczynić się do osiągnięcia celów klimatyczno-energetycznych tj.:
  - redukcja emisji gazów cieplarnianych;
  - zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
  - redukcja zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

  Powyższe cele przyczyniają się do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK). Działania zawarte w PGN-ie są spójne z POP i PDK, ich realizacja prowadzi do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza w szczególności tych, które są przekroczone tj. PM2,5; PM10 oraz benzo(a)pirenu. możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej; zakresu współpracy z sąsiednimi gminami.
- *Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Kielce – aktualizacja* – jest dokumentem strategicznym, którego celem jest racjonalne gospodarowanie energią na obszarze gminy poprzez zrównoważony rozwój społeczno-gospodarczy. Ww. dokument zawiera ocenę stanu istniejącego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Na tej podstawie wskazano niezbędne cele i kierunki gospodarki energetycznej miasta Kielce związane z podniesieniem bezpieczeństwa energetycznego, poprawą jakości powietrza, akceptacją społeczną działań miasta w zakresie energetyki. Aktualizacja *Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Kielce* zawiera informacje dotyczące:
  - oceny stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
  - przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;

- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych z odnawialnych źródeł energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

Przyjęte dotychczas Programy ochrony powietrza dla strefy miasto Kielce (aktualnie – *Aktualizacja programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych*) wskazują działania naprawcze mające na celu uzyskanie wymaganej jakości powietrza. Główne kierunki wskazanych do realizacji działań naprawczych skupiały się na:

- ograniczeniu emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych poprzez wymianę źródła ogrzewania na niskoemisyjne lub bezemisyjne oraz zmniejszenie pokrycia zapotrzebowania na ciepło poprzez termomodernizację budynków,
- ograniczeniu oddziaływania transportu drogowego poprzez wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza teren miasta, czyszczenie ulic na mokro, rozwój infrastruktury rowerowej, modernizacja taboru i rozwój komunikacji publicznej,
- prowadzeniu kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów,
- prowadzeniu działań promocyjnych i edukacyjnych (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje) oraz informacyjnych i szkoleniowych,
- prowadzeniu polityki planowania przestrzennego (opracowanie dokumentów planistycznych uwzględniających problemy jakości powietrza w mieście).

W projekcie planu ogólnego tereny wyznaczone do zabudowy mieszkaniowej są ograniczone w stosunku do SUiKZP, dzięki czemu prognozowana niska emisja będzie niższa w porównaniu do tego gdyby zrealizowana została zabudowa zaplanowana w Studium. W miejscach, gdzie nastąpi wzrost intensywności zabudowy nastąpi również wzrost poziomu zanieczyszczeń mikrobiologicznych w powietrzu (wzrost udziału wirusów, bakterii i grzybów, w tym gatunków chorobotwórczych).

Tereny zielone wyznaczone w planie ogólnym takie jak: parki, skwery, ogródki działkowe (strefa zieleni i rekreacji), lasy i tereny zieleni naturalnej lub rolniczej (strefa otwarta), cmentarze (strefa cmentarzy) przyczynią się do poprawy przewietrzania miasta i lepszej jakości powietrza, gdyż pełnią one istotną rolę w jego oczyszczaniu.

Poprzez wprowadzenie zabudowy na tereny, które do tej pory były niezagospodarowane nastąpi zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej, przez co zmniejszy się powierzchnia parowania. W okresie prowadzenia prac budowlanych nastąpi wzrost zapylenia, szczególnie w suche dni. Temperatura może ulec nieznacznemu wzrostowi w miejscach intensywniejszej zabudowy, a zabudowa w bliższej odległości od cieków wodnych może przyczynić się do dłuższego zatrzymania chłodnych mas powietrza w dolinach rzecznych i tym samym cieplejszego powietrza nad nimi zalegającego.

Problem z wymianą powietrza dotyczy głównie terenów zabudowy zwartej Kielc. Im zabudowa jest bardziej zwarta, tym kluczowy proces klimatyczny w mieście – przewietrzanie – będzie bardziej utrudniony. Dotyczy to głównie centralnej części miasta, dzielnic Baranówek, Barwinek, Kawetczyzna, po części Wielkopola oraz Osiedli: Związkowiec, Czarnów i Podkarczówka. Dlatego wyznaczenie w projekcie planu ogólnego na tych terenach wysokiego odsetka powierzchni biologicznie czynnej, terenów otwartych i terenów zielonych ma bardzo istotne znaczenie dla jakości powietrza w mieście. Wyznaczenie nawet niewielkich terenów zielonych w strefach wielofunkcyjnych z zabudową

jednorodzinną, czy wielorodzinną – np. wyznaczenie strefy zieleni i rekreacji (SN) na terenach wolnych od zabudowy na osiedlu Podkarczówka, czy Czarnów będzie pełniło lokalną, lecz znaczącą rolę.

W strefie otwartej jako profil funkcjonalny dodatkowy można dopuścić teren elektrowni słonecznej i teren elektrowni geotermalnej – profile te zostały uwzględnione w rejonie Posłowic. Profil dodatkowy dopuszczający lokalizację elektrowni słonecznej został uwzględniony w niektórych strefach usługowych (SU) oraz handlu wielkopowierzchniowego (SH). Odnawialne źródła energii mogą powstać również we wszystkich strefach gospodarczych (SP). Produkcja energii z odnawialnych źródeł energii będzie się wiązała z polepszeniem jakości powietrza, poprzez ograniczanie emisji zanieczyszczeń w wyniku spalania paliw konwencjonalnych.

5.4.6. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, gleby i krajobraz

Podczas sporządzania projektu planu ogólnego, zgodnie z art. 13b Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, brano pod uwagę uwarunkowania wynikające z występowania obszarów gruntów zmeliorowanych; terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy, obszarów wymagających przekształceń, rehabilitacji, rekultywacji lub remediacji, a także gruntów rolnych stanowiących użytki rolne klas I-III oraz gruntów leśnych. Położenie miasta Kielce na terenie wyżynnym wymaga zwrócenia uwagi na zagrożenia naturalne wynikające z rzeźby terenu. Istotne wydaje się także zagadnienie ochrony rzeźby, ze względu na walory krajobrazowe regionu.

Wpływ na zmiany rzeźby terenu

Realizacja każdego rodzaju zabudowy oraz infrastruktury (komunikacyjnej i technicznej) wymaga czasowego lub stałego naruszenia geomorfologii terenu. Budowa obiektów kubaturowych spowoduje konieczność wykonania wykopów pod fundamenty. Skala prowadzonych prac ziemnych zależeć będzie także od warunków geotechnicznych podłoża (np. zwięzłości gruntu) oraz od głębokości przemarzania gruntu. Tymczasowego naruszenia gruntów wymaga także instalacja uzbrojenia technicznego (kanalizacji deszczowej i sanitarnej, wodociągów, gazociągów, sieci elektrycznych, sieci telekomunikacyjnych, sieci ciepłowniczej), koniecznego do obsługi budynków mieszkalnych, mieszkalno-usługowych, usługowych i produkcyjnych.

Przekształcenie istniejącej rzeźby terenu poprzez prace ziemne będzie stanowić jeden z pierwszych skutków środowiskowych. W przypadku komunikacji drogowej zmiany te nie będą znaczące, choć ich charakter należy zakwalifikować do skutków długoterminowych. Instalacja infrastruktury technicznej wywoła chwilowe zmiany ukształtowania terenu – po zakończeniu prac budowlanych wykonane wykopy zostaną zasypane ziemią.

Warunki geologiczno-inżynierskie na terenie miasta są bardzo zróżnicowane, niemniej poza gruntami organicznymi w dolinach rzecznych i niezagęszczonymi dostatecznie gruntami nasypowymi są korzystne dla budownictwa. Korzystne są także warunki hydrogeologiczne. Pod względem warunków geologiczno-inżynieryjnych obszar miasta przeznaczony pod zabudowę nie przedstawia większych trudności dla sytuowania budynków. Niemniej jednak wskazane byłoby, podczas wprowadzania nowych inwestycji, wszelkie prace zmieniające kształt terenu i wpływające na nośność gruntów poprzedzać szczegółowymi badaniami geotechnicznymi, wykonywanymi zgodnie z przepisami szczególnymi (*rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych* (Dz. U. z 2012 r. poz. 463*).*

Wpływ na ruchy masowe ziemi

Najlepszym zabezpieczeniem przed zagrożeniami wynikającymi z funkcjonowania systemu rzeźby jest lokalizacja nowych inwestycji, uwzględniająca występowanie niektórych procesów morfogenetycznych. Istotne jest przede wszystkim uniemożliwienie budowy obiektów w strefie tarasów zalewowych rzek (zgodnie z aktualną mapą obszarów zalewowych) lub powyżej podcięć erozyjnych zboczy dolin.

Szczególną ostrożność w wydawaniu decyzji budowlanych powinno się zachować w strefach ujściowych dolin fluwialno-denudacyjnych i denudacyjnych, wąwozów i parowów lessowych oraz w strefach zagrożonych przez osuwanie. Innym sposobem uniknięcia mniejszych uciążliwości przebiegu procesów morfogenetycznych powinien być dobrze działający system kanalizacji burzowej oraz utrwalenie podłoża gruntowego przez roślinność. Stanowić to będzie wystarczające zabezpieczenie przed lokalną degradacją nawierzchni oraz zasypywaniem obszarów niżej położonych przez materiał uruchamiany podczas spłukiwania. Ograniczenia planistyczne dla rozwoju zabudowy, wynikające z lokalnych układów funkcjonowania rzeźby, dotyczą przede wszystkim konieczności stosowania zabezpieczeń przeciwerozyjnych w strefach stoków o większych nachyleniach. Skuteczną metodą zabezpieczania przeciwerozyjnego podłoża jest trwała pokrywa roślinności niskiej lub wysokiej.

Zagrożenie występowaniem ruchów masowych jest podstawowym procesem geomorfologicznym, na który należy zwracać uwagę w opracowaniach planistycznych zgodnie z Ustawą Prawo Ochrony Środowiska. Miasto Kielce leży w strefie niewielkiej koncentracji obszarów predysponowanych do wystąpienia ruchów masowych. Na obszarze Kielc stwierdzono występowanie 7 osuwisk: 6 z nich zostało objęte strefą otwartą (SO) z profilem dodatkowym teren zieleni urządzonej lub bez profilu dodatkowego, bez ustalonych parametrów; 1 osuwisko znalazło się w strefie infrastrukturalnej (SI) z profilem dodatkowym: teren usług, teren produkcji, teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód; min PBC: 20% – teren elektrociepłowni przy ul. Hubalczyków. Tereny zagrożone występowaniem ruchów masowych zostały objęte strefą otwartą (SO) i strefą zieleni i rekreacji (SN). Na żadnym z osuwisk oraz terenów zagrożonych występowaniem ruchów masowych nie wyznaczono obszaru uzupełnienia zabudowy.

Wpływ na zmiany pokrywy glebowej

W wyniku prowadzonych robót budowlanych, zniszczeniu ulegnie wierzchnia warstwa gleby, a struktura głębszych warstw ulegnie zaburzeniu. Spowoduje to uszczelnienie podłoża przez wprowadzanie nowych powierzchni nieprzepuszczalnych. Korzystne dla stanu gruntu jest ustalenie w planie ogólnym minimalnego udziału powierzchni terenu biologicznie czynnego.

Nowelizacja Ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych z 2014 r. spowodowała wyłączenie jej działania w odniesieniu do gruntów stanowiących użytki rolne położone w granicach miast, co w praktyce likwiduje ochronę gleb na obszarach miejskich. Ochrona gleby na terenach zurbanizowanych ma jednak podstawowe znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania ekosystemu, poprzez m.in. kształtowanie mikroklimatu, warunków sanitarnych, zdolności retencyjnych, ochrony różnorodności biologicznej. W Kielcach grunty orne wyższych klas bonitacyjnych oraz organiczne stanowią niewielki procent (do 15%) i jako dobro nieodnawialne, powinny podlegać ochronie. Znajdują się one głównie w północnej i wschodniej części miasta w rejonie Zagórza, Domaszowic Rządowych, Nowego Folwarku, Niewachlowa, Dymin, Mójczy. Zasadne jest więc utrzymywanie tych gruntów w dotychczasowym użytkowaniu w celu zachowania bioróżnorodności, funkcji retencyjnych oraz zachowania estetycznych, percepcyjnych wartości krajobrazu miejskiego i podmiejskiego.

Realizacja ustaleń planu ogólnego, na dalszym etapie może wpłynąć na pogorszenie stanu gleb w postaci przekształcenia ich właściwości na poziomie fizycznym, chemicznym i biologicznym. Część skutków środowiskowych wystąpi na etapie zabudowy terenów inwestycyjnych i dróg, część związana jest z późniejszą eksploatacją obszaru opracowania. Rodzaj i zakres przewidywanych zmian obejmie następujące procesy:

- na etapie realizacji zabudowy może wystąpić wyciek paliwa i olejów silnikowych z maszyn budowlanych oraz zjawisko chwilowej erozji wodnej i wietrznej,
- na skutek przeprowadzenia prac utwardzających podłoże, koniecznych do osiągnięcia stabilizacji gruntów, nastąpi zmiana właściwości fizycznych gleb przejawiająca się w zniszczeniu struktury gruzełkowatej,
- na gruntach sąsiadujących z drogami, parkingami i stacją benzynową opadać będą produkty spalania paliw zawierające m. in. metale ciężkie; gleby bezpośrednio przyległe do ulic będą narażone na skażenie substancjami ropopochodnymi spłukiwanymi z powierzchni dróg; stopień chemicznego zanieczyszczenia gleb w dużej mierze zależny będzie od rodzaju stosowanego przez użytkowników paliwa samochodowego oraz intensywności ruchu na istniejących i planowanych drogach,
- na skutek odśnieżania ulic chlorkiem sodu podczas miesięcy zimowych, w pasie gleb przyległym do dróg będzie następował proces zasolenia; stopień zanieczyszczenia zależny od intensywności stosowania środków odsalających. W celu ograniczenia występowania negatywnych skutków lokalizacji nowej zabudowy na tych terenach wprowadzono zapisy określające obowiązek zachowania minimalnej powierzchni biologicznie czynnej na poszczególnych działkach budowlanych.

W miejscu powstania nowej zabudowy i urządzeń infrastruktury drogowej nastąpi całkowita likwidacja gleb oraz nastąpi niezbędna niwelacja terenu. Z punktu widzenia wartości produkcyjnych gleb, przeznaczenie terenów pod zainwestowanie nie stanowi istotnego zagrożenia, ze względu na fakt, iż cały teren objęty planem ogólnym wyłączony jest z klasyfikacji rolnej i jest w większości zainwestowany.

Pozytywny wpływ na gleby będzie miała w przyszłości likwidacja punktu przerzutowego odpadów, pozostawienie terenów zieleni naturalnej wolnych od zabudowy, wyznaczenie minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej oraz wyznaczenie stref zieleni oddzielających tereny przemysłowe od mieszkaniowych.

Wpływ na krajobraz

Rzeźba w wielu obszarach Kielc tworzy strefy atrakcyjne krajobrazowo. Ochrona rzeźby w takich strefach powinna polegać na respektowaniu powiązania inwestycji z naturalnymi układami rzeźby. Nowe inwestycje, zwłaszcza mieszkalno-usługowe, powinny uwzględniać w układzie zabudowy elementy mikrorzeźby, takie jak podcięcia erozyjne, zagłębienia bezodpływowe, suche dolinki nieckowate. Stosowanie zwałów wyrównujących powinno być ograniczone do minimum powierzchni, aby zredukować strefy z nieodwracalnymi przekształceniami naturalnego podłoża.

Nowo wyznaczone strefy w planie ogólnym, gdzie możliwa będzie w przyszłości zabudowa występują w przeważającej większości w sąsiedztwie obecnie istniejącej zabudowy, stanowią jej uzupełnienie lub poszerzenie – z tego względu krajobraz powinien zostać zachowany, również poprzez ustalenie w dokumencie ogólnych parametrów zabudowy – w tym jej intensywności i wysokości nawiązujących do istniejącego zagospodarowania.

Uwarunkowania i ograniczenia dla rozwoju przestrzennego wynikające z analizy zmian w krajobrazie dotyczą głównie obszarów o zachowanych walorach krajobrazowych, o negatywnie przekształconych walorach krajobrazowych, a także obszarów eksponowanych w krajobrazie miasta.

Generalnie dla terenów zabudowanych o zachowanych walorach krajobrazowych powinno przyjąć się zasadę ograniczania realizacji inwestycji mogących oddziaływać niekorzystnie na ich percepcję i zaburzających historyczną sylwetę miasta.

Dla terenów, na których walory krajobrazowe przekształcone są w sposób negatywny, trudno jest określić kierunek zmian, ze względu na trwałość tych przekształceń. Można jednakże unikać ich eksponowania w krajobrazie poprzez nie stosowanie agresywnych barw w kolorystyce elewacji do określenia na etapie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

W przypadku obszarów niezainwestowanych, które są najlepiej eksponowane w krajobrazie, należy dążyć do maksymalnego zachowania ich walorów krajobrazowych. W przypadku planowanych przekształceń tych terenów związanych realizacją zabudowy należy unikać elementów agresywnych, które skalą, formą i barwą mogłyby zakłócać walory krajobrazowe. W obszarach tych najkorzystniej zlokalizować by można zabudowę jednorodzinną o niskiej intensywności, z dużym udziałem terenów aktywnych biologicznie i dużym udziałem roślinności wysokiej.

Tereny otwarte, niezagospodarowane, które są szczególnie wrażliwe na zmiany w zagospodarowaniu na obszarze Kielc to przede wszystkim:

- rejon ulicy Ciekockiej – w projekcie planu ogólnego po południowej stronie ulicy wyznaczono strefę zieleni i rekreacji (SN) z profilem dodatkowym: teren zieleni naturalnej,teren lasu i min. PBC: 80% oraz strefę otwartą (SO) z bez profilu dodatkowego i bez ustalonych parametrów – w celu zachowania cennych zbiorowisk roślinnych (murawy kserotermiczne) oraz unikalnego widoku na panoramę miasta;
- Zagórze – na terenach niezabudowanych w tym terenie w projekcie planu ogólnego wyznaczono strefę otwartą (SO) z profilem dodatkowym teren zieleni urządzonej, bez ustalonych parametrów, na terenie rezerwatu przyrody Wietrznia strefę otwartą (SO) bez ustalonych parametrów;
- Cedzyna – w projekcie planu ogólnego wyznaczono tu strefę cmentarza (SC), a wokół cmentarza strefy: komunikacyjną (SK), otwartą (SO), strefę zieleni i rekreacji (SN), usługową (SU) i infrastrukturalną (SI);
- niezagospodarowane tereny wokół Zalewu Kieleckiego – w projekcie planu ogólnego wyznaczono tu strefę zielni i rekreacji (SN) z profilem dodatkowym: teren zieleni naturalnej,teren lasu i min. PBC 85% oraz strefę otwartą (SO) z profilem dodatkowym teren zieleni urządzonej i min. PBC 85%;
- Zalesie – na obszarach niezabudowanych w projekcie planu ogólnego wyznaczono strefę otwartą (SO) z profilem dodatkowym teren zieleni urządzonej, bez ustalonych parametrów;
- okolice Grabiny i Bruszni – zgodnie z obowiązującym mpzp w projekcie planu ogólnego wyznaczono strefę zieleni i rekreacji (SN) z profilem dodatkowym teren zieleni naturalnej,teren lasu i min PBC: 80% oraz strefę otwartą (SO) z profilem dodatkowym teren zieleni urządzonej, bez ustalonych parametrów;
- okolice Karczówki – w projekcie planu ogólnego wyznaczono strefę otwartą (SO) bez profilu dodatkowego i bez ustalonych parametrów oraz w pobliżu klasztoru strefę otwartą (SO)

z profilem dodatkowym teren zieleni naturalnej z min. PBC: 80% i minimalnymi pozostałymi wskaźnikami.

Na wymienionych powyżej obszarach należy przewidzieć tereny publicznie dostępne, z których zachowany będzie widok na najważniejsze, orientacyjne punkty miasta. Dotyczy to również głównych dróg – Aleja Solidarności, Warszawska, Zagnańska, 1 Maja, Karczówkowska, Krakowska, Husarska i Pakosz oraz fragmenty Tarnowskiej i Sandomierskiej stanowią ważne osie widokowe na Śródmieście Kielc bądź inne dominanty miasta.

Biorąc pod uwagę znaczenie budynków wysokich (25-55 m) stanowiących akcenty oraz lokalne sztuczne dominanty architektoniczne w przestrzeni publicznej i krajobrazie miasta, kwestie lokalizacji takich budynków powinny być przedmiotem szczegółowych analiz z uwzględnieniem spójności kompozycji przestrzennej na etapie sporządzania mpzp. Dla obszarów, dla których nie obowiązują mpzp, budynki wysokie uwzględnione zostały w strefach, w których budynki takie zostały zrealizowane, są w trakcie realizacji lub wynikają z wydanych decyzji administracyjnych. Potencjalne nowe lokalizacje budynków wysokich lub wysokościowych analizowane będą na etapie sporządzania mpzp, na podstawie szczegółowych analiz z uwzględnieniem spójności kompozycji przestrzennej.

Prawnym narzędziem ochrony krajobrazu Kielc jest m.in. ustanowiony na obszarze miasta Chęcińsko-Kielecki Park Krajobrazowy oraz Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu. Podczas wyznaczania w projekcie planu ogólnego granic stref planistycznych uwzględnione zostały cele ochrony oraz zakazy ustanowione w dokumentach, na podstawie których wyznaczone zostały ww. formy ochrony przyrody.

Projekt planu ogólnego respektuje wszelkie uwarunkowania przyrodnicze i krajobrazowe, które były analizowane podczas jego sporządzania.

5.4.7. Oddziaływanie na zasoby naturalne

Zasoby środowiska przyrodniczego odnoszą się do tych elementów środowiska, które mają największe znaczenie użytkowe (gospodarcze). Są to między innymi zasoby surowcowe, wodne, glebowe oraz lasy gospodarcze. Racjonalna gospodarka zasobami i ich oszczędzanie stanowi wyzwanie rozwojowe miasta, przejawia się to także w umożliwieniu realizacji inwestycji związanych z odnawialnymi źródłami energii.

Przy sporządzaniu planu ogólnego, zgodnie z art. 13b ustawy dnia 7 lipca 2023 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, bierze się pod uwagę tereny górnicze i obszary górnicze wraz z filarami ochronnymi, udokumentowane złoża kopalin, strefy ochronne ujęć wody, grunty rolne stanowiące użytki rolne klas I-III oraz grunty leśne.

Złoża kopalin

W granicach Kielc znajdują się cztery udokumentowane złoża kopalin, z których 3 nie są obecnie eksploatowane, natomiast 1 znajduje się nadal w eksploatacji, ale poza granicami miasta:

- Posłowice – piaski formierskie – w 1994 r. eksploatacja zaniechana, przeprowadzono rekultywację w kierunku rolniczym, wyznaczono tu strefę otwartą (SO) z profilem dodatkowym: teren zieleni urządzonej, bez ustalonych parametrów;
- Janów – wapienie i margle przemysłu wapienniczego – eksploatacja zaniechana, wyznaczono na jego terenie strefę otwartą (SO) z profilem dodatkowym: teren zieleni urządzonej, bez ustalonych parametrów, strefę zieleni i rekreacji (SN) z profilem dodatkowym teren zieleni naturalnej, teren lasu i niskimi parametrami (w granicach ogródka działkowego) oraz strefę

wielofunkcyjną z zabudową jednorodzinną (SJ) z profilem dodatkowym: teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód (na obszarze istniejących zabudowań);

- Dyminy – piaski i żwiry – eksploatacja zaniechana, ustalono tu strefę otwartą (SO) z profilem dodatkowym: teren zieleni urządzonej bez ustalonych parametrów;
- Trzuskawica – wapienie i margle przemysłu wapienniczego – złoże eksploatowane od 1956 r., fragment na terenie miasta Kielce obecnie nie jest przewidziany do eksploatacji. Złoże Trzuskawica objęte jest obszarem górniczym (na terenie Kielc niewielki fragment) oraz terenem górniczym. Na obszarze należącym do kopalni Trzuskawica S.A. wyznaczono strefę górniczą (SG) z profilem dodatkowym: teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód w celu zabezpieczenia ewentualnej przyszłej eksploatacji złoża położonego w granicach Kielc. Na pozostałym obszarze terenu górniczego ustalono strefy planistyczne zgodne z istniejącym i planowanym zagospodarowaniem.

W projekcie planu ogólnego wyznaczono łącznie 7 stref górniczych (SG). Jedynie w strefie 1SG w profilu dodatkowym dopuszczono teren produkcji, teren usług handlu, teren usług rzemieślniczych, teren usług gastronomii, teren usług biurowych i administracji, teren usług nauki i ustalono wskaźniki zabudowy z wyjątkiem min. PBC. W pozostałych strefach SG dopuszczono jedynie teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód i nie ustalano parametrów.

Na obszarze Kielc nie są prowadzone działania związane z poszukiwaniem i rozpoznawaniem nowych złóż kopalin.

Wody podziemne

W granicach Kielc są położone dwa Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP) dewonu środkowego i górnego – 417 Kielce oraz 418 Gałęzice-Bolechowice-Borków. Obydwa GZWP mają wyznaczone, ale nieustanowione obszary ochronne. W oparciu o zasoby GZWP 417 pracuje największe ujęcie wody w Kielcach: Kielce-Białogon, które zaopatruje większość mieszkańców miasta w wodę.

Z uwagi na warunki występowania wód podziemnych i stopień ich zagrożenia zanieczyszczeniem antropogenicznym, dla wszystkich ujęć wody ustanowiono strefy ochrony pośredniej i bezpośredniej.

W projekcie planu ogólnego, w związku z ochroną zasobów wodnych, tereny ochrony bezpośredniej ujęć wody zaliczono do strefy infrastrukturalnej (SI) z profilem dodatkowym: teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren zieleni urządzonej, teren wód. Tereny ochrony pośredniej podwyższonej ujęcia wody W Białogonie włączono do strefy otwartej (SO), infrastrukturalnej (SI) i cmentarzy (SC) – w miejscu występowania cmentarza na Białogonie. Ponadto tereny ochrony bezpośredniej ujęć oraz teren ograniczonej zabudowy w obrębie ujęcia Białogon zostały wyłączone z obszaru uzupełnienia zabudowy.

Podsumowując, w przypadku przestrzegania przepisów prawa z zakresu prawidłowego sposobu prowadzenia gospodarki wodno-ściekowej, realizacja ustaleń projektu planu ogólnego nie wpłynie negatywnie na jakość wód podziemnych. Ponadto, przestrzeganie nakazów udziału minimalnej powierzchni biologicznie czynnej oraz określenie wskaźników powierzchni zabudowy, wpłynie na zasilanie zbiornika wód podziemnych, gdyż wody opadowe będą mogły przenikać do głębszych warstw gleby.

Gleby

Najlepsze gleby (klasa bonitacyjna IIIa i IIIb – kompleks przydatności rolniczej 3 i 4) na terenie Kielc występują we wschodniej części miasta, w okolicach Zagórza, Domaszowic Wikaryjskich i Nowego

Folwarku, a także w sąsiedztwie rezerwatu przyrody im. Z. Rubinowskiego „Wietrznia" i na obszarach ogródków działkowych. Są to gleby brunatne, wyługowane i kwaśne, wytworzone z piasków słabogliniastych lekkich i mocnych oraz częściowo ze skał wapiennych. Rolnicze wykorzystanie użytków rolnych na terenie miasta jest bardzo ograniczone. Zgodnie z art. 10a Ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 82) przepisów rozdziału 2 (Ograniczanie przeznaczania gruntów na cele nierolnicze i nieleśne) nie stosuje się do gruntów rolnych położonych w granicach administracyjnych miast. Wobec powyższego, w przypadku gdy grunty stanowiącą użytki rolne klas I-III, dokonanie zmiany przeznaczenia tych gruntów z rolnych na nierolne nie wymaga uchwalenia przez gminę miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz nie wymaga uzyskania zgody Ministra właściwego do spraw rozwoju wsi. Przed rozpoczęciem budowy konieczne jest jednak uzyskanie decyzji administracyjnej zezwalającej na wyłączenie gruntów z produkcji rolnej.

Mając na uwadze wyłączenie gruntów najlepszych gleb z ochrony w granicach miast, tereny, na których występują te grunty w Kielcach zaliczono w projekcie planu ogólnego do różnych stref zgodnie z istniejącym i planowanym zagospodarowaniem.

Lasy

Tereny leśne, zarówno największe powierzchnie gruntów leśnych, jak i mniejsze kompleksy leśne, pełniące rolę lasów gospodarczych, bądź też służące mieszkańcom do realizowania różnych form rekreacji, zostały w projekcie planu ogólnego przeznaczone do zachowania, poprzez włączenie ich do strefy otwartej (SO) oraz strefy zieleni i rekreacji (SN).

Tereny leśne, zajmujące małe powierzchnie lub fragmenty lasów, położone w obrębie terenów związanych z funkcją mieszkaniową lub usługową zostały włączone do innych stref, niż strefa otwarta (SO) lub strefa zieleni i rekreacji (SN). W profilu funkcjonalnym dodatkowym tych stref wskazano każdorazowo teren lasu i teren zieleni naturalnej.

Sposób prowadzenia gospodarki leśnej, a co za tym idzie kształtowania przestrzeni lasów jest określany w planach urządzania lasów. Plan urządzania lasu zawiera opis i ocenę stanu lasu oraz cele, zadania i sposoby prowadzenia gospodarki leśnej. Zgodnie z zapisami Ustawy o lasach, plany te sporządza się co 10 lat w oparciu o Instrukcję Urządzania Lasu.

Odnawialne źródła energii

W Kielcach, ze względu na uwarunkowania środowiskowe oraz krajobrazowe, ograniczona jest możliwość lokalizacji dużych wolnostojących instalacji wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych (OZE), takich jak elektrownie wiatrowe i biogazownie. Dopuszczono jedynie możliwość lokalizacji elektrowni słonecznych i geotermalnych. Wyznaczono dwie strefy otwarte (SO) z dopuszczeniem w profilu dodatkowym terenu elektrowni geotermalnej i terenu elektrowni słonecznej w rejonie Posłowic. Ponadto produkcja energii z odnawialnych źródeł dopuszczona jest we wszystkich strefach gospodarczych (SP). Profil dodatkowy związany z elektrownią słoneczną został dopuszczony również w niektórych strefach usługowych (SU), znajdujących się na obrzeżach miasta oraz 2 strefach handlu wielkopowierzchniowego (SH).

Ustalanie lokalizacji instalacji OZE, wytwarzających energię na potrzeby własne użytkownika oraz związane z budynkami, jest poza zakresem merytorycznym planu ogólnego gminy.

W wyniku realizacji inwestycji na terenach poszczególnych stref planistycznych, na etapie realizacji należy spodziewać się typowych prac budowlanych, prowadzących do przekształcenia obszaru. Prace te

będą miały charakter przejściowy, a w wyniku ich przeprowadzenia należy prognozować m.in.: przekształcenie przypowierzchniowych struktur geologicznych, związane z wykonywanymi pracami ziemnymi oraz likwidację aktualnej roślinności w miejscu posadowienia budynków, infrastruktury sanitarnej, budowy dróg dojazdowych, parkingów i placów manewrowych. Przewiduje się, że prace te nie będą mieć dużego zakresu.

Reasumując, projekt planu ogólnego, dzięki swoim ustaleniom, będzie miał pozytywny lub neutralny wpływ na ochronę zasobów naturalnych: złóż kopalin, wód podziemnych, terenów leśnych, gleb oraz utrzymanie ich jakości. Poziom ochrony tych zasobów został zdecydowanie zachowany, zarówno poprzez ograniczenie możliwości uszczelniania gruntów (PBC), jak i ochronę oraz zwiększanie potencjału retencyjnego miasta w ramach systemu terenów zieleni oraz powierzchni biologicznie czynnej.

5.4.8. Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne

Przy sporządzaniu planu ogólnego, zgodnie z art. 13b ustawy dnia 7 lipca 2023 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, bierze się pod uwagę zabytki objęte formami ochrony, o których mowa w ustawie z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2024 r. poz. 1292 ze zm.), lub ujęte w wojewódzkiej lub gminnej ewidencji zabytków oraz dobra kultury współczesnej; a także obszary pomników zagłady i ich strefy ochronne. Projekt Planu ogólnego miasta Kielce obejmuje cały teren miasta z wyłączeniem terenów zamkniętych innych niż ustalane przez ministra właściwego do spraw transportu, w związku z tym na jego obszarze występują obiekty i obszary wpisane do wojewódzkiego rejestru zabytków oraz do gminnej ewidencji zabytków, strefy ochrony konserwatorskiej oraz stanowiska archeologiczne. Na obszarze Kielc nie występują pomniki zagłady.

Można stwierdzić, że ustalenia planu ogólnego mają istotny wpływ na ochronę i zarządzanie zabytkami. Wpływają na otoczenie zabytków – poprzez kształtowanie w odpowiedni sposób wskaźników wymaganych w planie ogólnym tj. wartości maksymalnej nadziemnej intensywności zabudowy, maksymalnej wysokości zabudowy oraz maksymalnego udziału powierzchni zabudowy, na ograniczenie zabudowy w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Dzięki temu zabytki są chronione przed niekorzystnymi zmianami krajobrazu. Ustalenia te mogą określać, jakiej wielkości i gabarytów budynki mogą być wznoszone w pobliżu zabytków, co będzie uszczegółowiane na etapie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzji administracyjnych, a następnie w pozwoleniu na budowę. Pozwala to na zachowanie harmonii architektonicznej i estetycznej otoczenia. Przyczynia się to również do zachowania lokalnej architektury, tradycji i innych elementów kulturowych. Dzięki temu wartości materialne, takie jak budynki historyczne, są chronione przed degradacją. Ustalenia planu ogólnego promują zrównoważony rozwój, co oznacza, że nowa zabudowa i inwestycje są realizowane z poszanowaniem istniejących wartości kulturowych i przyrodniczych. Zrównoważony rozwój pomaga utrzymać równowagę między nowoczesnością a tradycją.

Wskazane jest, aby analiza realizacji ustaleń projektu planu ogólnego sprowadzała się do kontrolowania przestrzegania zasad i warunków realizacji inwestycji na każdym etapie, zgodnie z przeznaczeniem i wymogami w zakresie zagospodarowania terenu, określonymi ustaleniami projektu planu ogólnego, następnie w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego i w decyzji o pozwoleniu na budowę. Kolejne etapy realizacji oraz funkcjonowania zrealizowanych inwestycji, przebiegać będą pod nadzorem odpowiednich organów, w tym konserwatorskich i z zakresu ochrony środowiska. Wszystkie prace na obszarze strefy ścisłej ochrony konserwatorskiej, a w szczególności przy obiektach zabytkowych i ich

otoczeniu, oraz w otoczeniu stanowisk archeologicznych muszą odbywać się pod nadzorem wojewódzkiego konserwatora zabytków.

W projekcie planu ogólnego został wyznaczony obszar zabudowy śródmiejskiej, w którym koncentruje się większość najważniejszych zabytków w Kielcach. Obszar zabudowy śródmiejskiej z definicji jest to położony w mieście obszar zwartej, intensywnej zabudowy mieszkaniowej i usługowej. Stosuje się tu szczególne przepisy budowlane dopuszczające np. mniejsze odległości pomiędzy budynkami, obowiązują tu warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie jak dla zabudowy śródmiejskiej.

Dzięki uwzględnieniu zasad ochrony dziedzictwa kulturowego oraz zasad ochrony zabytków wynikających z przepisów odrębnych przy sporządzaniu planu ogólnego możliwe będzie lepsze zachowanie i eksponowanie unikalnych wartości historycznych Kielc. Wyznaczenie obszaru zabudowy śródmiejskiej i stref planistycznych w sposób, który minimalizuje ryzyko powstawania uciążliwości oraz oddziaływań na sąsiednie nieruchomości zapewnia harmonijny rozwój przestrzenny, zgodny z zasadami kształtowania ładu przestrzennego oraz z poszanowaniem historycznego charakteru miasta.

5.4.9. Oddziaływanie na klimat akustyczny

Największymi emitorami hałasu są drogi, kolej i przemysł. Zgodnie z polskimi przepisami, ochroną akustyczną objęte są tzw. obiekty oraz tereny wrażliwe na hałas, dla których ustala się wartości dopuszczalne poziomu hałasu. Dopuszczalne wartości poziomów hałasu określa obecnie rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Szczegółowa analiza hałasu Kielcach znajduje się w podrozdziale 4.12.

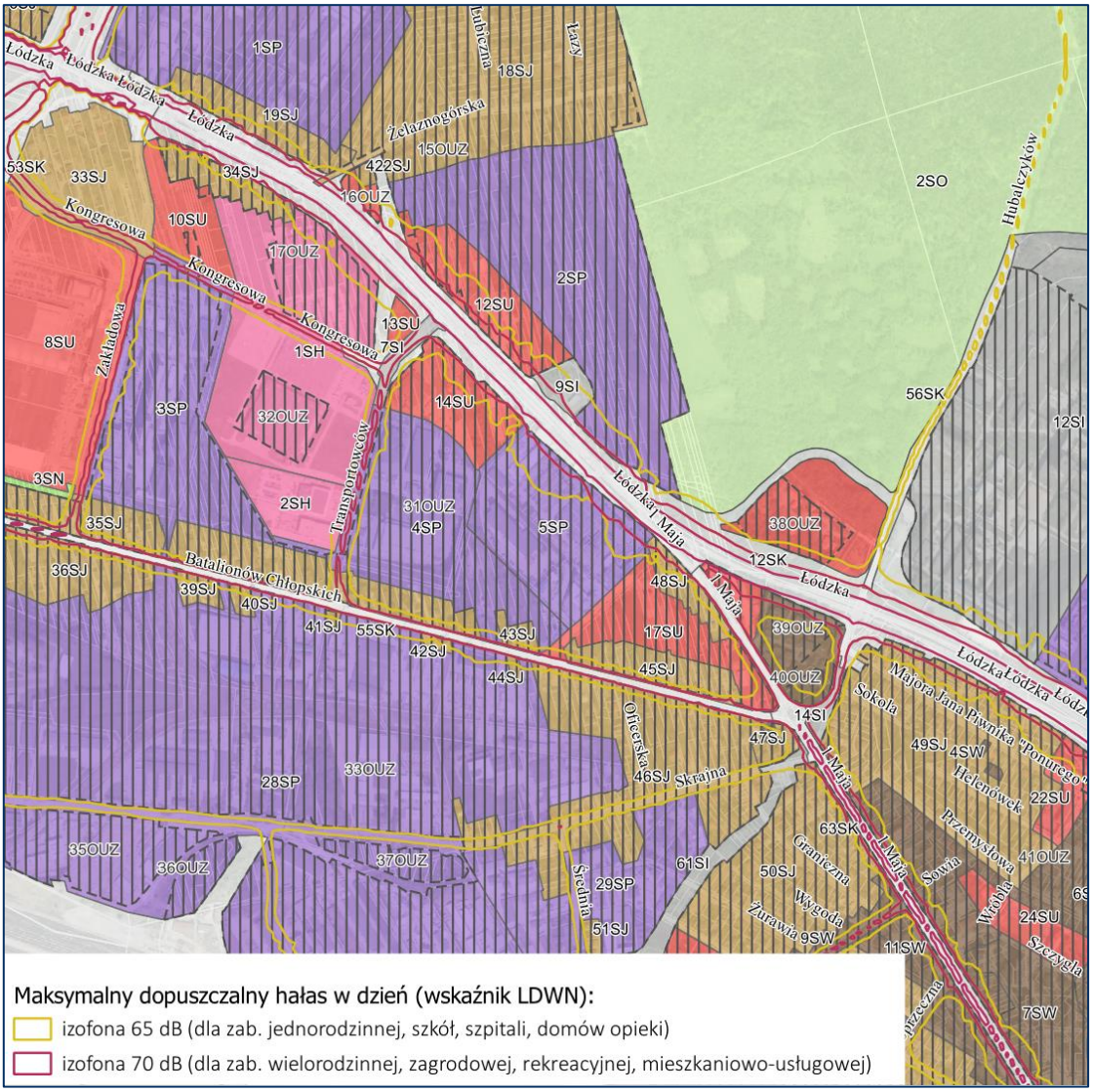
Wyznaczona w projekcie planu ogólnego strefa komunikacyjna w większości jest usankcjonowaniem dróg istniejących, ponieważ zgodnie z *Rozporządzeniem z dnia 8.12.2023 r. Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie projektu planu ogólnego gminy, dokumentowania prac planistycznych w zakresie tego planu oraz wydawania z niego wypisów i wyrysów* można ją wyznaczyć jedynie w przypadku, gdy istnieją linie rozgraniczające: droga istniejąca, droga wyznaczona w mpzp, wydane Zezwolenie na Realizację Inwestycji Drogowej (ZRiD). Planowane drogi, znajdujące się w strefie komunikacyjnej pochodzą z obowiązujących na terenie Kielc miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. W celu uzupełnienia układu planowanych dróg oraz zabezpieczenia terenu, na których zamierza się je zrealizować przed zabudowaniem zdecydowano się wyznaczyć planowane drogi jako strefa infrastruktury (SI).

Na terenie Kielc najbardziej rygorystyczna ochrona przed hałasem dotyczy zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, szkół i internatów, szpitali oraz domów opieki społecznej. **Analizując przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu należy mieć na uwadze, że strefy SJ to strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową jednorodzinną, w których w profilu podstawowym znajduje się również teren usług. W przypadku terenów dotychczas niezabudowanych, w miejscach przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu, w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy należy zaplanować tereny niepodlegające ochronie akustycznej np. zabudowę usługową lub zieleń izolacyjną.**

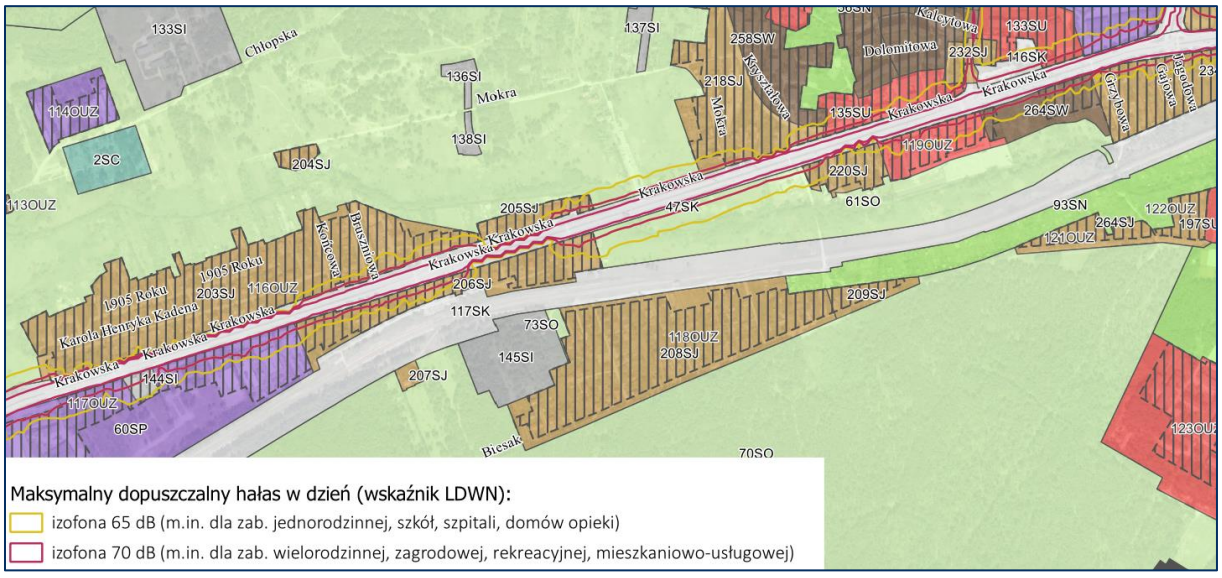
Poniżej przedstawiono przykłady przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu dla wybranych ulic w Kielcach. Wartości przekroczeń hałasu od poszczególnych ulic zostały przytoczone w tabeli 27.

Ryc. 58. Wskaźnik LDWN – drogowy hałas dzienny – izofony 65 i 70 dB na tle projektu Planu ogólnego miasta Kielce

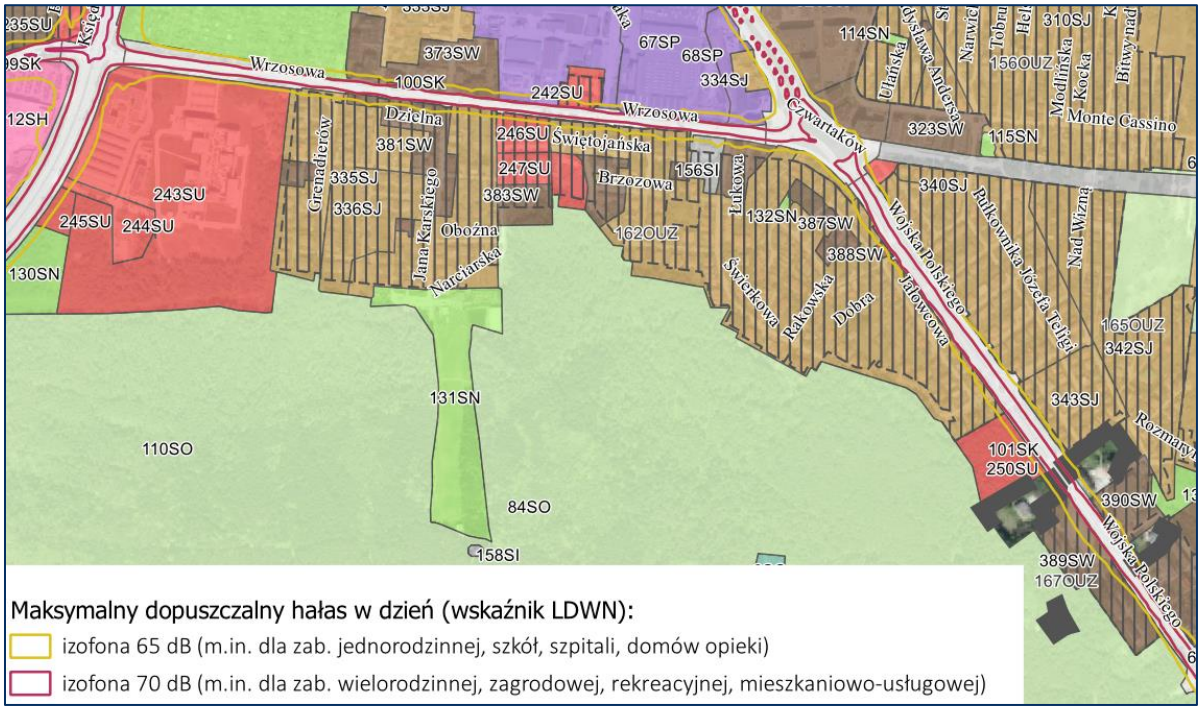
Ulica Łódzka i 1 Maja:



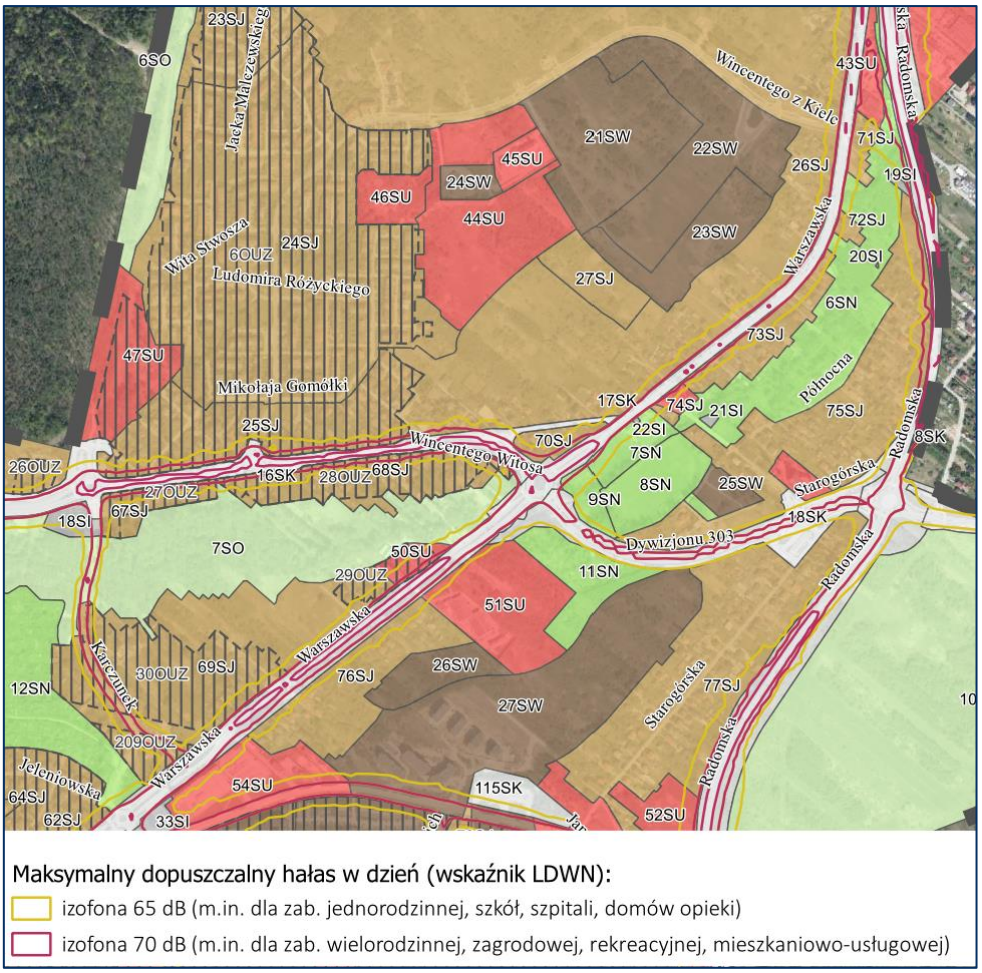
Ul. Krakowska:



Ul. Wrzosowa i Wojska Polskiego:



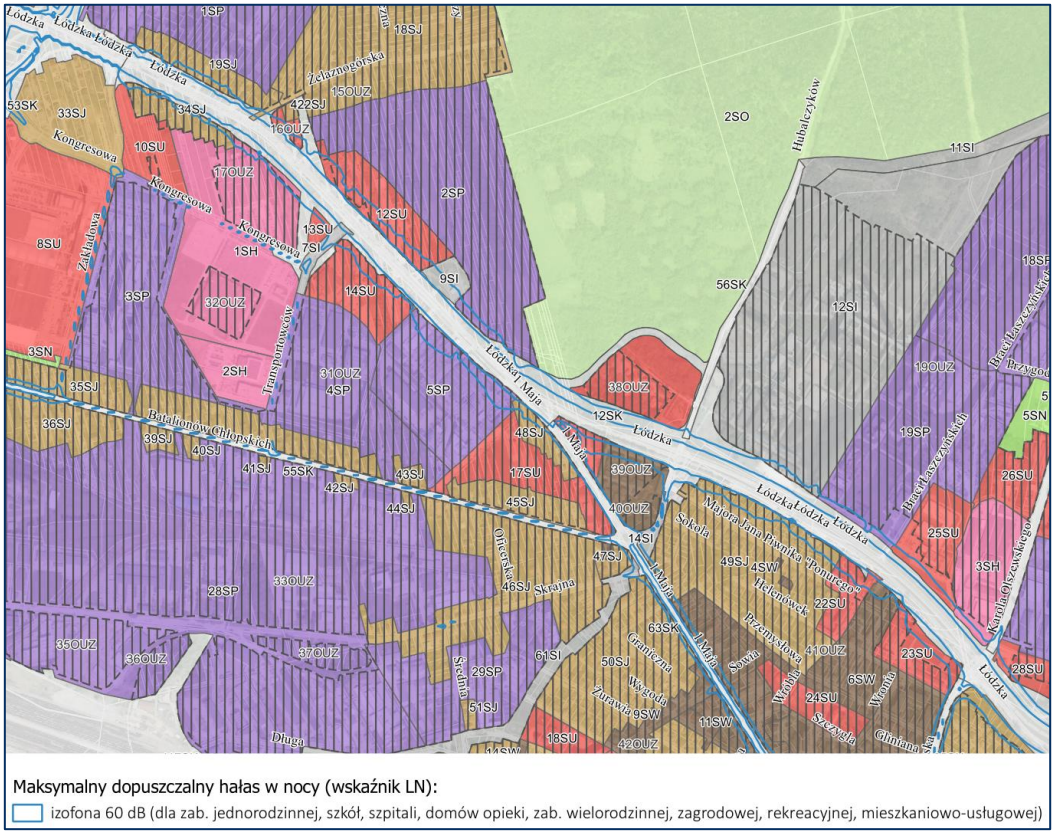
Ul. Warszawska:



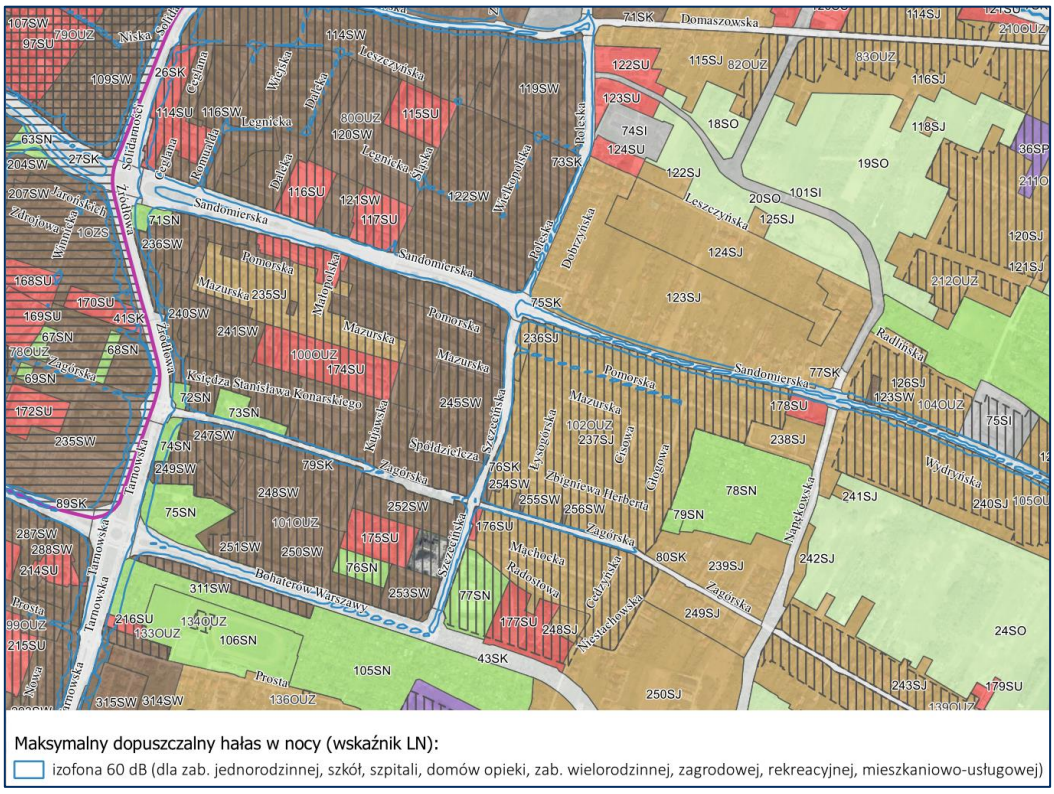
Źródło: projekt Planu ogólnego miasta Kielce i Strategiczna Mapa Hałasu

Ryc. 59. Wskaźnik LN – drogowy hałas nocny – izofona 60 dB na tle projektu Planu ogólnego miasta Kielce

Ul Łódzka i 1 Maja:



Ul. Źródłowa, Tarnowska, Sandomierska:



Źródło: projekt Planu ogólnego miasta Kielce i Strategiczna Mapa Hałasu

Na etapie opracowania planu ogólnego nie jest możliwe stwierdzenie czy wystąpią przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu na planowanych terenach, które podlegają ochronie akustycznej, ponieważ profil funkcjonalny stref jest szeroki i zostanie doprecyzowany w mpzp lub decyzji. Na obszarach, gdzie mogą wystąpić przekroczenia niezbędne jest zaplanowanie terenów usługowych, zielonych lub infrastrukturalnych, które nie podlegają ochronie.

W projekcie Planu ogólnego miasta Kielce zaplanowano realizację dróg kluczowych dla podstawowego układu komunikacyjnego m.in.:

- wschodnia obwodnica Kielc – w granicach ustalonych w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce,
- północna obwodnica Ślichowic,
- ulica „Nowoposłowicka”,
- ulica „Nowopiekoszowska”,
- poszerzenie ulicy Husarskiej i Marmurowej wraz z łącznikiem z ul. Krakowską,
- planowane drogi na obszarze inwestycyjnym w rejonie Malikowa,
- planowane drogi we wschodniej części Kielc.

Część z wyżej wymienionych planowanych dróg przechodzi przez tereny zabudowane, a ich realizacja będzie się wiązała z wyburzeniami budynków, a część przez tereny przeznaczone w projekcie planu ogólnego do zabudowy. Znaczna część planowanych dróg przechodzi przez tereny nie planowane do zabudowy chronionej akustycznie (tereny otwarte, usługowe, przemysłowe).

Analiza hałasu od planowanych dróg to kluczowy element oceny oddziaływania na środowisko (OOŚ) konkretnej inwestycji drogowej, prognozujący poziom dźwięku za pomocą modeli komputerowych, które uwzględniają natężenie ruchu, strukturę pojazdów, prędkość i geometrię terenu. Jeśli analiza wykaże przekroczenia, projektanci muszą zaprojektować ekrany akustyczne, ciche nawierzchnie lub ekrany ziemne. Wyniki analizy są kluczowe w procesie wydawania decyzji środowiskowych (DŚU) dla nowych dróg. Analizy hałasu są niezbędne, aby zabezpieczyć mieszkańców przed nadmiernym hałasem pochodzącym od planowanej do wybudowania drogi.

W Kielcach planuje się dużą inwestycję drogową S74 Odcinek Kielce Zachów – Kielce Bocianek, która jest już na zaawansowanym etapie. 17 marca 2026 r. Wojewoda Świętokrzyski podpisał decyzję o Zezwoleniu na Realizację Inwestycji Drogowej (ZRiD), znak: SPN. III.7820.1.3.2024. Zgodnie z postanowieniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska ze stycznia 2026 r., w porównaniu do pierwotnie wydanej w 2021 r. decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, przybyło 900 metrów ekranów akustycznych. Będzie ich łącznie około 7,5 kilometra na całym odcinku. Ponadto w postanowieniu zwiększono zakres monitorowania zanieczyszczenia powietrza, wód oraz hałasu.

Zgodnie z decyzją ZRiD emisja hałasu oraz zanieczyszczeń powietrza w okresie budowy drogi ekspresowej będzie miała charakter okresowy i odwracalny, a uciążliwości z nią związane ustaną wraz z zakończeniem prac budowlanych. Ww. emisje oraz ewentualne uciążliwości akustyczne podczas prowadzonych prac budowlanych będą minimalizowane. Prace budowlane będą prowadzone w porze dziennej, tj. w godzinach 6:00-22:00 (od poniedziałku do soboty) oraz poza dniami ustawowo wolnymi od pracy (za wyjątkiem prac wymagających ciągłości technologicznej). W trakcie realizacji inwestycji wyeliminowana będzie jałowa praca silników pojazdów i sprzętu wibracyjnego oraz innego sprzętu ciężkiego (np. walce wibracyjne, ubijaki, młoty pneumatyczne, itp.) podczas przerw w pracy, wszystkie urządzenia będą utrzymywane we właściwej sprawności technicznej. Zapewniona zostanie sprawna

koordynacja dostaw materiałów budowlanych oraz zredukowana liczba kursów pojazdów w ciągu doby do minimum.

W celu ochrony przed ponadnormatywnym hałasem wykonane zostaną ekrany akustyczne jako pochłaniające, za wyjątkiem miejsc w rejonie przejść dla pieszych, zatok autobusowych oraz w miejscach lokalizacji ekranu w bliskiej odległości od budynków mieszkalnych, gdzie należy zastosować ekrany przeźroczyste. Skuteczność ekranów akustycznych: strata odbicia (tłumienie odbitego dźwięku) dla ekranów odbijających 1 dB, dla ekranów pochłaniających 8 dB. Przeźroczyste ekrany akustyczne na całej wysokości posiadać będą wyraźnie widoczny wzór np. pionowe, czarne pasy o szerokości nie mniejszej niż 2 cm, w odstępach nie większych niż 10 cm. Nieprzezroczyste ekrany akustyczne od strony zewnętrznej pasa drogowego obsadzone zostaną pnączami.

Dzięki ww. zabezpieczeniom można przypuszczać, że tereny chronione akustycznie w pobliżu realizowanej przez GGDKiA inwestycji nie będą narażone na przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu.

Planowana wschodnia obwodnica Kielc, zgodna z przebiegiem wyznaczonym w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce, na przeważającej długości przechodzi przez tereny oddalone od zabudowań i planowanych stref z zabudową. Jedynie w okolicy ul. Prostej, Prochownia i Chabrowej zbliża się do budynków. Jeżeli inwestycja będzie realizowana w tym miejscu konieczne będzie zastosowanie odpowiednich rozwiązań chroniących mieszkańców przed ponadnormatywnym hałasem np. ekrany akustyczne.

Ryc. 60. Fragment planowanej wschodniej obwodnicy Kielc w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce



Źródło: projekt Planu ogólnego miasta Kielce

Pomysł budowy wschodniej obwodnicy Kielc powstał w latach 80. XX wieku. Projekt był jednak odkładany w czasie i nie został zrealizowany przez następne 40 lat. Znaczący postęp miał miejsce w 2021 roku, kiedy to ogłoszono wspólny przetarg miasta Kielce i Świętokrzyskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich na zaprojektowanie obwodnicy. Ostatecznie projektowanie obwodnicy trwało ponad 2 lata, po których ogłoszono konsultacje społeczne w sprawie wyboru jednego z trzech wariantów przebiegu drogi. Warianty spotkały się ze znacznym sprzeciwem społeczności, co ostatecznie doprowadziło do wycofania się ŚZDW z inwestycji. 8 maja 2025 roku Rada Miasta Kielce przyjęła rezolucję, w której zwróciła się o dodanie Wschodniej Obwodnicy Kielc (jako S73 lub razem z Południową Obwodnicą Kielc jako S46) w programie Budowy Dróg Krajowych i Autostrad. Na początku lipca 2025 roku został powołany zespół, którego celem jest wytyczenie nowych wariantów dla wschodniej obwodnicy Kielc. W jego skład weszli m.in. przedstawiciele miasta Kielce, GDDKiA, Politechniki Świętokrzyskiej i Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska.

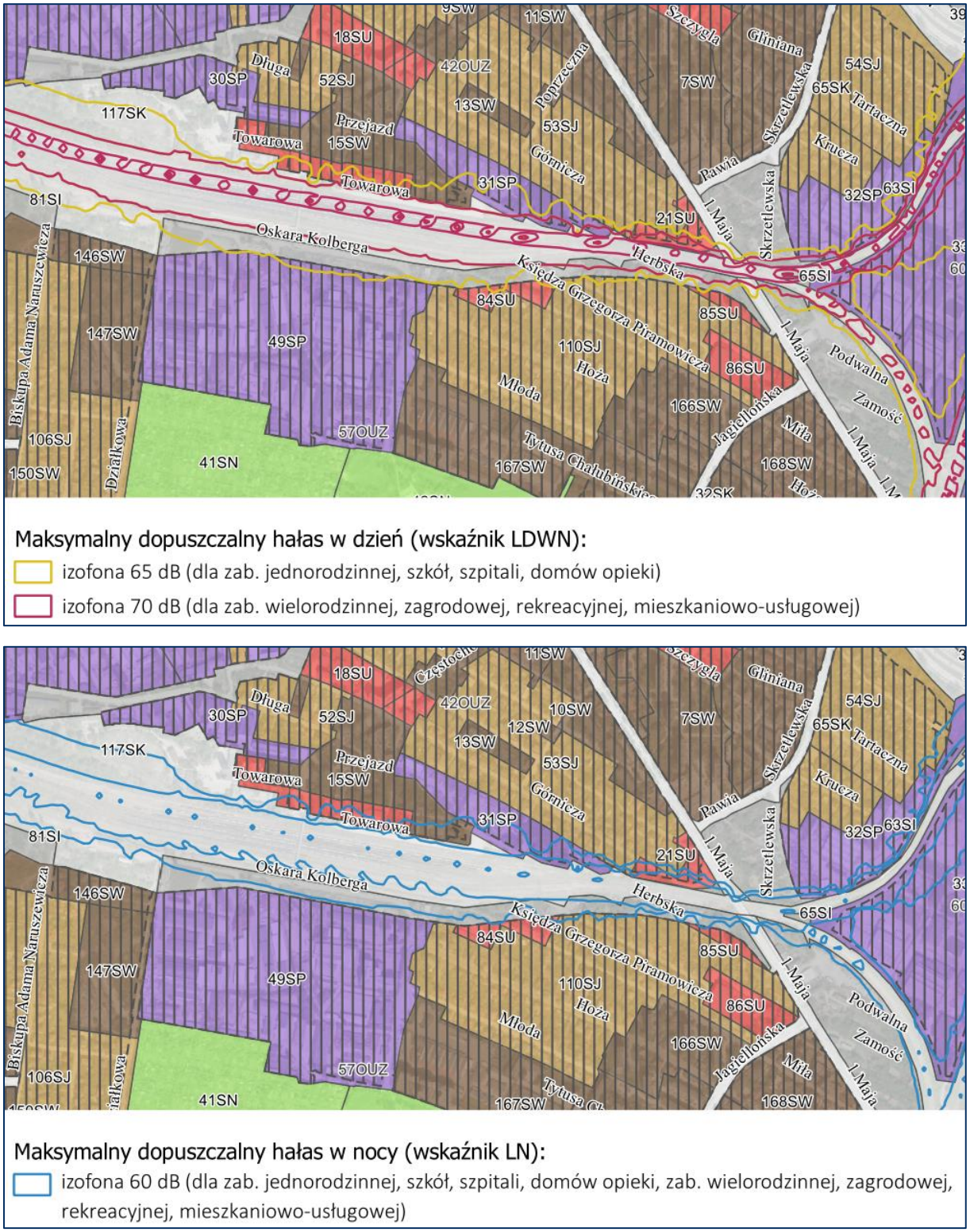
Do sposobów ochrony przed hałasem komunikacyjnym w strefie imisji należą:

- urządzenia zlokalizowane na drodze fali dźwiękowej pomiędzy źródłem hałasu a odbiorcą:
  - ekrany akustyczne w postaci konstrukcji typu ściana,
  - wały (ekrany) ziemne,
  - kombinacja ekranu ziemnego z ekranem akustycznym,
  - zabudowa niemieszkalna mająca na celu ochronę budynków mieszkalnych,
  - pasy zieleni izolacyjnej,
- metody i środki związane z lokalizacją i odpowiednim ukształtowaniem budynku oraz jego izolacją przed oddziaływaniami akustycznymi:
  - lokalizowanie budynków mieszkalnych w odpowiedniej odległości od tras komunikacyjnych,
  - zmiana przeznaczenia funkcji budynku,
  - wykonanie budynków z zaprojektowanymi ekranami na elewacji,
  - domknięcia (ekrany) ścian szczytowych dla budynków zlokalizowanych prostopadle w stosunku do linii kolejowej.

Dodatkowo zarządcy dróg w przypadku opiniowania włączenia nowych odcinków dróg do systemu komunikacyjnego miasta zobowiązani są uwzględnić wpływ inwestycji na zmianę klimatu akustycznego, jeżeli wynika to z odrębnych przepisów prawa.

Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu kolejowego występują przy ul. Herbskiej, Górniczej, Tartacznej, Przejazd i Podwalnej. W projekcie planu ogólnego na terenie niezabudowanym wyznaczono tu strefę usługową 21SU. W pozostałych przypadkach ponadnormatywny hałas obejmuje tereny zabudowy istniejącej.

Ryc. 61. Wskaźnik LDWN (hałas dzienny) i LN (hałas nocny) dla hałasu kolejowego na tle projektu Planu ogólnego miasta Kielce



Źródło: projekt Planu ogólnego miasta Kielce i Strategiczna Mapa Hałasu

W przypadku ograniczenia oddziaływania hałasu kolejowego metody i środki ochrony przed nadmiernym hałasem mogą być następujące:

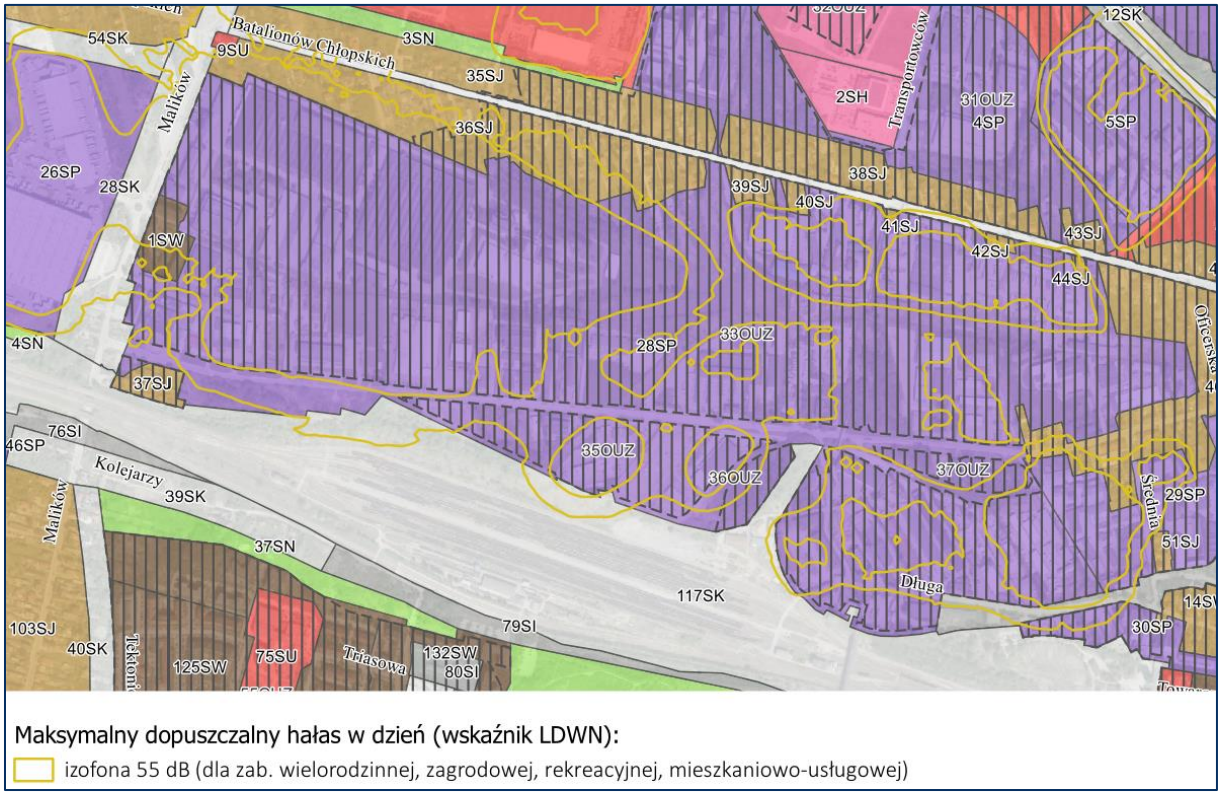
- wymiana konstrukcji taboru,

- modernizacja infrastruktury kolejowej (podniesienie stanu technicznego szyn i podkładów),
- budowa osłon akustycznych,
- szlifowanie szyn,
- zastosowanie tłumików przyszynowych,
- odpowiednie projektowanie linii kolejowych poprzez dobór poszczególnych elementów,
- odpowiednia lokalizacja linii i jej otoczenia,
- stosowanie częściowego i pełnego przekrycia linii kolejowej lub tuneli,
- ograniczenia prędkości składów.

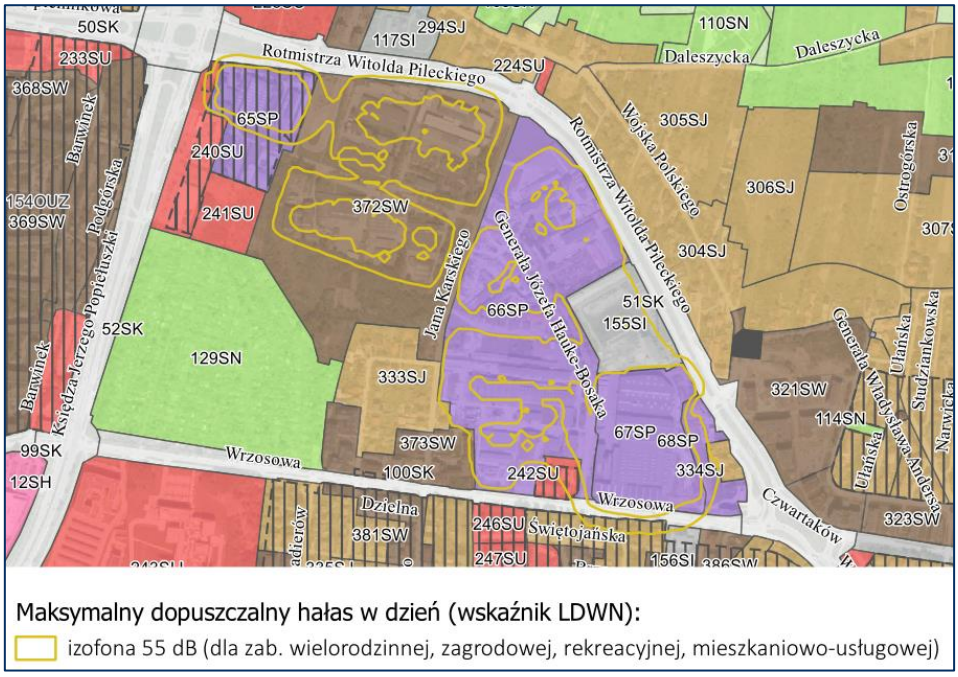
Podmioty gospodarcze działające na terenie miasta, są źródłem lokalnej emisji hałasu. Hałas przemysłowy nie ma znaczącego wpływu na klimat akustyczny w skali całego miasta i jest znacznie mniej odczuwalny niż np. hałas komunikacyjny. Należy mieć na uwadze, że przeprowadzona w niniejszej prognozie analiza hałasu opiera się na danych ze Strategicznej Mapy Hałasu opracowanej w 2023 r., a więc dane źródłowe – m.in. źródła hałasu przemysłowego, które były podstawą do wyznaczenia izofon hałasu przemysłowego są aktualne na 2023 r. W projekcie planu ogólnego zaplanowano zmianę funkcji niektórych terenów np. w rejonie ul. Hauke-Bosaka. Po przekształceniu tego terenu nie wystąpi tu hałas przemysłowy, ponieważ przestanie funkcjonować źródło hałasu, które go generowało.

Ryc. 62. Wskaźnik LDWN – przemysłowy hałas dzienny – izofona 55 dB na tle projektu Planu ogólnego miasta Kielce

Ul. Skrajna i Batalionów Chłopskich:



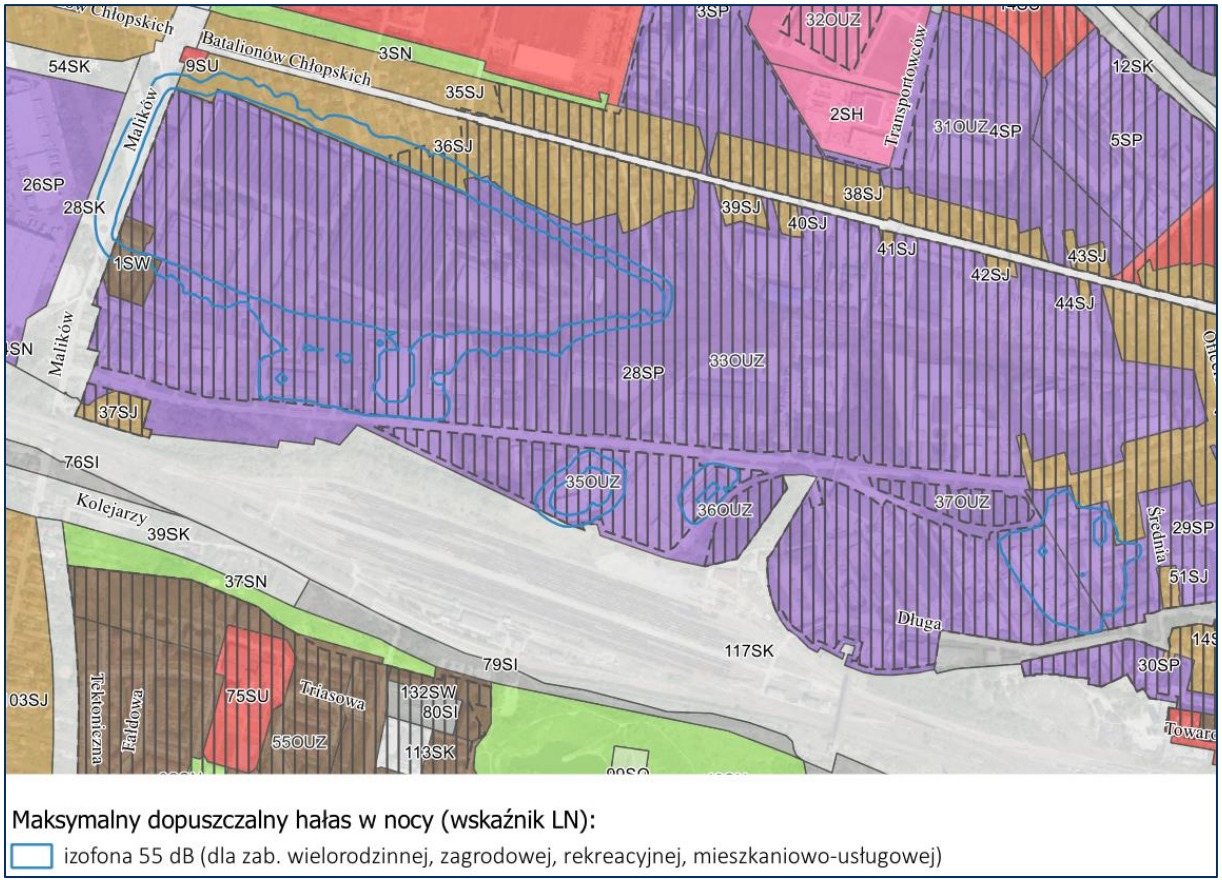
Ul. Hauke-Bosaka:



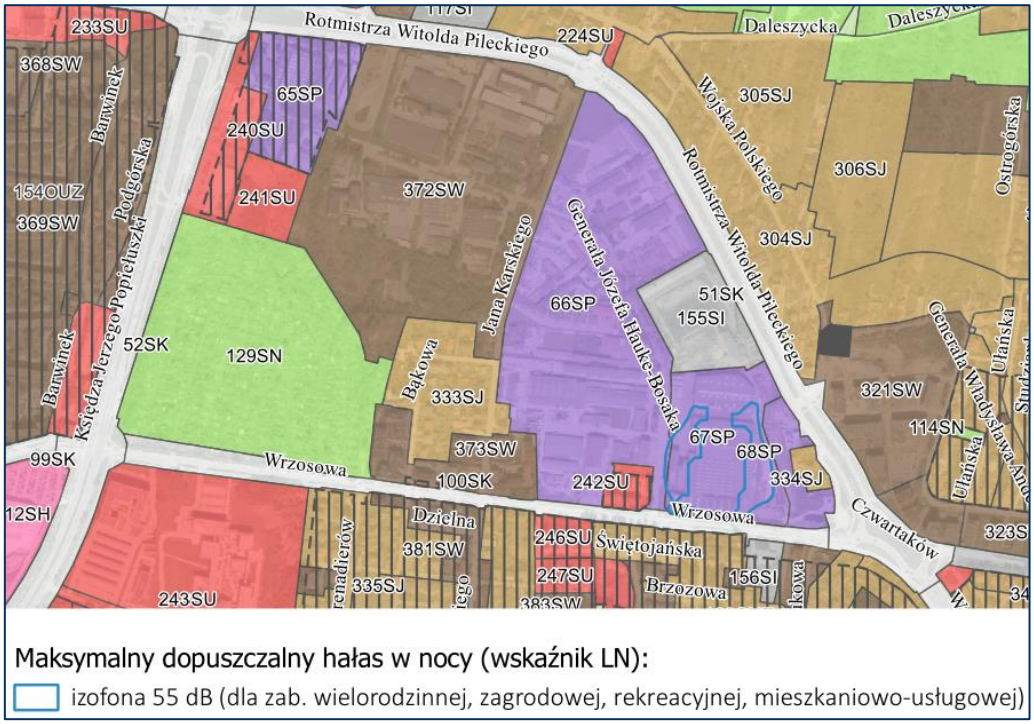
Źródło: projekt Planu ogólnego miasta Kielce i Strategiczna Mapa Hałasu

Ryc. 63. Wskaźnik LN – przemysłowy hałas nocny – izofona 60 dB na tle projektu Planu ogólnego miasta Kielce

Ul. Skrajna i Batalionów Chłopskich:



Ul. Hauke-Bosaka:



Źródło: projekt Planu ogólnego miasta Kielce i Strategiczna Mapa Hałasu

Ograniczeniu oddziaływania hałasu przemysłowego sprzyja szeroko pojęta restrukturyzacja przemysłu, stosowanie nowych środków ochrony przed hałasem i wibracjami, jak również zmiana w polityce zagospodarowania przestrzennego (tereny przemysłowe lokalizowane raczej na obrzeżach miast), w sposób pozytywny wpływające na klimat akustyczny w dużych aglomeracjach. Należy dążyć do dalszego wyprowadzania przemysłu z centrum miasta, co wpłynie korzystnie na stan klimatu akustycznego na tych terenach. Nowe strefy gospodarcze w projekcie planu ogólnego wyznacza się na obrzeżach miasta tj. na północy (okolice ul. Łódzkiej), na zachodzie (Mailków, Niewachlów), na południu (Posłowice, Dyminy). W przypadku zakładów, dla których wydano pozwolenia zintegrowane lub decyzje określające dopuszczalne poziomy hałasu należy dążyć do dotrzymania standardów określonych w decyzjach, a w przypadku występowania ponadnormatywnego oddziaływania – do podjęcia działań technicznych i organizacyjnych, które ograniczą rozprzestrzenianie się hałasu oraz przeprowadzania pomiarów kontrolnych hałasu.

Obecny poziom zaawansowania technologicznego oraz stosowanie nowoczesnych procesów w zakładach przemysłowych pozwala przypuszczać, że instalacje przewidziane do realizacji nie będą źródłem hałasu o wysokim poziomie i nie pogorszą w sposób znaczący warunków akustycznych terenów sąsiednich, a ewentualne wprowadzenie zabezpieczeń akustycznych (wyciszenie i wygłuszenie maszyn, mało hałaśliwa technologia produkcji, itd.) pozwoli na wyeliminowanie negatywnego oddziaływania tych instalacji na tereny sąsiednie. Ponadto, należy zauważyć, że stosownie do ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska zapewnienie właściwego kształtowania klimatu akustycznego w otoczeniu obiektów przemysłowych jest obowiązkiem ich właściciela.

Do 2024 r. na obszarze miasta Kielce obowiązywał Program ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Kielce na lata 2020-2024[32], według którego dla głównych ciągów komunikacyjnych, ze względu na występowanie największych przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomu dźwięku w środowisku należy wprowadzić następujące wytyczne do planowania przestrzennego na terytorium Miasta Kielce:

1. Lokalizowanie nowoprojektowanych dróg klasy Z (zbiorczej) lub wyższych, jeśli jest to technicznie możliwe w sposób zapewniający jak najmniejszą ingerencję w tereny podlegające ochronie akustycznej;
2. Lokalizowanie nowej zabudowy mieszkaniowej poza zasięgiem uciążliwego hałasu komunikacyjnego, a w przypadku dopuszczenia planowanej zabudowy mieszkaniowej w zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania hałasu należy, w miarę możliwości, uwzględnić niżej wymienione warunki:
   - zabudowa mieszkaniowa powinna być zabudową zapewniającą ochronę akustyczną całego budynku poprzez zastosowanie ekranów przeciwdźwiękowych,
   - strefowanie lokalizacji zabudowy – lokalizowanie obiektów o charakterze niemieszkalnym (np. garaże, obiekty handlowe itp.) bliżej źródła dźwięku, które będą stanowić naturalną barierę przeciwdźwiękową dla zabudowy chronionej akustycznie.
3. W przypadku uchwalania lub zmiany zapisów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego – odsuwanie linii zabudowy poza przewidywane obszary uciążliwego hałasu, lub takie kształtowanie obszarów, aby obiekty mieszkaniowe znajdowały się w dalszej odległości od głównych dróg.

Ponadto, istnieje możliwość zastosowania innych rozwiązań ochrony przed hałasem, z których część jest możliwa do egzekwowania w prawie miejscowym np. mpzp:

- zastosowanie odpowiedniej organizacji ruchu drogowego, pozwalającej na większą płynność ruchu, co wpływa na zmniejszenie natężenia dźwięku emitowanego przez pojazdy,
- strefowanie zabudowy względem źródła hałasu, polegające na odpowiednim planowaniu przestrzennym, oddzielającym tereny chronione akustycznie od źródeł hałasu poprzez tereny niewrażliwe na hałas np. zabudowę usługową,
- odpowiednie kształty, gabaryty oraz odpowiednia orientacja budynków zlokalizowanych w pobliżu źródła dźwięku, uniemożliwiająca jego rozprzestrzenianie się,
- eliminacja niekorzystnych czynników potęgujących hałas np. dużych powierzchni odbijających fale akustyczne (beton),
- podniesienie konkurencyjności transportu zbiorowego w stosunku do indywidualnego transportu samochodowego, etc.

Program wskazuje, iż powyższe wytyczne do planowania przestrzennego należy również uwzględnić w prognozach oddziaływania na środowisko, opracowanych w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce.

Instalacje wytwarzające promieniowanie elektromagnetyczne znajdujące się na terenie miasta Kielce zostały scharakteryzowane w podrozdziale nr 4.13.

[32] Uchwała Nr XXXI/604/2020 Rady Miasta Kielce z dnia 23 lipca 2020 r. w sprawie uchwalenia „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Kielce na lata 2020-2024”

W zakresie ochrony przed polem elektromagnetycznym obowiązują zasady określone przepisami odrębnymi. Poziom pola elektromagnetycznego nie może zatem przekroczyć parametrów określonych w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Na dalszym etapie realizacji ustaleń planu ogólnego zgodnie z przepisami ustawy z dnia 27 sierpnia o gospodarce nieruchomościami, w przypadku spełnienia wymogów określonych przepisami odrębnymi na terenie objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego będą mogły być zlokalizowane inwestycje celu publicznego z zakresu łączności publicznej, przez które rozumie się infrastrukturę telekomunikacyjną służącą zapewnieniu publicznie dostępnych usług telekomunikacyjnych (urządzenia telekomunikacyjne, oprócz telekomunikacyjnych urządzeń końcowych, oraz w szczególności linie, kanalizacje kablowe, słupy, wieże, maszty, kable, przewody oraz osprzęt wykorzystywane do zapewnienia telekomunikacji). W odniesieniu do nowych stacji przekaźnikowych istnieje prawdopodobieństwo ich instalacji.

Zasięg oddziaływania infrastruktury telekomunikacyjnej, która może powstać na terenie obowiązywania planu ogólnego będzie możliwy do określenia dopiero na etapie wydawania decyzji środowiskowej (przy znajomości parametrów technicznych oraz szczegółowej lokalizacji obiektów).

5.4.10. Oddziaływanie na gospodarkę odpadami oraz gospodarkę wodno-ściekową

W ramach realizacji ustaleń planu ogólnego zwiększy się zainwestowanie w mieście, co za tym idzie zwiększy się produkcja odpadów komunalnych i ścieków bytowych.

Gospodarka odpadami, ma być realizowana zgodnie z przepisami odrębnymi oraz uchwałami Rady Miasta Kielce, w oparciu o zorganizowany i powszechnie dostępny system zbierania i usuwania odpadów stałych o charakterze komunalnym, z wykorzystaniem urządzeń umożliwiających segregację odpadów u źródła powstawania.

Zasady gospodarowania odpadami w sektorze gospodarczym regulowane są przez przepisy ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (2024 r. poz. 1834 z późn. zm.). Przedsiębiorcy prowadzący działalność gospodarczą zobowiązani są do przestrzegania zapisów obowiązujących aktów prawnych oraz przedkładania Marszałkowi Województwa sprawozdań o ilościach wytwarzanych odpadów i sposobach gospodarowania nimi. Zagadnienia dotyczące odpadów pochodzących z sektora gospodarczego są również szeroko analizowane w wojewódzkich planach gospodarki odpadami, w tym w Planie gospodarki odpadami dla województwa Świętokrzyskiego 2023-2028.

Niewłaściwe postępowanie z odpadami, w tym niekontrolowana emisja odpadów niebezpiecznych, przyczynia się do zanieczyszczenia środowiska, w tym wód podziemnych, powierzchniowych oraz gleb. Zanieczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego związkami chemicznymi, w tym toksycznymi, przekłada się bezpośrednio na zdrowie i życie ludzi oraz ich jakość życia w regionie.

Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2025 r. poz. 733) od 1 lipca 2013 r. gmina przejęła odpowiedzialność za odbiór odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i była zobowiązana do zorganizowania odbierania odpadów komunalnych od mieszkańców. W wyniku tych zapisów w mieście wdrożono nowy system gospodarowania odpadami, który rozpoczął funkcjonowanie w II połowie 2013 r. i jest kontynuowany w latach następnych.

Efektem zmian jest zwiększenie ilości zbieranych i odbieranych w sposób selektywny odpadów surowcowych, wielkogabarytowych, odpadów zielonych, niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych, przeterminowanych lekarstw i zużytych baterii oraz zużytego sprzętu elektrycznego

i elektrotechnicznego, a także innych rodzajów odpadów występujących w strumieniu odpadów komunalnych.

Zgodnie z Planem gospodarki odpadami dla województwa świętokrzyskiego 2023-2028 odpady są zagospodarowywane w regionach gospodarki odpadami wyznaczonych na poziomie województwa – Miasto Kielce należy do Regionu 4. Instalacją regionalną (RIPOK) w tym Regionie jest RZZO Promnik w gm. Strawczyn (zarządzany przez PGO Sp. z o.o. w Kielcach) posiadający: instalację do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, instalację do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów i instalację do składowania odpadów k/Kielc (wybudowaną w ramach realizacji projektu: „Budowa Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów dla Miasta Kielce i powiatu kieleckiego w Promniku", dofinansowana z Funduszu Spójności Unii Europejskiej (oraz NFOŚiGW) oraz Instalacja do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów zlokalizowana w Przedworzu (26-020 Chmielnik), zarządzana przez Zakład Usług Komunalnych Celiny Sp. z o.o. Micigózd, gmina Piekoszów.

Odpady niesegregowane, surowcowe, wielkogabarytowe i zielone odebrane z terenu miasta poddawane są przetwarzaniu w instalacjach należących do tego Regionu, natomiast pozostałe odpady zebrane w sposób selektywny poddane zostały procesom odzysku.

Do minimalizowania negatywnych skutków dla środowiska miasta spowodowanych niewłaściwym postępowaniem z odpadami niebezpiecznymi zawierającymi azbest przyczynił się również opracowany Program usuwania i unieszkodliwiania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Miasta Kielce na lata 2023-2026.

Wdrożenie i realizacja na terenie miasta Kielce, zgodnie z zapisami ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach systemu gospodarowania odpadami komunalnymi oraz realizacja zapisów ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (2024 r. poz. 1834 ze zm.) przez przedsiębiorców prowadzących działalność na obszarze Kielc wpływa w sposób bezpośredni na poprawę stanu środowiska, w tym na uzyskanie efektów ekologicznych w postaci zmniejszenia strumienia odpadów deponowanych bez przetworzenia w środowisku, a w konsekwencji zwiększenie atrakcyjności miasta dla mieszkańców.

System zaopatrzenia w wodę miasta Kielce oparty jest na trzech dużych, wzajemnie współpracujących, ujęciach wód podziemnych: ujęcie Kielce – Białogon, ujęcie Kielce – Dyminy, ujęcie Zagnańsk (ujęcie położone poza granicami miasta, na terenie gminy Zagnańsk), wspomaganych ujęciami awaryjnymi, zlokalizowanymi w różnych rejonach miasta. Głównym źródłem zaopatrzenia w wodę miasta Kielce jest ujęcie wody Kielce – Białogon, które zasila około 64% odbiorców na terenie miasta.

Znaczne zróżnicowanie wysokościowe terenu na obszarze miasta spowodowało konieczność utworzenia systemu wodociągowego wielostrefowego. Obecnie sieć wodociągowa eksploatowana jest w układzie 3 – strefowym:

- I strefa ciśnień – obejmująca przeważającą część miasta (około 70% całkowitej powierzchni),
- II strefa ciśnień – obejmująca obszar południowo-wschodnich rejonów miasta. Sieć wodociągowa na tym obszarze zasilana jest ze zbiornika wodociągowego „Szydłówek Górny",
- III strefa ciśnień – obejmująca obszar północnej części miasta. Sieć wodociągowa w tej strefie zasilana jest ze zbiornika wyrównawczego „Świerczyny", położonego poza granicami miasta, na terenie gminy Masłów.

Występujące w kilku rejonach miasta tereny zabudowy mieszkaniowej położone poza zasięgiem wodociągu I strefy ciśnień, zaopatrywane są w wodę poprzez lokalne hydrofornie (hydrofornia przy zbiorniku wodociągowym „Żeromskiego", przy ul. Wrzosowej, przy ul. Wapiennikowej, przy ul. Szajnowicza-Iwanowa).

Woda jest magazynowana w kilku zbiornikach wodnych w różnych częściach miasta: Szydłówek Dolny, Szydłówek Górny, Świerczyny, Żeromskiego, Białogon SUW, Wrzosowa, Dyminy, oraz Fabet.

Stopień zaopatrzenia w wodę terenu miasta uznaje się za bardzo dobry. Z wodociągów korzysta obecnie około 99,9% mieszkańców.

Głównymi elementami infrastruktury wodociągowej wyznaczonymi w projekcie planu ogólnego jako strefy infrastrukturalne SI są ujęcia wód podziemnych: ujęcie Kielce – Białogon wraz ze stacją uzdatniania wody, ujęcie Kielce – Dyminy oraz główne zbiorniki do magazynowania wody: Szydłówek Dolny, Szydłówek Górny, Żeromskiego.

Kielce posiadają kanalizację typu rozdzielczego tj. system zbiorczej kanalizacji sanitarnej odprowadzający ścieki bytowo-gospodarcze i przemysłowe oraz system kanalizacji deszczowej, zbierający i odprowadzający wody opadowe.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych w mieście oparte jest na grawitacyjno-pompowym systemie kanalizacji rozdzielczej. Ścieki odprowadzane są miejskim systemem kanalizacji sanitarnej do komunalnej oczyszczalni ścieków Sitkówka w gminie Nowiny, a następnie po oczyszczeniu, do rzeki Bobrzy. Oczyszczalnia ścieków w Sitkówce znajduje się w odległości około 3 kilometrów od granicy administracyjnej miasta Kielce i przyjmuje ścieki doprowadzone z Kielc, gminy Nowiny oraz zachodniej części gminy Masłów.

Trzon systemu kanalizacji sanitarnej w Kielcach stanowią dwa kolektory biegnące po obu stronach rzeki Silnicy: tzw. kolektor lewo- i prawobrzeżny oraz kolektor Wapiennikowa. Kolektory te łączą się w ulicy Zagonowej w jeden kolektor odprowadzający ścieki sanitarne do oczyszczalni Sitkówka.

Znaczne zróżnicowanie wysokościowe terenu na obszarze miasta spowodowało konieczność utworzenia lokalnych sieci kanalizacji tłocznej z przepompowniami ścieków. Na terenie miasta funkcjonuje około 30 lokalnych przepompowni ścieków.

Woda opadowa z terenu miasta odprowadzana jest systemem grawitacyjnych kolektorów i kanałów deszczowych oraz rowów komunalnych i melioracyjnych do rzek: Bobrzy, Silnicy, Sufragańca i Lubrzanki.

Odbiornikami wód opadowych, odprowadzanych w sposób zorganizowany miejskim systemem kanalizacji deszczowej z zainwestowanych terenów miasta są rzeki: rzeka Bobrza z dopływami: Silnica i Sufraganiec, rzeka Chodcza z dopływami: Zagórka, i Zajączkowska Struga oraz rzeka Lubrzanka.

Głównymi elementami infrastruktury kanalizacji deszczowej wyznaczonymi w projekcie planu ogólnego jako strefy infrastrukturalne SI są tereny oczyszczalni wód deszczowych: Miedziana, Jarząbek, Kusocińskiego, Paderewskiego, Świętokrzyska i Prochownia.

5.5. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Zgodnie z konwencją o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzoną w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. (Dz. U. z 1999 r. nr 96 poz. 1110) oddziaływanie transgraniczne oznacza jakiekolwiek oddziaływanie, nie mające wyłącznie charakteru globalnego, na

terenie podlegającym jurysdykcji Strony (Rzeczypospolitej Polskiej), spowodowane planowaną działalnością, której fizyczna przyczyna jest w całości lub częściowo położona na terenie podlegającym jurysdykcji innej Strony (innych państw).

Ze względu na ogólny charakter dokumentu i niewielki zasięg przestrzenny przewidywanych oddziaływań wynikających z realizacji ustaleń planu ogólnego, a także z uwagi na położenie miasta Kielce w centralnej Polsce z dala od granic Państwa, nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania na środowisko.

5.6. Wpływ realizacji ustaleń projektu planu ogólnego na cele i przedmiot ochrony obszaru NATURA 2000 oraz integralność tego obszaru oraz na środowisko w aspekcie czasowym, rodzaju oddziaływań, intensywności i waloryzacji

W związku z realizacją zapisów zawartych w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce przewiduje się różnorodny wpływ zachodzących zjawisk na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego. Podstawowym elementem rozróżniającym charakter zachodzących oddziaływań jest kierunek wpływu, który może być pozytywny, negatywny lub neutralny. Przewidywane oddziaływania na środowisko mogą mieć charakter bezpośredni (związany z daną inwestycją czy też będący wyraźnym następstwem podjętych działań) lub pośredni (związany z już istniejącymi okolicznościami lub dodatkowymi przedsięwzięciami, które są ze sobą powiązane). Biorąc pod uwagę okres występowania oddziaływań wyróżnia się chwilowe, stałe, krótkoterminowe i długoterminowe. Największe znaczenie przypisuje się oddziaływaniom o charakterze długoterminowym, gdyż występują one od zakończenia danego działania i trwają wraz z funkcjonowaniem zrealizowanych przedsięwzięć. Znaczna część oddziaływań ma charakter skumulowany i jest wynikiem nałożenia się na siebie różnorodnych czynników, które przyczyniają się do wygenerowania pozytywnego bądź negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze.

Na terenie Kielc znajdują się 2 obszary Natura 2000:

Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie” w większości został włączony do stref otwartych (SO) z obligatoryjnym profilem podstawowym, który dopuszcza realizację konkretnego zagospodarowania, ale jej nie przesądza: teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych i teren infrastruktury technicznej; bez ustalonego profilu dodatkowego lub z profilem dodatkowym: teren zieleni urządzonej, ale bez ustalonych parametrów. W obrębie SOOS znajduje się niewielka strefa 178SJ, dla której ustalono niskie parametry zabudowy: max nadziemna intensywność zabudowy: 0,4; max wysokość zabudowy: 8 m, max udział powierzchni zabudowy: 20% oraz wysoki wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej: min. PBC 50% (ryc. 45).

Strefa planistyczna dopuszczająca zabudowę na obszarze Natura 2000 „Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie” została wyznaczona poza siedliskami przyrodniczymi podlegającymi ochronie w tym obszarze Natura 2000. Na terenie tego obszaru chronionego nie wyznaczono obszaru uzupełnienia zabudowy.

Na terenie Kielc ostoja „Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie” występuje w dwóch rozłącznych fragmentach, które w większości planowane są do ochrony jako rezerwat przyrody:

- Lasy Zgórskie – siedlisko 9170 – Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum),

- Lasy Posłowickie – siedliska: 9170 – Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum), 91P0 – Wyżynny jodłowy bór mieszany (Abietetum polonicum) i 91E0 – Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae) i olsy źródliskowe; ponadto znajduje się tu stanowisko traszki grzebieniastej.

Siedlisko 9170 w ostoi ma bardzo duży udział, jest stosunkowo dobrze zachowane. Zgodnie z planem zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie PLH260041 zagrożeniem dla tego siedliska są nasadzenia nieodpowiednimi gatunkami. Wiele siedlisk grądowych na tym terenie zostało zastąpionych przez sztuczne drzewostany sosnowe. Proces ten został w znacznym stopniu zahamowany. Współcześnie nie zastępuje się już grądów zupełnie obcymi siedliskowo drzewostanami. Wciąż jednak utrzymuje się tendencja do preferowania sosny i zawyżania jej udziału w składzie gatunkowym drzewostanu. Nieuchronnym skutkiem gospodarki leśnej są też zmiany jakościowe: upraszczanie struktury wiekowej i przestrzennej grądów. Do pozostałych istniejących zagrożeń należą: nadmierne usuwanie podszytu, które skutkuje uproszczeniem struktury pionowej i przestrzennej roślinności, przerzedzenie warstwy drzewostanu przez co wkraczają gatunki światłolubne zmieniające fizjonomię zbiorowiska oraz zanieczyszczenie lasu grądowego opakowaniami szklanymi i plastikowymi. Zagrożeniem jest też niewielki udział przestojów starych drzew oraz obecność niecierpka drobnokwiatowego. Do zagrożeń potencjalnych należy ryzyko niszczenia stanowisk rzadkich gatunków oraz niszczenia roślinności zielnej, ponadto ze względu na bliskie sąsiedztwo zabudowań, istnieje ryzyko ekspansji niecierpka drobnokwiatowego na tereny gdzie jeszcze nie występuje. Szlaki piesze także sprzyjają rozprzestrzenianiu się gatunków inwazyjnych oraz fragmentacji siedliska.

Określone w planie zadań ochronnych cele działań ochronnych dla siedliska 9170 to utrzymanie siedliska na odpowiedniej powierzchni oraz utrzymanie oceny wskaźników dotyczących charakterystycznej kombinacji florystycznej, inwazyjnych gatunków obcych w podszycie i runie, ekspansywnych gatunków rodzimych w runie, struktury pionowej i przestrzennej, wieku drzewostanu (obecność starodrzewu), naturalnego odnowienia drzewostanu, gatunków obcych w drzewostanie, martwego drewna (łączne zasoby), martwego drewna wielkowymiarowego, mikrosiedlisk drzewnych (drzewa biocenotyczne) i innych zniekształceń, w tym zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna.

W chwili obecnej najpoważniejszym zagrożeniem dla siedliska 91P0 byłaby zmiana zasad hodowli i użytkowania lasu, która pozwoliłaby na przeeksploatowanie drzewostanów jodłowych. Potencjalnym zagrożeniem jest zwiększenie poziomu zanieczyszczeń atmosfery, na które jodła jest szczególnie wrażliwa, a także obserwowane wcześniej gradacje zwójek jodłowych. Zagrożeniem jest również nadmierne prześwietlenie drzewostanów i postępujące za tym zakrzewienie runa, polegające na ekspansji malin i jeżyn. Także ekspansja bzu czarnego i koralowego może powstrzymać właściwy rozwój podrostów i nalotów jodłowych. Drzewostan miejscami jest silnie zniszczony na skutek wiatrołomów, natomiast ilość martwego drewna nie przekracza 10% zasobności drzewostanu, są również usuwane martwe i umierające drzewa. Do zagrożeń potencjalnych może należeć zintensyfikowanie wycinki.

Określone w planie zadań ochronnych cele działań ochronnych dla siedliska 91P0 to utrzymanie siedliska na odpowiedniej powierzchni oraz utrzymanie oceny wskaźników dotyczących charakterystycznej kombinacji florystycznej, rodzimych gatunków ekspansywnych roślin zielnych, naturalnego odnowienia jodły, obecności martwego drewna, obcych gatunków inwazyjnych, wieku drzewostanu, gatunków obcych w drzewostanie, naturalnego odnowienia buka, obecności nasadzeń drzew, zniszczenie runa i gleby związane z pozyskaniem drewna, zniszczenia drzewostanów np. na wskutek wiatrołomów lub gradacji owadów.

Głównym zagrożeniem dla siedliska 91E0 jest zmiana stosunków wodnych, obce gatunki inwazyjne, a także przerzedzenie warstwy drzew i usuwanie martwych drzew, które skutkuje nadmiernym rozwojem apofitów oraz nadmiernym prześwietleniem płatów siedliska. Ponadto zagrożeniem są dzikie wysypiska śmieci. Do zagrożeń potencjalnych zaliczyć można sukcesję spowodowaną dalszym przesuszeniem siedliska, co wynikać może z dalszych negatywnych zmian układu hydrologicznego, a także ryzyko zintensyfikowania użytkowania gospodarczego drzewostanu przez właścicieli prywatnych. Zagrożeniem potencjalnym jest również możliwość składowania śmieci z gospodarstw w miejscach do tej pory niezaśmieconych.

Określone w planie zadań ochronnych cele działań ochronnych dla siedliska 91E0 to utrzymanie siedliska na odpowiedniej powierzchni oraz utrzymanie oceny wskaźników dotyczących gatunków charakterystycznych, gatunków dominujących, iwazyjnych gatunków obcych w runie, martwego drewna wielkowymiarowego, reżimu wodnego (w tym rytmu zalewów, jeśli występują), gatunków obcych geograficznie w drzewostanie, ekspansywnych gatunków rodzimych (apofitów) w runie, martwego drewna, naturalności koryta rzecznego, wieku drzewostanu, pionowej struktury roślinności, naturalnego odnowienia drzewostanu, zniszczenia runa i gleby związanego z pozyskaniem drewna, innych zniekształceń.

Działania ochronne siedliska 9170 i 91P0 obejmują wskazania do prowadzenia gospodarki leśnej i gospodarki i przerębowej oraz ocena stanu zachowania przedmiotów ochrony. W stosunku do siedliska 91E0 działaniem ochronnym jest jego zachowanie, wskazania do prowadzenia gospodarki leśnej oraz ocena stanu zachowania przedmiotów ochrony.

Włączenie obszaru Natura 2000 do strefy otwartej, w większości bez dopuszczenia profili dodatkowych, bez ustalonych wskaźników i obszaru uzupełnienia zabudowy ogranicza do minimum ingerencję w ten obszar chroniony. W profilu podstawowym znajduje się teren lasu, w obrębie którego będzie możliwość prowadzenia działań ochronnych zgodnie z planem zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie PLH260041. **W związku z powyższym nie prognozuje się wystąpienia znaczącego wpływu ustaleń projektu Planu ogólnego miasta Kielce na SOOS Natura 2000 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie. Realizacja projektu dokumentu nie będzie miała negatywnego wpływu na cele i przedmioty ochrony tego obszaru Natura 2000, jego integralność i powiązania z innymi obszarami.** Nie nastąpi pogorszenie stanu siedlisk przyrodniczych i siedlisk roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, nie będzie również negatywnego wpływu na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony, a także nie nastąpi pogorszenie integralności tego obszaru Natura 2000.

Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Dolina Bobrzy” objęty został w większości strefami otwartymi (SO) z obligatoryjnym profilem podstawowym, który dopuszcza realizację konkretnego zagospodarowania, ale jej nie przesądza: teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych i teren infrastruktury technicznej; bez ustalonego profilu dodatkowego lub z profilem dodatkowym: teren zieleni urządzonej, bez ustalonych parametrów. W nielicznych przypadkach na zagospodarowanym obszarze znalazły się strefy infrastruktury (131SI, 132SI i 134SI) obejmujące teren studni ujęcia wody Białogon, strefa zieleni i rekreacji (87SN), obejmująca Zakład Aktywności Zawodowej Manufaktura Pietraszki, strefy wielofunkcyjne z zabudową jednorodzinną (SJ) w miejscach istniejącej zabudowy jednorodzinnej, dla których ustalono niskie parametry zabudowy oraz min. PBC 40-60%. Przy ul. Dobromyśl na strefie SJ wyznaczono obszar uzupełnienia zabudowy w celu uzupełnienia luk w zabudowie, która już na tym terenie powstała (ryc. 46, szczegółowy opis stref znajduje się w podrozdziale 5.4.1.).

Na terenie Kielc w ramach tej ostoi ochronie podlegają następujące siedliska:

- 91I0 Ciepłolubne dąbrowy (Quercetalia pubescenti petraeae),
- 6120 Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*),
- 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum*).

Znajdują się tu stanowiska następujących gatunków chronionych: Czerwończyk nieparek i Bóbr europejski (euroazjatycki).

W siedlisku 91I0 obok istotnych zagrożeń wynikających z niewłaściwej gospodarki leśnej (wprowadzanie dużego udziału w nasadzeniach jodły i buka) i zmian sukcesyjnych wynikających z braku ekstensywnego użytkowania, zagrożeniem są uprawiane tu sporty motorowe, jak również presja turystyczna połączona z nielegalnym pozyskiwaniem gatunków chronionych.

Cele działań ochronnych tego siedliska to uzyskanie zwarcia koron drzew na poziomie nieprzekraczającym 60% i uzupełnienie wiedzy o przedmiocie ochrony oraz podjęcie stosownych działań w oparciu o nowe dane.

Działania ochronne siedliska 91I0 obejmują eksperymentalne kwaterowe przetrzymywanie zwierząt, wskazania do prowadzenia gospodarki leśnej – zróżnicowanie sposobu gospodarowania w zależności od wariantu siedliska, wycinanie drzew i krzewów z wywiezieniem biomasy, ocena stanu zachowania przedmiotów ochrony, wskazanie powierzchni leśnych o wysokich i średnich parametrach struktury i funkcji.

Wpływ na stan siedliska 6120 ma jego fragmentacja. W niektórych płatach obserwuje się wkraczanie gatunków obcych dla tego siedliska, takich jak brzoza brodawkowata Betula pendula czy sosna Pinus sylvestris. W niektórych płatach obserwuje się przemiany sukcesyjne prowadzące do wykształcenia się zbiorowisk zaroślowych, głównie zarośli tarniny Prunus spinosa, z udziałem głogów Crataegus spp., szakłaka Rhamnus cathartica, róż Rosa spp., wiązu polnego Ulmus minor i innych gatunków. Ze względu na sąsiedztwo aglomeracji miejskiej istnieje duże ryzyko zabudowywania terenu. Ponadto widoczne są ślady uprawiania sportów motorowych.

Celem działań ochronnych tego siedliska jest przeciwdziałanie sukcesji (osiągnięcie udziału drzew i krzewów na poziomie nieprzekraczającym 10% na poszczególnych płatach siedliska).

Działania ochronne siedliska 6120 obejmują zachowanie siedliska przyrodniczego stanowiącego przedmiot ochrony – działanie obligatoryjne i następujące działania fakultatywne: wycinanie drzew i krzewów z wywiezieniem biomasy, koszenie z wywiezieniem biomasy, wypas, kultywatorowanie, zwiększenie areału siedliska, ocena stanu zachowania przedmiotów ochrony.

Gospodarcze wykorzystywanie tego typu fitocenoz jakie występują na siedlisku 9170 wpływa na zwiększenie prześwietlenia, w rezultacie czego wkraczają gatunki światłolubne, zmienia się fizjonomia zbiorowiska. Konsekwencją nadmiernego odmładzania drzewostanów jest deficyt roślin i zwierząt związanych z mikrobiotopami starych i martwych drzew, a także rozkładającego się drewna. Płaty wykazujące cechy naturalności są skrajną rzadkością. Obserwuje się ekspansję jeżyn oraz innych światłolubnych gatunków, których rezerwuarem są szlaki zrywkowe drewna. Niekorzystnym zjawiskiem jest także częste występowanie sosny oraz wprowadzanie w odnowieniach zwiększonego udziału buka i jodły.

Cele działań ochronnych tego siedliska to prowadzenie gospodarki leśnej z uwzględnieniem jego ochrony, osiągnięcie wskaźnika martwe drewno leżące lub stojące na poziomie co najmniej U1,

uzupełnienie stanu wiedzy o przedmiocie ochrony oraz podjęcie stosownych działań w oparciu o nowe dane.

Działania ochronne siedliska 9170 to wskazania do prowadzenia gospodarki leśnej – zróżnicowanie sposobu gospodarowania w zależności od wariantu siedliska, ocena stanu zachowania przedmiotów ochrony, wskazanie powierzchni leśnych o wysokich i średnich parametrach struktury i funkcji.

Włączenie obszaru Natura 2000 Dolina Bobrzy w większości do strefy otwartej, bez ustalonych wskaźników i obszaru uzupełnienia zabudowy ogranicza do minimum ingerencję w ten obszar chroniony. W profilu podstawowym znajduje się teren lasu, w obrębie którego będzie możliwość prowadzenia działań ochronnych zgodnie z planem zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014. Nieliczne strefy dopuszczające zabudowę, wyznaczone głównie w obrębie istniejącego zagospodarowania (zabudowa mieszkaniowa, ujęcie wody), znajdują się poza siedliskami chronionymi w ramach tego obszaru Natura 2000. Określone dla nich niskie parametry zabudowy i stosunkowo wysoki udział PBC sprawi, że nie wywrą one negatywnego wpływu na obszar chroniony.

Wyznaczone w obrębie obszaru Natura 2000 „Dolina Bobrzy" strefy 131SI, 132SI i 134SI obejmują strefy ochrony bezpośredniej ujęcia wody Białogon, które jest najistotniejszym ujęciem w Kielcach, zaopatrującym w wodę większość mieszkańców Kielc. Można więc uznać, że obszar ujęcia wody stanowi nadrzędny interes publiczny w rozumieniu art. 34 ust 2 pkt 4 ustawy o ochronie przyrody.

W związku z powyższym nie prognozuje się wystąpienia znaczącego wpływu ustaleń projektu Planu ogólnego miasta Kielce na SOOS Natura 2000 Dolina Bobrzy. Realizacja projektu dokumentu nie będzie miała negatywnego wpływu na cele i przedmiot ochrony tego obszaru Natura 2000, jego integralność i powiązania z innymi obszarami. Nie nastąpi pogorszenie stanu siedlisk przyrodniczych i siedlisk roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony ten obszar Natura 2000, nie będzie również negatywnego wpływu na gatunki, a także nie nastąpi pogorszenie integralności tego obszaru.

Uwzględniając ustalenia w projekcie planu ogólnego w aspekcie wyznaczenia stref planistycznych oraz projektowanych rozwiązań ze względu na skutki jakie one wywołają w fazie etapu budowy i eksploatacji, przedsięwzięcia będą miały charakter określony w tabeli nr 32. Przy określeniu skutków wykonywania ustaleń planu w różnych aspektach oddziaływania, wzięto pod uwagę zarówno sytuację normalnego, bezproblemowego i bezawaryjnego scenariusza realizacji i eksploatacji inwestycji, jak i możliwość zaistnienia sytuacji niebezpiecznych i awaryjnych.

Z analizy wpływów realizacji ustaleń projektu planu ogólnego na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego, opisanych w rozdziale 5, wynika, że:

- **nie nastąpi negatywny wpływ realizacji zamierzeń inwestycyjnych dopuszczonych w ustaleniach planu ogólnego na obszary Natura 2000**,
- nie nastąpi lub nastąpi niewielki wpływ realizacji zamierzeń inwestycyjnych dopuszczonych w ustaleniach planu ogólnego w takich elementach jak: zabytki, dobra kultury i wartości materialne, wody powierzchniowe, zasoby naturalne, obszary chronione;
- nastąpi wpływ realizacji zamierzeń inwestycyjnych dopuszczonych w ustaleniach planu ogólnego w takich elementach jak: powierzchnia ziemi i krajobraz, wody podziemne, gleby, flora, fauna, klimat akustyczny i stan powietrza, ludzie.

Prognozuje się, że wyznaczone w planie ogólnym strefy oraz w przyszłości wynikające z tych rozwiązań nowe inwestycje nie będą nadmiernie obciążać środowiska. Zostanie zachowana, a nawet ulegnie

wzmocnieniu ochrona terenów przyrodniczo cennych. Ochronie podlegać będą też obszary narażone na zalewanie wodami powodziowymi.

W dalszej części prognozy – rozdziale 8 zaproponowano zabezpieczenia oraz inne czynności mogące być wykorzystane w celu ochrony środowiska.

Tabela 32. Rodzaje oddziaływania na środowisko stref planistycznych z określonym profilem podstawowym i dodatkowym

Profil podstawowy	Profil dodatkowy	Obszary chronione, w tym Natura 2000	Różnorodność biologiczna, zwierzęta, rośliny	Ludzie	Wody podziemne i powierzchniowe	Powietrze i mikroklimat	Powierzchnia ziemi i gleby	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną (SW)										
teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren infrastruktury technicznej	teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, teren handlu wielkopowierzchniowego	-/N B SK D S	-/N B SK D S	N/+ B SK D S	-/N B SK D S	-/N B SK D S	- B SK D S	-/N B SK D S	-/N B SK D S	N/- B SK D S
teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych	teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+/N B D S
Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną (SJ)										
teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren infrastruktury technicznej	teren zabudowy letniskowej lub rekreacji indywidualnej	-/N B SK D S	-/N B SK D S	N/+ B SK D S	-/N B SK D S	-/N B SK D S	- B SK D S	-/N B SK D S	-/N B SK D S	N/- B SK D S
teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych	teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+/N B D S
Strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową (SZ)										
teren zabudowy zagrodowej, teren produkcji w gospodarstwach rolnych, teren akwakultury i obsługi rybactwa, teren komunikacji, teren infrastruktury technicznej	teren wielkotowarowej produkcji rolnej, teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren biogazowni, teren usług	-/N B SK D S	-/N B SK D S	N/+ B SK D S	-/N B SK D S	-/N B SK D S	- B SK D S	-/N B SK D S	-/N B SK D S	N/- B SK D S

Profil podstawowy	Profil dodatkowy	Obszary chronione, w tym Natura 2000	Różnorodność biologiczna, zwierzę ta, rośliny	Ludzie	Wody podziemne i powierzchniowe	Powietrze i mikroklimat	Powierzchnia ziemi i gleby	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych	teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+/N B D S
Strefa usługowa (SU)										
teren usług, teren komunikacji, teren infrastruktury technicznej	teren składów i magazynów, teren elektrowni słonecznej	- B SK D S	- B SK D S	+/N/- B SK D S	- B SK D S	- B SK D S	- B SK D S	N/- B SK D S	- B SK D S	N/- B SK D S
teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych	teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+/N B D S
Strefa handlu wielkopowierzchniowego (SH)										
teren handlu wielkopowierzchniowego, teren komunikacji, teren infrastruktury technicznej	teren składów i magazynów, teren elektrowni słonecznej, teren usług	- B SK D S	- B SK D S	+/N/- B SK D S	- B SK D S	- B SK D S	- B SK D S	N/- B SK D S	- B SK D S	N/- B SK D S
teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych	teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+/N B D S
Strefa gospodarcza (SP)										
teren produkcji, teren komunikacji, teren infrastruktury technicznej	teren usług	- B SK D	- B SK D	+/N/- B SK D	- B SK D	- B SK D	- B SK D	N/- B SK D	- B SK D	N/- B SK D

Profil podstawowy	Profil dodatkowy	Obszary chronione, w tym Natura 2000	Różnorodność biologiczna, zwierzę ta, rośliny	Ludzie	Wody podziemne i powierzchniowe	Powietrze i mikroklimat	Powierzchnia ziemi i gleby	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
		S	S	S	S	S	S	S	S	S
teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych	teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+/N B D S
Strefa infrastrukturalna (SI)										
teren infrastruktury technicznej, teren komunikacji	teren usług, teren produkcji	- B SK D S	- B SK D S	+/N/- B SK D S	- B SK D S	- B SK D S	- B SK D S	N/- B SK D S	- B SK D S	N/- B SK D S
teren ogrodów działkowych	teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+/N B D S
Strefa zieleni i rekreacji (SN)										
teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren ogrodów działkowych	teren zieleni naturalnej, teren lasu	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+/N B D S
teren komunikacji, teren infrastruktury technicznej	teren usług sportu i rekreacji, teren usług, kultury i rozrywki, teren usług handlu detalicznego, teren usług gastronomii, teren usług turystyki, teren usług nauki, teren usług edukacji, teren usług zdrowia i pomocy społecznej	-/N B SK D S	-/N B SK D S	+/N/- B SK D S	-/N B SK D S	-/N B SK D S	- B SK D S	N/- B SK D S	-/N B SK D S	N/- B SK D S
Strefa cmentarzy (SC)										
teren cmentarzy, teren komunikacji, teren infrastruktury technicznej	teren usług kultu religijnego, teren usług handlu detalicznego	-/N B	-/N B	+/N/- B	-/N B	-/N B	- B	N/- B	-/N B	N/- B

Profil podstawowy	Profil dodatkowy	Obszary chronione, w tym Natura 2000	Różnorodność biologiczna, zwierzę ta, rośliny	Ludzie	Wody podziemne i powierzchniowe	Powietrze i mikroklimat	Powierzchnia ziemi i gleby	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
		SK D S	SK D S	SK D S	SK D S	SK D S	SK D S	SK D S	SK D S	SK D S
teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych	teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+/N B D S
Strefa górnictwa (SG)										
teren górnictwa i wydobycia, teren komunikacji, teren infrastruktury technicznej	teren produkcji, teren usług handlu, teren usług rzemieślniczych, teren usług gastronomii, teren usług biurowych i administracji, teren usług nauki	- B SK D S	- B SK D S	+/N/- B SK D S	- B SK D S	- B SK D S	- B SK D S	- B SK D S	- B SK D S	- B SK D S
teren ogrodów działkowych	teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+/N B D S
Strefa otwarta (SO)										
teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren ogrodów działkowych	teren zieleni urządzonej	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+/N B D S
teren komunikacji, teren infrastruktury technicznej	teren elektrowni słonecznej, teren elektrowni geotermalnej	-/N B SK D S	-/N B SK D S	+/N/- B SK D S	-/N B SK D S	-/N B SK D S	- B SK D S	N/- B SK D S	-/N B SK D S	N/- B SK D S

Profil podstawowy	Profil dodatkowy	Obszary chronione, w tym Natura 2000	Różnorodność biologiczna, zwierzęta, rośliny	Ludzie	Wody podziemne i powierzchniowe	Powietrze i mikroklimat	Powierzchnia ziemi i gleby	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
Strefa komunikacyjna (SK)										
teren autostrady, teren drogi ekspresowej, teren drogi ekspresowej, teren drogi głównej ruchu przyspieszonego, teren drogi głównej, teren komunikacji kolei liniowej, teren komunikacji wodnej, teren komunikacji lotniczej, teren obsługi komunikacji, teren infrastruktury technicznej	teren drogi zbiorczej, teren usług handlu detalicznego, teren usług gastronomii, teren usług turystyki	- B SK D S	- B SK D S	+/N/- B SK D S	- B SK D S	- B SK D S	- B SK D S	N/- B SK D S	- B SK D S	N/- B SK D S
teren ogrodów działkowych	teren zieleni urządzonej, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+ B D S	+/N B D S

Oznaczenia:
Kierunek wpływu: (+) – pozytywny; (-) – negatywny; N – neutralny
Charakter wpływu: B – bezpośredni; P – pośredni; W – wtórny; SK – skumulowany
Czas trwania: K – krótkoterminowe; Ś – średnioterminowe; D – długoterminowe
Częstotliwość: S – stałe; C – chwilowe

Źródło: opracowanie własne

6. ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCYCH OBSZARÓW CHRONIONYCH

Prognoza w części dotyczącej analizy i oceny istniejącego stanu środowiska (rozdział 4) wskazuje na najważniejsze zagrożenia oraz problemy środowiska Kielc. Na podstawie analizy danych oraz informacji o stanie środowiska wytypowano najważniejsze problemy środowiskowe zidentyfikowane w poszczególnych komponentach środowiska. Projekt planu ogólnego może odpowiadać tylko na pewne spektrum tych problemów, z uwagi na jego ściśle określony zakres ustaleń.

Ustalenia projektu planu ogólnego powinny umożliwiać zapewnienie zrównoważonego i przemyślanego rozwoju przestrzennego miasta, z uwzględnieniem potrzeb mieszkańców i ochrony środowiska również poprzez:

- zabezpieczenie formalnie chronionych walorów przyrody i zasobów naturalnych (formy ochrony przyrody, w tym obszarów Natura 2000, stref ochrony ujęć wody);
- zabezpieczenie możliwości powoływania planowanych form ochrony przyrody;
- zabezpieczenie walorów i zasobów środowiska poprzez utrzymanie: lasów, terenów zieleni urządzonej (parki, skwery, zieleńce), muraw i zarośli kserotermicznych, wyróżniających się płatów zadrzewień, cmentarzy i ogrodów działkowych;
- zachowanie ciągłości korytarzy ekologicznych;
- łagodzenie konfliktów funkcji i ograniczania ryzyka zagrożeń wynikających z emisji zanieczyszczeń powietrza, hałasu;
- ograniczanie ryzyka naturalnych zagrożeń: powodzią, osuwaniem się mas ziemi;
- zapewnienie dostępu do terenów zieleni i do usług społecznych.

Aktualnie zagrożenia dla środowiska Kielc związane są też z rozwojem transportu i energetyki – niezbędnych dla funkcjonowania miasta, jednak mogących mieć negatywny wpływ na niektóre komponenty środowiskowe – w kontekście m.in. możliwej fragmentacji siedlisk, uciążliwości hałasowych i wpływu na krajobraz. Problematyka zanieczyszczenia powietrza też jest zagadnieniem szczególnie ważnym, ze względu na ogólną powszechność tego zjawiska, ilość emitowanych zanieczyszczeń, rozległy zasięg oddziaływania i co najważniejsze, z uwagi na fakt, że zanieczyszczenia te wpływają na pozostałe elementy środowiska, w tym zdrowie ludzi. Dodatkowym czynnikiem, który wzbudza niekorzystne trendy w środowisku są zmiany klimatu. Przeciwdziałanie tym zmianom jest skomplikowane, ponieważ ich przyczyny nie są tylko lokalne, ani nawet regionalne, jednak w krótkookresowym ujęciu najskuteczniejszym wydaje się podejmowanie działań adaptacyjnych lokalnie.

Jednym z istotnych problemów ochrony środowiska jest zagrożenie poważną awarią. Zgodnie z art. 3 pkt. 23 ustawy Prawo ochrony środowiska jest to zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Zgodnie z art. 243 ww. Ustawy **ochrona środowiska przed poważną awarią oznacza zapobieganie zdarzeniom mogącym powodować awarię oraz ograniczanie jej skutków dla ludzi i środowiska**. Na negatywne skutki awarii

narażone są: powierzchnia ziemi, grunt, wody gruntowe, podziemne i powierzchniowe, powietrze oraz zdrowie i życie ludzi. Zapobieganie zagrożeniom polega na ochronie wód podziemnych, ujęć wody i innych obszarów poprzez izolowanie projektowanych obiektów od podłoża, odbieraniu wód opadowych poprzez szczelny system odprowadzania ścieków deszczowych oraz odpowiednie planowanie przeciwdziałania sytuacjom awaryjnym na wszystkich szczeblach administracji rządowej i samorządowej.

Awarie mogą mieć miejsce szczególnie w zakładach, gdzie przechowywane są substancje niebezpieczne (np. toksyczne, łatwopalne, wybuchowe). Zgodnie z ww. ustawą zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, w zależności od rodzaju, kategorii i ilości substancji niebezpiecznej znajdującej się w zakładzie uznaje się za zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii (ZZR) albo za zakład o dużym ryzyku wystąpienia awarii (ZDR). Poprzez pojęcie zakładu rozumie się instalacje wraz z terenem i urządzeniami tam znajdującymi się. Instalacje to techniczne urządzenie stacjonarne, zespół urządzeń lub obiekty budowlane, które mogą spowodować emisję. Tak więc obiektem niebezpiecznym mogą być nie tylko instalacje przemysłowe, lecz także obiekty magazynowe, hurtownie, składy i inne, obiekty budowlane.

Do potencjalnych zagrożeń środowiska, mogących doprowadzić do sytuacji kryzysowych, należy zaliczyć:

- pożary lasów oraz obiektów przemysłowych (w tym miejscowe stacje paliw płynnych),
- katastrofy komunikacyjne z udziałem pojazdów przewożących niebezpieczne substancje,
- awarie i niekontrolowane przenikanie substancji niebezpiecznych do środowiska z instalacji (w tym miejsca załadunku i rozładunku produktów chemicznych, miejscowe stacje paliw płynnych, rozdzielnie gazu ziemnego).

Zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej w zależności od rodzaju, kategorii i ilości substancji niebezpiecznej znajdującej się w zakładzie uznaje się za zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii, albo za zakład o dużym ryzyku wystąpienia awarii.

Na terenie miasta Kielce znajduje się 1 zakład zaliczony do grupy zakładów o zwiększonym ryzyku (ZZR) oraz brak jest zakładów zaliczonych do grupy zakładów o dużym ryzyku (ZDR) wystąpienia poważnej awarii.

Zakładem zaliczonym do ZZR jest zlokalizowany przy ul. Na Stole w Kielcach Skład Materiałów Wybuchowych eksploatowany przez SSE Polska Sp. z o.o. Zakład został zakwalifikowany do zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, z uwagi na magazynowanie na jego terenie materiałów wybuchowych w ilości powyżej 10 Mg. Działalność zakładu polega na magazynowaniu i dystrybucji materiałów wybuchowych oraz świadczeniu usług strzałowych dla zakładów górniczych odkrywkowych. Zakład znajduje się poza terenem zamieszkanym. Obiekty przeznaczone do magazynowania materiałów wybuchowych mają powierzchnię ok. 150 m^2 każdy i są wykonane z materiałów niepalnych. Teren zakładu został zakwalifikowany w projekcie planu ogólnego do strefy gospodarczej (SP).

Główne zadania związane z prowadzeniem spraw związanych z przeciwdziałaniem wystąpienia poważnej awarii należą do Państwowej Straży Pożarnej (PSP) oraz Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska. Działania prewencyjne oraz ewidencjonowanie zakładów o zwiększonym, lub dużym ryzyku wystąpienia awarii przyczynia się do przewidywania zagrożeń wynikających z wystąpienia poważnej awarii.

7. ANALIZA I OCENA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO ORAZ SPOSOBY ICH UWZGLĘDNIENIA PODCZAS OPRACOWYWANIA DOKUMENTU

Podstawowym celem ochrony środowiska, zarówno na szczeblu krajowym, jak i międzynarodowym jest zasada zrównoważonego rozwoju, w myśl której rozwój społeczno-gospodarczy powinien następować przy zachowaniu równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń. Równowaga przyrodnicza występuje wtedy, gdy na danym obszarze istnieje równowaga we wzajemnym oddziaływaniu: człowieka, składników przyrody żywej i układu warunków siedliskowych tworzonych przez składniki przyrody nieożywionej. Na terenach cennych przyrodniczo dla zachowania wyżej wymienionej zasady tworzy się obszary przyrodnicze prawnie chronione.

Ze względu na to, że Polska jest członkiem Unii Europejskiej podczas sporządzania dokumentów planistycznych należy uwzględniać zapisy wynikające z dokumentów rangi międzynarodowej. Zadania priorytetowe wynikające z tych dokumentów to przede wszystkim: przeciwdziałanie zmianom klimatu, ochrona różnorodności biologicznej, ograniczenie wpływu zanieczyszczenia na zdrowie oraz lepsze wykorzystanie zasobów naturalnych.

Mając na względzie przedstawione w niniejszym opracowaniu, analizy, oceny, określenia, oddziaływania, charakterystykę stanu środowiska (o stopniu szczegółowości adekwatnym do etapu sporządzania planu ogólnego) można prognozować, że wyznaczone w projekcie planu ogólnego strefy planistyczne nie będą naruszały założeń:

- Konwencji Berneńskiej sporządzonej w Bernie dnia 19 września 1979 r. (Dz. U. z 1996 r. Nr 58 poz. 263), którą Polska ratyfikowała w 1995 r.;
- Konwencji z Rio de Janeiro dnia 5 czerwca 1992 r. (Dz. U. z 2001 r. Nr 184, poz.1532), ratyfikowana przez Polskę w 1996 r.;
- Dyrektywy 2009/147/WE z 30 listopada 2009 w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dz.U. L 20 z 26.1.2010);
- Dyrektywy Rady 92/43/EWG 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. U. l 206 z dnia 22 lipca 1992 r. ze zm.);
- Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (Dz. Urz. UE L 26/1 z 28.01.2012);
- Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz. Urz. WE L 197 z 21.07.2001);
- Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/4/WE z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylającej dyrektywę Rady 90/313/EWG (Dz. Urz. WE L 41 z 14.02.2003);
- Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/35/WE z dnia 26 maja 2003 r. przewidującej udział społeczeństwa w odniesieniu do sporządzania niektórych planów i programów w zakresie

środowiska oraz zmieniającej w odniesieniu do udziału społeczeństwa i dostępu do wymiaru sprawiedliwości dyrektywy Rady 85/337/EWG (Dz. Urz. UE L 156 z 25.06.2003);

- Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. dotyczącej zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (Dz. Urz. UE L 334/17 z 17.12.2010).

Większość celów wyznaczonych w najważniejszych obowiązujących dokumentach międzynarodowych, ustalających priorytety w zakresie ochrony środowiska jest istotna z punktu widzenia określenia uwarunkowań oraz kreowania kierunków zagospodarowania przestrzeni. Należą do nich:

Strategia Zrównoważona Europa do 2030 r. to nadrzędna strategia UE w zakresie celów zrównoważonego rozwoju, kierująca działaniami UE i jej państw członkowskich. Stanowi kontynuację włączania przez Komisję Europejską celów zrównoważonego rozwoju do wszystkich istotnych polityk UE, niezależnie od działań państw członkowskich. Strategia kładzie większy nacisk na działania zewnętrzne przy jednoczesnej koncentracji obecnych ambicji w zakresie zrównoważonego rozwoju na szczeblu UE. Opublikowana 30 stycznia 2019 r.

Agenda Terytorialna 2030 określa działania niezbędne dla wzmocnienia spójności terytorialnej, czyli zapewnienia dobrych warunków życia dla wszystkich mieszkańców Europy. Została przyjęta przez ministrów odpowiedzialnych za planowanie przestrzenne, rozwój terytorialny i spójność terytorialną 1 grudnia 2020 roku w Niemczech i stanowi ramy dla działań służących promowaniu spójności terytorialnej w Europie. W agendzie podkreślono znaczenie strategicznego planowania przestrzennego i wyznaczono jego kierunki, które zostały oparte na dwóch nadrzędnych celach: Sprawiedliwa Europa i Zielona Europa, które obejmują sześć priorytetów na rzecz rozwoju terytorium Europy jako całości ze wszystkimi jej obszarami:

- bardziej zrównoważony rozwój terytorialny wykorzystujący różnorodność Europy,
- zbieżny rozwój lokalny i regionalny, mniej nierówności między obszarami,
- łatwiejsze życie i praca ponad granicami państwowymi,
- lepsze, ekologiczne środki utrzymania, neutralne dla klimatu i odporne gminy i regiony,
- silne i zrównoważone gospodarki lokalne w zglobalizowanym świecie,
- zrównoważona łączność cyfrowa i fizyczna obszarów.

Nowa Karta Lipska, wyznacza kierunki rozwoju miast europejskich, podkreśla potrzebę ich transformacji i wskazuje zasady dobrego zarządzania miastami. Nowa Karta Lipska jest aktualizacją pierwszej wersji Karty Lipskiej na rzecz zrównoważonego rozwoju miast europejskich przyjętej przez unijnych ministrów w 2007 roku. Za koniecznością jej aktualizacji ministrowie opowiedzieli się w Deklaracji Bukareszteńskiej w 2019 roku. Nowa Karta Lipska to zbiór strategicznych zasad i kierunków dobrego zarządzania miastami, który określa politykę miejską w Europie po 2020 roku. Postulaty z pierwszej wersji dokumentu są nadal aktualne, natomiast Nowa Karta Lipska mocno podkreśla potrzebę transformacji w kierunku miast sprawiedliwych, zielonych i produktywnych.

Agenda Miejska dla Unii Europejskiej to inicjatywa mająca na celu poprawę jakości życia w miastach poprzez wzmocnienie współpracy między różnymi podmiotami na szczeblu europejskim, krajowym i lokalnym. Działa w oparciu o partnerstwa, które koncentrują się na konkretnych wyzwaniach miejskich.

Ze względu na fakt, że planowanie przestrzenne w dużym stopniu oddziałuje na krajobraz, ważne są założenia Europejskiej Konwencji Krajobrazowej, która została sporządzona we Florencji 20 października

2000 r. Jest jedynym aktem międzynarodowym w całości dedykowanym tematyce krajobrazu. Celem Europejskiej Konwencji Krajobrazowej jest promowanie ochrony, gospodarki i planowania krajobrazu oraz organizowanie współpracy europejskiej w tym zakresie, opartej na wymianie doświadczeń, specjalistów i tworzeniu dobrej praktyki krajobrazowej. Konwencja traktuje krajobraz jako ważny element życia ludzi zamieszkujących w miastach i na wsiach, na obszarach zdegradowanych, pospolitych, jak również odznaczających się wyjątkowym pięknem, dlatego swoim zasięgiem obejmuje terytorium całej Polski.

W celu realizacji zapisów Konwencji, Strony podejmują działania zmierzające m.in. do:

- prawnego uznania krajobrazów jako istotnego komponentu otoczenia ludzi;
- ustanowienia procedur udziału społeczeństwa w procesach planowania i zarządzania krajobrazem;
- uwzględniania kwestii krajobrazowych we wszelkich działaniach związanych z zarządzaniem przestrzenią.

Ponadto Strony Konwencji zobowiązane są do identyfikacji, charakterystyki oraz oceny własnych krajobrazów, określenia dla nich celów jakości, a także podnoszenia świadomości społecznej oraz współpracy transgranicznej.

Unijna **Strategia na rzecz bioróżnorodności 2030 r.** pod nazwą „Przywracanie przyrody do naszego życia" została opublikowana przez Komisję Europejską w dniu 20 maja 2020 r. Strategia na rzecz bioróżnorodności 2030 jest wszechstronnym, ambitnym i długoterminowym planem mającym na celu ochronę przyrody i odwrócenie procesu degradacji ekosystemów. Głównym celem strategii jest odbudowa bioróżnorodności w Europie do 2030 r. poprzez zastosowanie konkretnych działań i wypełnienie zobowiązań.

W strategii zawarto konkretne zobowiązania i działania, które należy zrealizować do 2030 r.:

- utworzenie w całej UE większej sieci obszarów chronionych na lądzie i na morzu,
- rozpoczęcie planu odbudowy zasobów przyrodniczych,
- wprowadzenie środków umożliwiających niezbędną zmianę transformacyjną,
- wprowadzenie środków mających na celu sprostanie globalnemu wyzwaniu, jakim jest zachowanie bioróżnorodności.

Europejski Zielony Ład to pakiet inicjatyw politycznych, którego celem jest skierowanie Unii Europejskiej na drogę transformacji ekologicznej, a ostatecznie – osiągnięcie neutralności klimatycznej do 2050 r. Ma również wspierać przekształcenie Unii Europejskiej w sprawiedliwe i dostatnie społeczeństwo o nowoczesnej i konkurencyjnej gospodarce. Obejmuje on szereg inicjatyw politycznych, mających na celu transformację ekologiczną we wszystkich sektorach gospodarki, w tym energetyce, transporcie, rolnictwie i przemyśle. Komisja Europejska przedstawiła go w grudniu 2019 r.

Aby chronić obywateli i ekosystemy w Europie UE musi lepiej monitorować zanieczyszczenie powietrza, wody, gleby oraz produktów konsumpcyjnych, informować o tych zanieczyszczeniach, zapobiegać im oraz usuwać ich skutki. W tym celu KE w maju 2021 roku przyjęła **Plan działania na rzecz eliminacji zanieczyszczeń wody, powietrza i gleby**, który przedstawia zintegrowaną wizję świata do 2050 roku, w którym zanieczyszczenia środowiska zostają zredukowane do poziomów, których nie są już szkodliwe dla zdrowia ludzkiego i naturalnych ekosystemów. Jest on istotnym elementem Europejskiego Zielonego

Ładu. Plan łączy wszystkie odpowiednie polityki UE w tym zakresie oraz przewiduje przegląd unijnego prawodawstwa pod kątem lepszego wdrażania.

Unia Europejska postawiła sobie za główny cel osiągnięcie neutralności klimatycznej do 2050 r. poprzez:

- dostarczanie czystej i bezpiecznej energii,
- wdrażanie gospodarki o obiegu zamkniętym,
- budynki o niższym zapotrzebowaniu na energię,
- przyspieszenie przejścia na zrównoważoną i inteligentną mobilność,
- ochronę i odbudowę ekosystemów oraz bioróżnorodności,
- przystosowanie się do zmiany klimatu,
- ochronę zdrowia.

Dla Polski Europejski Zielony Ład jest szansą na przejście na gospodarkę niskoemisyjną i odejście od gospodarki pochłaniającej nieodnawialne zasoby naturalne w wyniku powstającego na podstawie tej strategii Europejskiego Prawa Klimatycznego.

Do najważniejszych dokumentów na szczeblu krajowym należą:

2030 Trzecia fala nowoczesności – Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju (uchwała nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r. poz. 121) – dokument strategiczny, który zakłada długofalowe kierunki rozwoju Polski, skupiając się na połączeniu modernizacji i innowacji z poprawą jakości życia. Strategia ta, obejmująca perspektywę prawie dwudziestu lat, ma na celu osiągnięcie zrównoważonego rozwoju kraju, uwzględniając aspekty społeczne, gospodarcze, środowiskowe i przestrzenne. Osiąganie strategicznego celu kluczowego będzie możliwe dzięki podjęciu działań w trzech obszarach zadaniowych:

- konkurencyjności i innowacyjności (modernizacji),
- równoważenia potencjału rozwojowego regionów Polski (dyfuzji),
- efektywności i sprawności państwa.

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 (Uchwała nr 102 Rady Ministrów z dnia 17 września 2019 r.). Celem głównym Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030 jest efektywne wykorzystanie wewnętrznych potencjałów terytoriów i ich specjalizacji dla osiągania zrównoważonego rozwoju kraju, co tworzyć będzie warunki do wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym osiąganiu spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym. Dookreśla on zatem II cel szczegółowy SOR – Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony. Cel główny polityki regionalnej do roku 2030 będzie realizowany w oparciu o trzy uzupełniające się cele szczegółowe:

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

Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej (Uchwała nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r.) – strategia mająca na celu zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego Polski oraz wysokiej jakości życia mieszkańców. Jest jednym

z najważniejszych dokumentów z zakresu środowiska i gospodarki wodnej. Celem głównym Polityki Ekologicznej Państwa 2030 jest rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców, który odpowiada wprost celowi z obszaru „Środowisko" w Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR). PEP2030 doprecyzowuje zapisy SOR i przedstawia praktyczne rozwiązania dla poszczególnych kierunków interwencji. Ujęto je w trzech celach środowiskowych, dodatkowo wspieranych przez dwa cele horyzontalne:

- Cel szczegółowy I: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego;
- Cel szczegółowy II: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska;
- Cel szczegółowy III: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych;
- 2 cele horyzontalne: (1) Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa, (2) Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska.

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku (Uchwała nr 105 Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r.). Głównym celem krajowej polityki transportowej przedstawionej w strategii jest zwiększenie dostępności transportowej kraju oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego przez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego na poziomie krajowym, europejskim i globalnym. Osiągnięcie tego celu pozwoli na rozwijanie dogodnych warunków, sprzyjających stabilnemu rozwojowi gospodarczemu kraju.

Realizacja celu głównego w perspektywie do 2030 r. wymaga podjęcia następujących działań: budowy zintegrowanej i wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce; poprawy sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym; zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności (chodzi m.in. o promocję transportu zbiorowego); poprawy bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz przewożonych towarów; ograniczania negatywnego wpływu transportu na środowisko; poprawy efektywności wykorzystania publicznych środków na przedsięwzięcia transportowe.

Wdrożenie tych działań wynika z potrzeby nadrobienia zaniedbań z przeszłości oraz wpisania się w nowe trendy technologiczne oraz gospodarcze w Europie i na świecie, a także z konieczności uniknięcia pułapek rozwojowych.

Aktualizacja Strategii Zrównoważonego Rozwoju Wsi, Rolnictwa i Rybactwa 2030 (Uchwała nr 193 Rady Ministrów z dnia 17 października 2023 r.). Celem głównym Strategii jest wielofunkcyjny rozwój gospodarczy wsi zapewniający bezpieczeństwo żywnościowe kraju i zwiększenie wartości dodanej z rolnictwa oraz trwały wzrost dochodów jej mieszkańców przy minimalizacji rozwarstwienia ekonomicznego, społecznego i terytorialnego oraz poprawie stanu środowiska naturalnego. Cel główny SZRWRiR 2030 będzie realizowany w oparciu o trzy uzupełniające się cele szczegółowe:

- Cel szczegółowy I: Wzmocnienie bezpieczeństwa żywnościowego i odporności na kryzysy,
- Cel szczegółowy II: Poprawa jakości życia, infrastruktury i stanu środowiska,
- Cel szczegółowy III: Rozwój przedsiębiorczości, pozarolniczych miejsc pracy i aktywnego społeczeństwa.

Polityka energetyczna Polski do 2040 r. (Załącznik do Obwieszczenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 marca 2021 r.) określa m.in. cele w zakresie ograniczania oddziaływania energetyki na środowisko. Do głównych celów należy:

- Ograniczenie emisji CO_2 przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
- Ograniczenie emisji SO_2 i NOx oraz pyłów (PM10 i PM 2,5) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych,
- Ograniczenie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych,
- Minimalizacja składowania odpadów i szersze wykorzystanie ich w gospodarce,
- Ukierunkowanie wytwarzania energii w technologii niskoemisyjnej.

Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2028 (Uchwała Nr 96 Rady Ministrów z dnia 12 czerwca 2023 r.) obejmuje działania niezbędne do zapewnienia zintegrowanej gospodarki odpadami w kraju w sposób zapewniający ochronę środowiska, uwzględniając obecne i przyszłe możliwości i uwarunkowania ekonomiczne oraz poziom technologiczny istniejącej infrastruktury. KPGO 2028 obejmuje wszystkie rodzaje odpadów powstających w kraju, w szczególności odpady komunalne, odpady powstające z produktów, odpady niebezpieczne i inne specyficzne rodzaje odpadów. Dokument określa politykę gospodarki odpadami zgodną z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, o której mowa w art. 17 ustawy o odpadach. W KPGO 2028 zawarta jest analiza stanu gospodarki odpadami, prognozy zmian w zakresie wytwarzania odpadów, cele oraz kierunki działań w zakresie polityki gospodarki odpadami, a także określone są zadania do realizacji dla odpowiednich jednostek organizacyjnych podległych Radzie Ministrów. W KPGO 2028 zawarto rekomendowane działania dotyczące surowców krytycznych oraz służące przeciwdziałaniu zaśmiecaniu środowiska morskiego i lądowego. W KPGO 2028 zawarty został Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów (KPZPO), którego integralną częścią jest Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów żywności. W KPZPO określono cele i wskaźniki monitorowania wdrażania środków służących zapobieganiu powstawaniu odpadów oraz rekomendowane działania w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów. W KPGO2028 przedstawiono szacowane zapotrzebowanie na inwestycje w zakresie zagospodarowania odpadów komunalnych, w tym na PSZOKi, instalacje do sortowania oraz instalacje do recyklingu odpadów komunalnych (bioodpadów, szkła, papieru i tektury, tworzyw sztucznych, metali). Przewidywanymi efektami wdrożenia w życie KPGO2028 będą: ograniczenie wytwarzania odpadów, zwiększenie ilości odpadów przekazywanych do recyklingu, wyeliminowanie nieprawidłowo prowadzonego zagospodarowania odpadów, podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz właściwego postępowania z odpadami.

Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 r. (z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r.) – jego głównym celem jest poprawa jakości powietrza, w szczególności na obszarach, gdzie stwierdzone zostały przekroczenia standardów norm. Dotyczy to zwłaszcza osiągnięcia dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego, benzo(a)pirenu, związków azotu, ozonu i innych substancji szkodliwych w powietrzu (wymaganych przepisami prawa unijnego), a także – poziomów wskazywanych przez Światową Organizację Zdrowia, w perspektywie do 2030 r.

Kwestia działań adaptacyjnych do zmian klimatu została wyszczególniona w wyżej wymienionym dokumencie, szczególne znaczenie w osiągnięciu celów polityki ekologicznej przypisano jednostkom samorządu terytorialnego. W ich gestii leży przeciwdziałanie chaosowi urbanistycznemu oraz racjonalne planowanie przestrzenne, które jest narzędziem także ochrony środowiska, jak również pełni funkcję

regulatora przed nadmierną presją na zasoby przyrodnicze. Prawidłowa ochrona i użytkowanie zasobów środowiska to obowiązek władz publicznych, polegający na tym, aby zapewnić trwały dostęp do tych zasobów mieszkańcom, jak również przyszłym pokoleniom, co jest zgodne z zasadą zrównoważonego rozwoju. Powyższa zasada dotyczy także terenów objętych projektem planu ogólnego, ze względu na potrzebę zapewnienia właściwej ochrony form ochrony przyrody i innych komponentów środowiska. Projekt planu ogólnego powinien uwzględniać działania adaptacyjne określone w „Planie Adaptacji do zmian klimatu Miasta Kielce do roku 2030" m.in. takie jak: kształtowanie i ochrona struktury przyrodniczej miasta, w tym terenów wymiany i regeneracji powietrza, ograniczenie udziału powierzchni uszczelnionych w zagospodarowaniu terenów i zwiększenie powierzchni terenów zajmowanych przez zieloną i błękitną infrastrukturę, ochrona zdolności retencyjnych terenów, ograniczenie skutków miejskiej wyspy ciepła.

W projekcie planu ogólnego respektowane są również zapisy:

- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. 2011 nr 25 poz. 133 ze zm.),
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz.U. 2010 nr 77 poz. 510),
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2022 r. poz. 2380),
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409),
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014 r. poz.1408).

Ustalenia projektu planu ogólnego wprowadzają ograniczenia związane z ochroną środowiska: ograniczają powierzchnię zabudowy poprzez ustalenie maksymalnych wskaźników zabudowy, wprowadzają obowiązek zachowania powierzchni biologicznie czynnej.

Podczas sporządzania projektu planu ogólnego, zgodnie z art. 13b Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, brano pod uwagę uwarunkowania rozwoju przestrzennego gminy m.in.: politykę przestrzenną gminy określoną w strategii rozwoju gminy lub strategii rozwoju ponadlokalnego oraz ustalenia planu zagospodarowania przestrzennego województwa.

Uchwałą Nr XXVII/377/20 Sejmik Województwa Świętokrzyskiego w dniu 28 grudnia 2020 r. przyjął zmianę Planu zagospodarowania przestrzennego województwa świętokrzyskiego, dotyczącą opracowania „Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Ośrodka Wojewódzkiego".

Ryc. 64. Gminy wchodzące w skład Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego



Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Ośrodka Wojewódzkiego

W Miejskim Obszarze Funkcjonalnym Kielc wyróżniono trzy główne strefy funkcjonalno-przestrzenne, w tym strefę zurbanizowaną, którą stanowi obszar rdzeniowy (centralny MOF OW) — miasto Kielce. Na obszarze tej strefy będzie miała miejsce koncentracja aktywności gospodarczej. Przewiduje się tu dalszy rozwój usług wielkomiejskich, w tym metropolitalnych, funkcji: kongresowo targowych, przemysłowych, kulturalnych, edukacyjnych, medycznych, sportowo-rekreacyjnych itp., kontynuację rewitalizacji śródmieścia (w tym m.in. sprzyjającą lokalizacji funkcji służących ożywieniu centralnej części miasta), oraz terenów poprzemysłowych, a także blokowisk, dbałość o zieleń i przestrzenie publiczne; rozwój funkcji mieszkaniowych z nastawieniem na rożne grupy odbiorców.

Szczególnie istotny będzie w tej strefie rozwój sprawnego układu komunikacyjnego, zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz miasta, w tym układu obwodnicowego Kielc, systemu parkingów zlokalizowanych na obrzeżach miasta, przy trasach „wlotowych" połączonych sprawnie funkcjonującą komunikacją miejską z kluczowymi usługami (np. Targi Kielce, ŚCO, WSZ, KCK, Urzędy itp.), systemu ścieżek rowerowych, przebudowa i podniesienie standardu dworców: kolejowego i dawnego PKS, jak również działania mające na celu zachowanie i udostępnienie dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego.

W strefie przewiduje się podjęcie działań mających na celu: rozwój zrównoważony, racjonalne gospodarowanie przestrzenią (w tym priorytet dla uzupełniania i kontynuacji zabudowy), zapewnienie sprawnych systemów publicznej infrastruktury drogowej (w tym eliminacja ruchu tranzytowego z miast i ośrodków gminnych) i komunalnej, wzrost estetyzacji otoczenia i ład w zagospodarowaniu przestrzeni, adaptacje do zmian klimatu, w tym m.in. kształtowanie systemów zielonej i błękitnej infrastruktury, podniesienie jakości powietrza.

Dodatkowo w całym MOF OW należy uwzględniać przy zagospodarowaniu terenów ograniczenia związane z położeniem na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią i narażonych na niebezpieczeństwo powodzi oraz zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych. Należy też dążyć do ograniczania potencjalnych kolizji w zagospodarowaniu przestrzennym oraz do zachowania i promocji dziedzictwa przyrodniczego kulturowego i krajobrazu.

Należy mieć na uwadze fakt, że tereny zabudowy wykazane na mapach do Planu MOF OW (głównie tereny zabudowy jednorodzinnej lub jednorodzinnej i zagrodowej), zostały wyznaczone na podstawie studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin. **Ich ilość oraz lokalizacja - nowych, planowanych do zabudowy mieszkaniowej terenów, nie jako uzupełnienie istniejącej zabudowy, tylko kosztem terenów otwartych, nie jest zgodna z polityką przestrzenną województwa. W związku z czym sugerowane jest ich ograniczenie na etapie zmian studiów, bądź opracowywania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.**

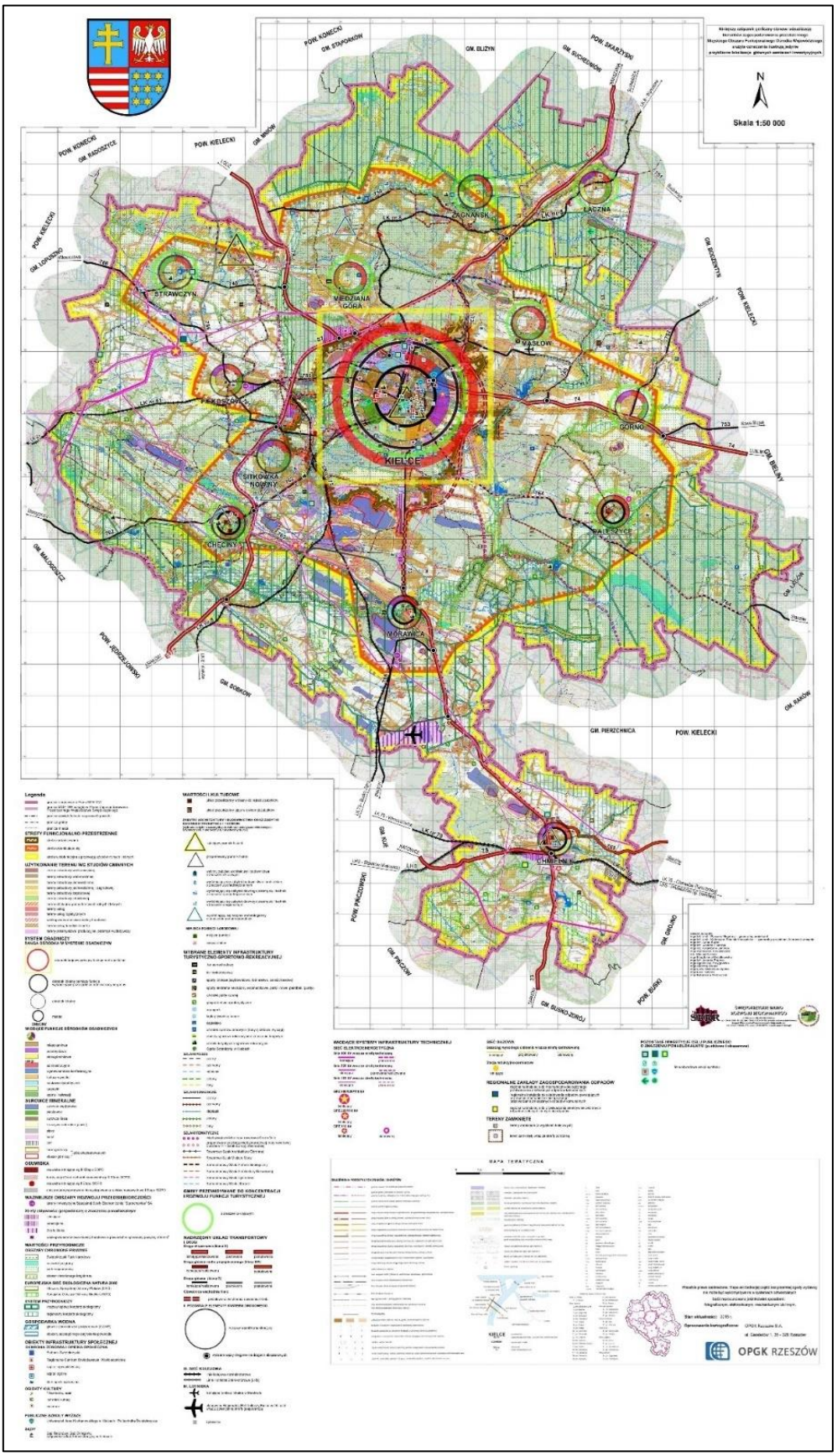
Celem polityki wojewódzkiej w zakresie kształtowania ładu przestrzennego i ochrony krajobrazu będzie wspieranie działań stymulujących: osiąganie na terenie miejskiego obszaru funkcjonalnego harmonijnego zagospodarowania przestrzeni (ogólnej estetyki wizualnej i funkcjonalno-przestrzennej), godzącego wymagania ochrony środowiska przyrodniczego, kulturowego i krajobrazu z rozwojem gospodarki rynkowej, w sposób zapewniający możliwość realizacji potrzeb.

Wskazuje się następujące kierunki działań służące respektowaniu zasad zrównoważonego rozwoju i ładu przestrzennego dla MOF OW:

- podniesienie jakości sporządzanych dokumentów planistycznych poprzez m.in.: kierowanie się prognozą demograficzną dla gmin opracowaną przez GUS wspomaganie analizami ekonomicznymi (wskazującymi m.in. finansowe skutki planowanego zagospodarowania) w celu ustalenia realnego zapotrzebowania na tereny mieszkaniowe, racjonalne ich kształtowanie (zaopatrzenie w usługi, infrastrukturę komunalną, drogową – publiczną, zieleń, dostęp do publicznego transportu zbiorowego itp.), tereny usługowe i przemysłowe, zapewniające miejsca pracy (przygotowanie atrakcyjnej oferty uzbrojonych, dobrze skomunikowanych terenów pod rozwój różnego typu przedsiębiorczości oraz ich intensywna promocja), wprowadzanie scaleń i wtórnych podziałów na większych terenach przeznaczonych pod urbanizację lub o niekorzystnej strukturze własnościowej, szeroka partycypacja społeczna; maksymalne wykorzystanie obszarów już zagospodarowanych;
- podczas sporządzania nowych dokumentów planistycznych – weryfikacja terenów zabudowy wskazanych w obowiązujących studiach gminnych pod kątem możliwości ich „zapełnienia" (zgodnie z ww. prognozą demograficzną GUS dla gmin) oraz możliwości finansowych realizacji przez gminę infrastruktury drogowej i technicznej i ewentualne ich ograniczenie w sporządzanych dokumentach;
- wprowadzenie sprawnego, intermodalnego, zintegrowanego z planowaniem przestrzennym modelu systemu komunikacyjnego na obszarze funkcjonalnym miasta Kielce (powiązanie układów drogowych, kolejowych, rowerowych itp.) miejskiego, podmiejskiego i ogólnokrajowego, ze szczególnym uwzględnieniem infrastruktury przystankowej;
- wdrażanie strategii lokalizacji parkingów w Kielcach i w obszarze wokół ośrodka wojewódzkiego;
- ochrona obszarów zielonego pierścienia wokół Kielc, przed zmianą sposobu zagospodarowania (głównie przed zabudową);

- ochrona i rozwój obszarów zieleni w obrębie Kielc, pozostałych miast MOF OW i stref centralnych ośrodków gminnych, w tym ochrona zieleni wysokiej przed bezzasadną wycinką (rozważne zarządzanie zielenią, rozbudowa błękitno - zielonej infrastruktury);
- wprowadzanie, tam gdzie są do tego wskazania, nowych form ochrony przyrody, dziedzictwa kulturowego i krajobrazu (zwłaszcza w postaci: parków kulturowych, stref ochronnych np. ochrony ekspozycji, punktów i ciągów widokowych itp.);
- sporządzanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego na terenach przewidzianych do urbanizacji (tam gdzie jest duży ruch budowlany, gdzie wydaje się dużo decyzji o WZ, gdzie jest dużo wniosków o zabudowę);
- organizacja konkursów na koncepcje architektoniczne i urbanistyczne (budynki użyteczności publicznej, przestrzenie publiczne), uwzględniające zagospodarowanie zieleni itp., przy udziale doświadczonych architektów, urbanistów (zarówno jako uczestników, jak i członków komisji konkursowych), dzięki czemu można mieć wpływ na jakość wyboru;
- kształtowanie spójnej architektonicznie zabudowy w obrębie osiedli i większych obszarowo kompleksów (stosowanie: tych samych wskaźników odnośnie gabarytów budynków, kształtu i koloru dachów; stonowanych kolorów elewacji, konkretnych materiałów wykończeniowych, ogrodzeń itp.);
- stosowanie odpowiednich dla wyznaczonego terenu standardów, wskaźników np. dotyczących zapotrzebowania na: miejsca parkingowe (przystających do rzeczywistości), przestrzeń publiczną, zieleń, obiekty sportu i rekreacji, w tym place zabaw dla dzieci, obiekty użyteczności publicznej, zwłaszcza z zakresu infrastruktury społecznej; dostępności do transportu publicznego i itp.; dotyczących stosowania odpowiednich technologii oraz np. przekrojów sieci w dostosowaniu do zmian klimatu;
- podjęcie działań mających na celu „ożywienie" śródmieścia Kielc, poprzez lokalizację zróżnicowanej oferty atrakcyjnych dla mieszkańców funkcji w centrum, sprzyjających zamieszkaniu, wypoczynkowi, aktywnemu spędzaniu czasu;
- podejmowanie działań mających na celu rehabilitację, zwłaszcza zabudowy blokowej z wielkiej płyty (głównie na obszarze miasta Kielce);
- rekultywacja terenów;
- podjęcie działań rewitalizacyjnych na obszarach zaniedbanych, terenach poprzemysłowych, pokolejowych, jak również w centralnych częściach miast i gmin, oraz na szczególnie zaniedbanych osiedlach, zapewnienie atrakcyjnych mieszkań dostępnych dla różnych grup społecznych na obszarach miejskich, rozwój wysokiej jakości usług oraz wzrost dostępności do rynku pracy, podstawowych usług, przestrzeni publicznych, w tym zielonych, edukacji ogólnej i zawodowej oraz opieki medycznej.

Ryc. 65. Kierunki polityki przestrzennej – synteza



Źródło: Zmiana Planu zagospodarowania przestrzennego województwa świętokrzyskiego – Plan zagospodarowania przestrzennego miejskiego obszaru funkcjonalnego ośrodka wojewódzkiego

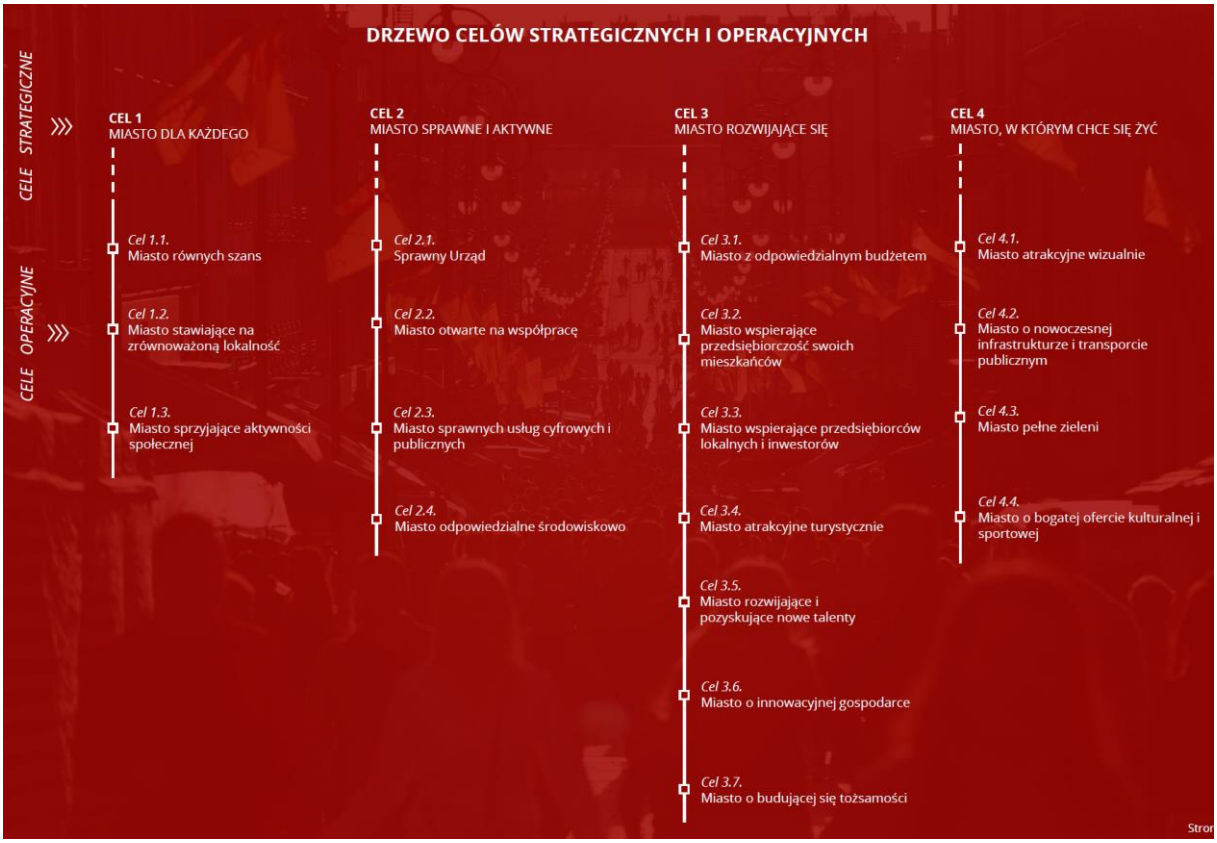
Plan ogólny miasta Kielce jest zgodny ze **Strategią Rozwoju Ponadlokalnego Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego 2030+**, zaktualizowaną w listopadzie 2025 r., zgodnie z którą Kielce pełnią ważną rolę w strukturze przestrzennej kraju i województwa świętokrzyskiego. Zaliczane są do grupy miast regionalnych, pełniących funkcje metropolitarne, koncentracji działalności gospodarczej, usług społecznych, w tym kultury i nauki. W perspektywie 2030 roku należy oczekiwać wzmocnienia roli Kielc w kreowaniu procesów rozwojowych w ujęciu regionalnym i lokalnym. Związane to będzie m.in. z rozwojem powiązań komunikacyjnych (drogi ekspresowe, kolej szybkich prędkości). Przede wszystkim w Kielcach zlokalizowany jest potencjał do rozwoju gospodarczego KOF. Kielce, jako znaczący ośrodek miejski, posiada naturalną zdolność do przyciągania potencjalnych pracodawców i pracowników.

Plan ogólny miasta Kielce będzie rozwijał wizję i cele zawarte w „**Strategii Rozwoju Miasta Kielce 2030+ w kierunku Smart City**", przyjętej uchwałą nr LXII/1256/2022 w dniu 9 czerwca 2022 roku przez Radę Miasta Kielce.

Wizja Kielc w roku 2030+:

„Kielce w roku 2030 będą miastem atrakcyjnym zarówno dla mieszkańców, jak i biznesu oraz turystów. Będą zapewniać takie same możliwości rozwoju każdemu – bez względu na wiek, płeć, pochodzenie, czy osiedle zamieszkania". Każdy mieszkaniec będzie miał możliwość zaangażowania się w postępujący rozwój gospodarczy, społeczny i kulturalny miasta. Będzie ono zarządzane w sposób nowoczesny i otwarty. Kielce będą przyciągać swoją kompaktowością, wygodą oraz poziomem życia i otaczającym, zielonym krajobrazem. W połączeniu z oferowanymi w mieście możliwościami pracy, nauki czy spędzania czasu wolnego staną się wartą do rozważenia alternatywą dla największych polskich metropolii."

Ryc. 66. Drzewo celów strategicznych i operacyjnych zawartych w Strategii Rozwoju Miasta Kielce



Źródło: Strategia Rozwoju Miasta Kielce 2030+ w kierunku Smart City

Wychodząc z założenia, że dokumenty regionalne i krajowe uwzględniają cele i założenia europejskiej i światowej polityki ekologicznej można prognozować, że **cele ochrony środowiska oraz zasady ich realizacji zawarte w projekcie planu ogólnego są zbieżne z odpowiadającymi im celami i zasadami polityki ekologicznej, ustanowionymi na szczeblu krajowym, europejskim i światowym**. Dlatego można prognozować, że podstawowe cele ochrony środowiska wynikające z aktów prawnych odnoszących się do ochrony środowiska, zostały uwzględnione przy konstrukcji projektu planu.

Do głównych celów ochrony środowiska należy:

- zachowanie środowiska i poprawa jego stanu,
- ochrona zdrowia ludzkiego,
- respektowanie przepisów odrębnych jeśli chodzi o tereny chronione i cenne kulturowo.

8. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

Ze względu na wciąż postępującą urbanizację nieuniknione są przekształcenia środowiska przyrodniczego. Należy jednak zwrócić uwagę na to, aby wszelkie zmiany inwestycyjne w jak najmniejszym stopniu ingerowały w środowisko.

Rozwiązania przyjęte ustaleniami projektu planu ogólnego, mające na celu ochronę elementów środowiska przyrodniczego oraz prawidłowego bezkonfliktowego kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej, możliwe do zapisania na etapie planu ogólnego, są ogólne i ramowe.

Na potrzeby niniejszej Prognozy przeanalizowano decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach wydane w mieście Kielce w 2024 r. (20 decyzji) i 2025 r. (12 decyzji). W 4 spośród nich stwierdzono konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko i ta ocena została przeprowadzona, natomiast w 28 decyzjach stwierdzono brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

Przedsięwzięcia, dla których przeprowadzono ocenę oddziaływania na środowisko dotyczyły:

- budowy zakładu przetwarzania i recyklingu odpadowego kruszywa,
- zbierania i przetwarzania odpadów (złomu),
- budowy zespołu budynków mieszkalnych wielorodzinnych z usługami oraz garażami,
- powstania punktu zbierania i przetwarzania odpadów.

Dla tych przedsięwzięć w wydanych decyzjach określono środowiskowe uwarunkowania, do których należą m.in. następujące działania:

W zakresie ochrony wód powierzchniowych, podziemnych i gruntu:

- utwardzenie terenu zaplecza budowy, miejsc postojowych maszyn i urządzeń oraz miejsc magazynowania materiałów budowlanych oraz zorganizowanie w sposób zapewniający ochronę środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniem produktami ropopochodnymi;
- stosowanie sprawnego technicznie sprzętu budowlanego i transportowego;
- wyposażenie terenu budowy w sorbenty do neutralizacji ewentualnych wycieków substancji ropopochodnych; niezwłoczne usunięcie ewentualnych wycieków substancji ropopochodnych;
- pobieranie wody z wodociągu miejskiego na etapie realizacji i eksploatacji inwestycji;
- gromadzenie ścieków bytowych, powstających na etapie realizacji przedsięwzięcia w przenośnych sanitariatach i zapewnienie ich regularnego wywozu przez uprawnione podmioty;
- odprowadzenie ścieków bytowych na etapie eksploatacji przedsięwzięcia do miejskiej kanalizacji sanitarnej;
- podczyszczanie ścieków przemysłowych przed odprowadzeniem do kanalizacji sanitarnej należy podczyścić w separatorach substancji ropopochodnych z osadnikiem;
- prowadzenie gospodarki wodno-ściekowej zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi w sposób zabezpieczający środowisko gruntowo-wodne przed zanieczyszczeniami;

- odprowadzanie wód opadowych lub roztopowych do kanalizacji deszczowej zgodnie z warunkami technicznymi ustalonymi z gestorem sieci; teren inwestycji wyposażyć w urządzenia podczyszczające;
- nadmiar wód opadowych lub roztopowych z terenów zielonych odprowadzać do kanalizacji deszczowej;
- magazynowanie materiałów budowlanych oraz substancji i preparatów stosowanych na etapie realizacji przedsięwzięcia na terenie zaplecza budowy na utwardzonym i uszczelnionym podłożu, w miejscach osłoniętych przed działaniem czynników atmosferycznych oraz zabezpieczonych przed dostępem osób nieuprawnionych;
- zabezpieczenie prawidłowego i bezpiecznego sposobu odprowadzenia wody gruntowej.

W zakresie ochrony przed hałasem:

- prowadzenie stałej kontroli stanu technicznego urządzeń znajdujących się na terenie inwestycji oraz utrzymywanie ich pełnej sprawności, ponieważ powstałe awarie i uszkodzenia mogą powodować podwyższony poziom hałasu w ich rejonie;
- nie prowadzenie prac z wykorzystaniem pojazdów, maszyn i urządzeń budowlanych emitujących hałas do otoczenia w godzinach od 22.00 do 6.00 (poniedziałek-sobota) oraz w dniach ustawowo wolnych od pracy, a także nie pozostawianie pojazdów i maszyn pracujących na biegu jałowym.

W zakresie ochrony powietrza atmosferycznego:

- ograniczenie czasu jałowej pracy maszyn roboczych na etapie realizacji;
- zapewnienie płynności ruchu pojazdów spalinowych;
- ograniczenie do minimum niezorganizowanej emisji zanieczyszczeń i pyłów do powietrza atmosferycznego podczas realizacji i eksploatacji inwestycji.

4. W zakresie gospodarki odpadami:

- minimalizowanie ilości powstających odpadów, zapewnienie ich sprawnego odbioru, selektywne zbieranie w wydzielonych i przystosowanych miejscach;
- magazynowanie odpadów powstałych na etapie realizacji przedsięwzięcia na terenie specjalnie przygotowanych placów zlokalizowanych w obrębie zaplecza budowy;
- magazynowanie odpadów niebezpiecznych w zamkniętych i szczelnych pojemnikach, odpornych na działanie przechowywanych w nich substancji;
- prowadzenie gospodarki odpadami zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi w sposób zabezpieczający środowisko gruntowo-wodne przed zanieczyszczeniami.

5. W zakresie ochrony wartości przyrodniczych:

- prowadzenie prac ziemnych związanych ze zdjęciem wierzchniej warstwy ziemi i wykopami ziemnymi na terenach biologicznie czynnych/nieprzekształconych znacząco antropogenicznie w terminie od 15 sierpnia do 15 października, w okresie największej mobilności zwierząt, po ich okresie rozrodczym, a przed przystąpieniem do zimowania; w przypadku realizacji prac

ingerujących w powierzchnię ziemi poza ww. terminem wskazane jest prowadzić je pod nadzorem przyrodniczym;

- prowadzenie wycinki drzew i krzewów poza okresem lęgowym ptaków, tj. w okresie od 16 października do końca lutego; w przypadku konieczności prowadzenia wycinki poza ww. terminem, dopuszcza się taką możliwość, ale 1-3 dni przed planowaną wycinką drzew i krzewów ornitolog, w ramach nadzoru przyrodniczego, powinien przeprowadzić kontrolę terenu pod kątem obecności stanowisk lęgowych ptaków; w przypadku stwierdzenia lęgów, prace związane z wycinką należy wstrzymać do czasu wyprowadzenia lęgów; możliwość ponownego podjęcia prac należy skonsultować z ornitologiem;
- wyznaczenie i oznakowanie terenu zajętego pod inwestycję tak, aby nie dopuścić do nieumyślnego zniszczenia powierzchni biologicznie czynnych w stopniu większym niż zakładany na obecnym etapie postępowania;
- w wykopach stosowanie rozwiązań pozwalających na wydostanie się zwierząt, np.: pochylnie, wypłaszczenia jednej ze ścian na początku lub końcu wykopu, deski ustawiane w wykopie pod kątem;
- zabezpieczenie wykopów w okresie nieprowadzenia prac (np. pora nocna, dni przestoju) poprzez np. szczelne przykrycie w celu uniemożliwienia przedostania się do nich zwierząt;
- kontrolowanie placu budowy na obecność występowania zwierząt, w przypadku ich uwięzienia chwytać je i przenosić w odpowiednie dla danego gatunku siedliska poza rejonem oddziaływania przedsięwzięcia; przed zasypaniem wykopów należy starannie sprawdzić ich dno i ściany pod kątem obecności zwierząt; napotkane osobniki należy odłowić, a następnie przenieść w bezpieczne miejsca na tereny sąsiednie o podobnych warunkach siedliskowych, niekolidujące z inwestycją;
- teren zajęty w związku z realizacją inwestycji oraz jego zaplecze zlokalizowany winien być z uwzględnieniem zasady minimalizacji zajęcia terenu i przekształcenia jego powierzchni, a po zakończeniu prac uporządkowany;
- zasypanie wykopów winno odbywać się z zachowaniem warstw (profilu litologicznego);
- drzewa i krzewy nieprzeznaczone do wycięcia, znajdujące się na terenie inwestycyjnym i w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabezpieczyć przed uszkodzeniem, np. przez ich wygrodzenie, oszalowanie pni, obłożenie matami ze słomy; w przypadku konieczności prowadzenia wykopów w obrębie rzutu koron drzew należy minimalizować czas takich prac, a odsłonięte korzenie chronić przed przesuszeniem, np. przez ich osłonięcie matami; nie składować materiałów budowlanych i odpadów pod koronami drzew; wykopy zasypywać miejscowym gruntem warstwami zgodnie z profilem litologicznym.

6. Powstałe niezanieczyszczone masy ziemne należy w maksymalnym stopniu zagospodarować na terenie inwestycyjnym, ewentualny nadmiar przekazać uprawnionym podmiotom.

7. Transport sprzętu, materiałów i urobku ziemnego należy prowadzić po wyznaczonych trasach przejazdu na terenie inwestycyjnym i przy wykorzystaniu istniejącej sieci dróg publicznych.

8. Wpływ na wzajemne oddziaływanie między elementami środowiska:

- projektowana inwestycja nie może naruszać interesów osób trzecich w odniesieniu do środowiska (hałas, zanieczyszczenia);
- podczas prac należy ograniczyć niekorzystne oddziaływanie dla terenów sąsiednich – przedsięwzięcie nie może ograniczać dojścia i dojazdu do nieruchomości sąsiednich, powodować ponadnormatywnej emisji substancji oraz hałasu;
- należy zapewnić właściwą organizację robót eliminującą możliwość zanieczyszczenia terenów substancjami niebezpiecznymi i szkodliwymi wokół terenu inwestycji;
- prowadzić regularne przeglądy, prace konserwacyjne i kontrole urządzeń.

Dla przedsięwzięć, dla których nie stwierdzono potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko określono istotne warunki korzystania ze środowiska w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania przedsięwzięć. Przedsięwzięcia te dotyczyły m.in. budowy budynków mieszkalnych jednorodzinnych i wielorodzinnych, rozbudowy stacji paliw, budowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, przebudowy hal produkcyjnych oraz budowy/rozbudowy budynków usługowych (biurowych, budynków oświaty i ochrony zdrowia).

Do sposobów i metod mających na celu minimalizację skutków oddziaływania inwestycji na stan aerosanitarny zalicza się:

- w przypadku indywidualnych lub zbiorowych źródeł ciepła, zaleca się stosowanie paliwa gazowego, energii elektrycznej, oleju niskosiarkowego lub odnawialnych źródeł energii;
- w fazie realizacji i eksploatacji inwestycji zaleca się wzięcie pod uwagę wskazań wynikających z Aktualizacji programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych, Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Kielce na lata 2020-2027 oraz Planu adaptacji do zmian klimatu Miasta Kielce do roku 2030;
- zadbanie o odpowiednie utrzymanie czystości nawierzchni dróg (czyszczenie metodą mokrą przy odpowiednich warunkach meteorologicznych, przyczyni się do ograniczenia emisji wtórnej pyłu); działania polegające na utrzymaniu czystości nawierzchni dróg należy realizować z częstotliwością zależną od panujących warunków pogodowych;
- ograniczanie powierzchni przekształcanej w procesach inwestycyjnych;
- zwiększanie powierzchni terenów zielonych poprawiających skład powietrza atmosferycznego (poprzez pochłanianie szkodliwych gazów – tlenki siarki, siarkowodór, dwutlenek węgla oraz produkcji tlenu);
- maksymalne ograniczenie czasu budowy poszczególnych etapów poprzez odpowiednie zaplanowanie procesu budowlanego;
- unikanie w czasie wykonywania prac pozostawiania maszyn na biegu jałowym, podczas dłuższych przerw w pracy;
- zachowanie wysokiej kultury robót, w szczególności przez systematyczne sprzątanie placów budowy, zraszanie wodą placów budowy, uważne ładowanie materiałów sypkich na samochody, stosowanie osłon na rusztowania.

Do sposobów i metod mających na celu minimalizację skutków oddziaływania inwestycji na stan fauny i flory zalicza się:

- prowadzenie prac poza okresem lęgowym ptaków (tj. w okresie od 16 października do końca lutego) oraz rozrodu innych zwierząt, których występowanie zidentyfikowano w rejonie planowanych inwestycji;
- unikanie usuwania korzeni strukturalnych drzew w przypadku prowadzenia wykopów w sąsiedztwie bryły korzeniowej;
- prace ziemne, w tym karczowanie pni i korzeni drzew prowadzić w okresie od 15 sierpnia do 15 października (jest to okres, w którym większość zwierząt jest już po okresie rozrodczym, a przed przystąpieniem do przygotowań do zimowania) lub przynajmniej rozpocząć we wskazanym terminie i nieprzerwanie kontynuować, w celu nie dopuszczenia do ewentualnego zasiedlenia terenu inwestycji przez zwierzęta;
- zapewnienie nadzoru, w trakcie prac modernizacyjnych, ze strony ornitologów na wypadek odnalezienia miejsc gniazdowania ptaków;
- wykonanie inwentaryzacji budynków i terenów planowanych pod budowę pod kątem występowania ptaków, nietoperzy i zwierząt chronionych;
- prowadzenie prac budowlanych i modernizacyjnych w możliwie najkrótszym czasie;
- prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w tym zwłaszcza w miejscach styku z ekosystemami szczególnie wrażliwymi na zmiany warunków siedliskowych;
- wkomponowanie istniejącej roślinności, wprowadzenie nowych obszarów zieleni urządzonej, dostosowanej do warunków siedliskowych oraz współgrającej z otoczeniem;
- do nasadzeń należy wykorzystać rodzime dla lokalnej dendroflory gatunki drzew i krzewów;
- lokalizowanie zapleczy budów możliwie najdalej od stanowisk roślin o dużych walorach przyrodniczych;
- drzewa nieprzewidziane do wycinki, znajdujące się w najbliższym sąsiedztwie przedsięwzięcia, należy na czas prowadzonych prac zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez osłonięcie pni deskami, matami lub ich wygrodzenie od placu budowy.

Do sposobów i metod mających na celu minimalizację skutków oddziaływania inwestycji na stan klimatu akustycznego zalicza się:

- na etapie realizacji przedsięwzięć nie należy prowadzić prac ziemnych i budowlano-montażowo-instalacyjnych, będących źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza i hałasu (głównie z wykorzystaniem maszyn, urządzeń budowlanych i pojazdów) w godzinach od 22.00 do 6.00 (poniedziałek-sobota) oraz w dniach ustawowo wolnych od pracy;
- stosowanie dopuszczalnych poziomów hałasu nie przekraczających norm ustalonych przepisami prawa;
- zalecenie stosowania cichych nawierzchni na drogach;
- nakaz urządzenia strefy zieleni izolacyjnej (zaleca się zastosowanie gatunków roślinnych odpornych na zanieczyszczenia i wykazujących właściwości dźwiękochłonne, np. berberys, głóg, leszczyna);
- wprowadzenie nakazów określających udział powierzchni biologicznie czynnej;

- zalecenie stosowania ekranów akustycznych w postaci konstrukcji typu ściana, jeśli inne metody ograniczenia hałasu nie są w stanie dotrzymać standardów ochrony terenów przed ponadnormatywnym poziomem hałasu;
- regulacja płynności ruchu;
- regulacja natężenia ruchu pojazdów;
- zaleca się wymianę stolarki okiennej i izolacji ścian budynków.

Najlepszym możliwym rozwiązaniem, ograniczającym niekorzystny wpływ komunikacji na środowisko, jest zastosowanie rozwiązań kompleksowych, gdzie strefą rozwiązań ochronnych obejmuje się strefę emisji i imisji hałasu (ryc. 39). Połączenie różnych sposobów i metod w obu strefach umożliwia uzyskanie efektu skumulowanej ochrony przed hałasem drogowym i niekiedy innymi niekorzystnymi oddziaływaniami, do których zalicza się m.in. zanieczyszczenie powietrza. Działania w strefie emisji dotyczą przede wszystkim zmniejszenia efektu generowania hałasu poprzez pojazdy u źródła, czyli w przekroju drogi. Działania w strefie imisji dotyczą stosowania odpowiednich środków ochrony odbiorcy i powinny one mieć na celu ograniczenie hałasu do wartości dopuszczalnych na granicy działki, do której zarządzający posiada tytuł prawny.

Ryc. 67. Strefy emisji i imisji hałasu oraz obszar rozwiązań ochronnych w uniwersalnym podejściu do ochrony przed hałasem drogowym



Źródło: Praca zbiorowa, 2007, Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych, Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego „EKKOM" Sp. z o.o., Kraków

Analiza możliwego i zgodnego z zapisami ustaleń projektu planu ogólnego nie wskazuje, aby w efekcie powstałych w przyszłości inwestycji wzrósł w sposób znaczący poziom zanieczyszczeń, rzutujący na tło zanieczyszczeń w regionie.

Do sposobów i metod mających na celu minimalizację skutków oddziaływania inwestycji celu publicznego z zakresu łączności publicznej zalicza się:

- wymóg przeprowadzenia oceny oddziaływania fal elektromagnetycznych na poszczególne komponenty środowiska z analizą konkretnych parametrów inwestycji;
- przy lokalizacji w/w inwestycji należy wziąć pod uwagę element możliwych zmian lokalnego krajobrazu oraz przewidywać ich wkomponowanie w otoczenie, aby nie stwarzały znaczącego kontrastu w lokalnym krajobrazie.

Do sposobów i metod mających na celu minimalizację skutków oddziaływania inwestycji na wody podziemne oraz śródlądowe zalicza się:

- realizacja prac nie może powodować zmiany stosunków wodnych ze szkodą dla gruntów sąsiednich;
- zalecenie stosowania rozwiązań typu realizacja rowów, zbiorników, których zadaniem jest gromadzenie wód deszczowych w celu ich późniejszego równomiernego i powolnego odprowadzenia do odbiornika, urządzeń do oczyszczania ścieków deszczowych budowanych przy drogach i parkingach oraz w ich otoczeniu;
- odprowadzenie ścieków komunalnych i deszczowych do kanałów grawitacyjnych w oparciu o istniejący układ sieci lokalnych lub budowę przepompowni ścieków i odcinków kanałów tłocznych;
- obowiązek odprowadzenia ścieków deszczowych z utwardzonych powierzchni dróg, parkingów i innych powierzchni potencjalnie zanieczyszczonych wymaga przed wprowadzeniem do odbiornika oczyszczenia z piasku i substancji ropopochodnych, zgodnie z przepisami odrębnymi;
- obowiązek przy odprowadzaniu wód opadowych i roztopowych uwzględnienia rozwiązań polegających na zagospodarowaniu tych wód w miejscu opadu, w szczególności poprzez gospodarcze wykorzystanie, odparowanie, rozsączanie do gruntu lub retencjonowaniu na działce budowlanej wraz ze spowalnianiem ich odpływu do odbiornika;
- obowiązek przestrzegania zasad gospodarki odpadami w oparciu o przepisy odrębne oraz zgodnie z przyjętymi uchwałami Rady Miasta Kielce;
- stosowanie odpowiednich rozwiązań organizacyjnych, technicznych i technologicznych zarówno na etapie realizacji inwestycji jak i w czasie ich eksploatacji;
- stosowanie sprzętu sprawnego technicznie, rodzaj i stan techniczny sprzętu muszą zapewnić ochronę środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniem produktami ropopochodnymi;
- kontrolowanie szczelności zbiorników paliw płynnych pojazdów stosowanych w czasie prac budowlanych w celu niedopuszczenia do miejscowego skażenia środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi;
- zabezpieczenie/uszczelnienie terenów zapleczy budów;
- sprawdzenie, czy używane do budowy maszyny i inne urządzenia techniczne spełniają ustalone wymagania ochrony środowiska dopuszczające je do produkcji lub obrotu, dopilnowanie by naprawiono wszystkie szkody powstałe w wyniku korzystania z terenu zajętego czasowo dla potrzeby budowy;
- ścieki bytowe, powstające na etapie realizacji przedsięwzięcia, należy gromadzić w przenośnych sanitariatach i zapewnić ich regularny wywóz przez uprawnione podmioty;
- zachowanie szczególnej ostrożności w czasie prowadzenia prac w sąsiedztwie cieków i zbiorników wodnych;
- odpady powstające na etapie realizacji i funkcjonowania przedsięwzięcia należy segregować i magazynować w wydzielonym miejscu, na szczelnym podłożu, w szczelnym i oznakowanych pojemnikach, kontenerach lub zbiornikach, a następnie należy przekazać je uprawnionym odbiorcom.

Do sposobów i metod mających na celu minimalizację skutków oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego wytwarzanego przez istniejącą napowietrzną linię elektroenergetyczną zalicza się:

- wyznaczenie obszaru strefy oddziaływania i uciążliwości od napowietrznej linii elektroenergetycznej 110 kV, wynoszący po 14,5 m w obie strony od osi linii, która ma za zadnie:

  a) ochronę ludzi przed działaniem pola elektrycznego i elektromagnetycznego znajdującego się w bliskości przewodów i urządzeń elektroenergetycznych,

  b) ochronę ludzi i mienia przed skutkami awarii takich linii, jak chociażby jej zerwanie, jak również niebezpieczeństwami związanymi z pracą urządzeń elektrycznych w tej strefie;
- w przypadku kontroli linii oraz jej konserwacji, napraw i przełączeń stosowanie przepisów bhp oraz procedur określających warunki pracy;
- przestrzeganie zapisów prawa określających dopuszczalne wartości składowych odrębnie dla obszarów ogólnie dostępnych i stanowisk pracy;
- monitoring pracy urządzeń i wytwarzanych przez nie pół elektromagnetycznych.

Do sposobów i metod mających na celu ochronę krajobrazu zalicza się:

- w przypadku zaistnienia konieczności przekształcenia powierzchni terenu poprzez tworzenie nasypów i wykopów zaleca się aby ich realizacja następowała z uwzględnieniem obsadzenia skarp zielenią oraz maskowanie murów oporowych zielenią kaskadową lub pnączami;
- zagospodarowanie oraz wyeksponowanie ternu wokół pomnika przyrody;
- przy lokalizacji inwestycji należy wziąć pod uwagę element możliwych zmian lokalnego krajobrazu oraz przewidywać ich wkomponowanie w otoczenie, aby nie stwarzały znaczącego kontrastu w lokalnym krajobrazie;
- maksymalne wykorzystanie naturalnych form terenu w fazie projektowania i planowania infrastruktury oraz podczas realizacji inwestycji;
- reprezentacyjna kompozycja elewacji frontowych budynków położonych wzdłuż ulicy Witosa;
- obudowa biologiczna doliny Silnicy, zachowanie naturalnego brzegu i koryta;

Do sposobów i metod mających na celu ochronę ludności zalicza się:

- zapewnienie przestrzegania norm środowiskowych – parametrów emisji zanieczyszczeń do powietrza, emisji hałasu;
- ograniczenie czasu pracy maszyn budowlanych do niezbędnego minimum w celu zmniejszenia emisji spalin oraz hałasu;
- stosowanie systemów zabezpieczających rusztowania oraz maszyny i urządzenia podczas remontów i innych prac budowlanych, ograniczając jednocześnie uciążliwości przez nie wywołane;
- lokalizowanie baz sprzętu w bezpiecznej odległości od siedlisk ludzkich;
- wyznaczanie stref od napowietrznych linii elektroenergetycznych;
- wyznaczanie stref sanitarnych od cmentarzy.

9. ANALIZA ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE PLANU OGÓLNEGO

Zaprojektowane w projekcie planu ogólnego strefy planistyczne, a następnie wprowadzone na dalszym etapie zagospodarowanie będzie niosło ze sobą pewne skutki dla środowiska przyrodniczego oraz będzie miało wpływ na obszary z nim sąsiadujące. Jednakże przy sporządzaniu planu ogólnego brane są pod uwagę uwarunkowania wynikające z art. 13b u.p.z.p., co pozwala na najbardziej optymalne wyznaczenie stref i ograniczenie negatywnych skutków przyjętych rozwiązań.

Możliwe rozwiązania alternatywne zostały przeanalizowane na etapie sporządzania projektu dokumentu, w tym również po analizie wniosków o zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym miasta.

Zaproponowane rozwiązania w opracowywanym projekcie planu ogólnego można uznać za najkorzystniejsze. Jednocześnie należy zauważyć, iż projekt planu ogólnego został sporządzony na bazie obowiązujących kierunków rozwoju wynikających ze Studium, jednakże powierzchnia terenów przeznaczona pod zabudowę w projekcie planu ogólnego została znacznie okrojona w porównaniu do terenów wyznaczonych w Studium, co wynika z wymagań zawartych w nowelizacji u.p.z.p. W związku z tym realizacja zabudowy w oparciu o plan ogólny będzie znacznie bardziej uporządkowana i mniej obciążająca dla środowiska niż to miało miejsce do tej pory. Projekt planu ogólnego stanowi zatem alternatywę dla już istniejącego dokumentu.

Analizowany projekt planu ogólnego uwzględnia zapisy obowiązujących na terenie miasta miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz w miarę możliwości wnioski złożone przez instytucje i mieszkańców, i przyjmuje rozwiązania optymalne.

10. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Plan ogólny w stosunku do rozwiązań funkcjonujących do tej pory jest zupełnie nowym aktem planowania przestrzennego, przygotowywanym w formule wcześniej nieobecnej w pracach planistycznych, prowadzonej w skali całych gmin. Jego podstawą jest ścisłe odniesienie przestrzenne podstawowych, zestandaryzowanych ustaleń, sprowadzające się do podziału całej gminy na strefy planistyczne, gdzie każdej z nich przypisuje się jeden ze wskazanych w przepisach zestawów przeznaczeń terenów oraz grupę określonych, progowych wskaźników zabudowy i zagospodarowania terenu. Wyłącznie w taki sposób opisane strefy planistyczne przesądzają o możliwym zakresie ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz decyzji o warunkach zabudowy, której wydanie jest uzależnione od położenia nieruchomości na terenie obszaru uzupełnienia zabudowy wyznaczonego, na podstawie określonej w rozporządzeniu metodyki, w oparciu o istniejące zagospodarowanie.

Niski poziom szczegółowości planu ogólnego, kreślącego głównie kierunki i granice zagospodarowania dla wydzielonych stref miasta, nie pozwala na wiarygodne prognozowanie jego ostatecznego wpływu na poszczególne komponenty środowiska w pełnym zakresie ich charakterystyki. Podstawą ocen zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko jest ich odniesienie tylko do wybranych obiektów, obszarów i okoliczności, które reprezentują istotne dla planu ogólnego wartości, zagrożenia i formalne uregulowania i stały się przedmiotem wniosków i rekomendacji opracowania ekofizjograficznego. Sposób uwzględnienia w ustaleniach projektu planu ogólnego rekomendacji opracowania ekofizjograficznego wskazuje na możliwe oddziaływanie aktu planowania przestrzennego na środowisko, zasoby kulturowe i warunki życia ludzi.

Wyznaczone w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce strefy planistyczne odzwierciedlają wizję rozwoju przestrzennego miasta, która nieco odbiega od nieaktualnej już polityki przestrzennej ustanowionej w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce. Projekt planu ogólnego uwzględnia ustalenia obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (z pewnymi wyjątkami, gdzie przewiduje zmianę przeznaczenia terenu w stosunku do obowiązującego mpzp, a w konsekwencji potrzebę jego zmiany).

Ustalone w projekcie planu ogólnego główne kierunki rozwoju Kielc oraz ich struktura funkcjonalno-przestrzenna nie prowadzą do naruszenia kluczowych dla miasta zasobów i wartości oraz wzrostu konfliktu potencjalnych procesów inwestycyjnych ze środowiskiem i w konsekwencji z warunkami życia mieszkańców. Są dostosowane do poziomu przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych walorów na terenie miasta.

Racjonalizacja wykorzystania istniejących zasobów poprzez „dopełnienie" istniejącego zagospodarowania, w tym w ramach obszaru uzupełnienia zabudowy na podstawie decyzji o warunkach zabudowy, pozwoli na ograniczenie presji na zabudowę nowych lokalizacji w obszarach cennych przyrodniczo lub krajobrazowo oraz dostosowanie zakresu terytorialnego urbanizacji do funkcji ekologicznych i zasobów środowiska przyrodniczego.

Odstępstwa od generalnej zasady ustalania stref bez zabudowy na terenach, na których mogą wystąpić zagrożenia naturalne (powódź, osuwanie się mas ziemnych) są konsekwencją faktycznego stanu zagospodarowania i zabudowy terenu. Jednocześnie należy podkreślić, że na terenach narażonych na ryzyko wystąpienia zagrożeń naturalnych nie wyznaczono obszaru uzupełnienia zabudowy.

Analizowany projekt planu ogólnego wpisuje się w wytyczne i zasady określone w dokumentach nadrzędnych. Zapewnia komplementarność grupy różnych dokumentów o charakterze strategiczno-operacyjnym, wykorzystywanych przez miasto.

Konstrukcja planu ogólnego, oparta o zawarte w obowiązujących aktach rozwiązania, uwzględniające obecność walorów kulturowych lub nawiązująca do istniejącej tkanki miejskiej pozwala zachować cenne i charakterystyczne fragmenty zabudowy miasta, decydujące o jego tożsamości, w tym składające się na jego indywidualny wizerunek, odróżniający je od innych miast regionu i kraju.

Analiza skutków środowiskowych, związanych z realizacją kierunków rozwoju przestrzennego zapisanych w ustaleniach projektu planu ogólnego, uwzględniając cechy jego formuły jako nowego aktu planowania wskazuje, że nie wystąpi transgraniczne oddziaływanie na środowisko.

Wpływ rozwoju miasta na poszczególne komponenty środowiska oraz warunki życia ludzi jest kontrolowany w ramach państwowego monitoringu środowiska.

Biorąc pod uwagę strategiczny poziom dokumentu, powiązania jego rozwiązań z dokumentami wyższego rzędu oraz niski poziom konfliktu przyjętych kierunków rozwoju z potrzebami ochrony środowiska nie ma podstaw i potrzeby formułowania alternatywnych scenariuszy dla rozwoju miasta.

Projekt Planu ogólnego miasta Kielce uwzględnia i podtrzymuje przebieg istniejących powiązań przyrodniczych, przede wszystkim o znaczeniu ponadlokalnym, zabezpiecza także obecne w granicach miasta formy ochrony przyrody. Ten akt planowania przestrzennego wyznacza ramy dla przedsięwzięć mogących negatywnie oddziaływać na środowisko, dlatego w niniejszej prognozie zawarto szereg sposobów prowadzących do ograniczenia lub kompensacji ich negatywnego oddziaływania na środowisko, jednak nie przewiduje się wystąpienia znaczących oddziaływań ustaleń planu ogólnego na cel i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ich integralność.

Rozwiązaniem planu ogólnego o zdecydowanie pozytywnym efekcie dla przestrzeni i przyrody Kielc będzie ustanowienie obszarów uzupełnienia zabudowy istotnie ograniczających indywidualne realizacje na podstawie decyzji o warunkach zabudowy – zwłaszcza w przypadku obszarów wartościowych, chronionych lub niezabudowanych jeszcze obszarów wrażliwych.

11. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Prognozę oddziaływania na środowisko projektu dokumentu jakim jest plan ogólny sporządza się obowiązkowo, co wynika z 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 2024 r. poz. 1112 ze zm.).

Niniejsza Prognoza oddziaływania na środowisko została sporządzona dla projektu Planu ogólnego miasta Kielce. W prognozie brane jest pod uwagę oddziaływanie planowanego w dokumencie zagospodarowania na każdy element środowiska przyrodniczego: obszary chronione (w tym Natura 2000), różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne. Choć projekt planu ogólnego ma na celu poprawę warunków życia mieszkańców, redukcję CO_2, zabezpieczenie terenów cennych przyrodniczo, to jego realizacja może również powodować negatywne oddziaływanie na środowisko, np. podczas realizacji czy eksploatacji konkretnych przedsięwzięć.

Podstawą sporządzenia niniejszej prognozy są informacje o stanie środowiska przyrodniczego oraz dane środowiskowe uzyskane od wielu instytucji m. in. z Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie, Świętokrzyski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Kielcach.

Projekt Planu ogólnego miasta Kielce obejmuje teren położony w granicach administracyjnych miasta Kielce, będącego miastem na prawach powiatu, położonym w centralnej części województwa świętokrzyskiego, z wyłączeniem terenów zamkniętych innych niż ustalane przez ministra właściwego do spraw transportu (głównie tereny zamknięte wojskowe).

Podczas sporządzania projektu planu ogólnego uwzględniono uwarunkowania rozwoju przestrzennego gminy, zgodnie z art. 13b Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. W projekcie Planu ogólnego miasta Kielce wyznaczono 12 rodzajów stref planistycznych:

- strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną (SW);
- strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną (SJ);
- strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową (SZ);
- strefa usługowa (SU);
- strefa handlu wielkopowierzchniowego (SH);
- strefa gospodarcza (SP);
- strefa infrastrukturalna (SI);
- strefa zieleni i rekreacji (SN);
- strefa cmentarzy (SC);
- strefa górnictwa (SG);
- strefa otwarta (SO);
- strefa komunikacyjna (SK).

Nie wyznaczono strefy produkcji rolniczej (SR), ze względu na miejski charakter gminy.

W projekcie planu ogólnego wyznaczono również dwa elementy fakultatywne tj. Obszary Uzupełnienia Zabudowy (OUZ) oraz Obszar Zabudowy Śródmiejskiej (OZŚ).

W Prognozie wykazano powiązanie projektu planu ogólnego z szeregiem dokumentów rangi europejskiej, krajowej, regionalnej, ponadlokalnej i lokalnej.

Skutki realizacji ustaleń planu ogólnego będą podlegały bieżącemu sprawdzaniu przez odpowiednie służby ochrony środowiska, służby ochrony przyrody, wojewódzkiego konserwatora zabytków, organy administracji oraz organizacje ekologiczne. Organy te posiadają odpowiednie kompetencje i środki do prowadzenia takich działań.

W Prognozie oddziaływania na środowisko zawarto szczegółową analizę i ocenę istniejącego stanu środowiska przyrodniczego na obszarze miasta Kielce. Przeanalizowano geologię trenu, występujące na terenie miasta złoża kopalin, ukształtowanie terenu, występujące w mieście gleby, użytkowanie terenu, warunki klimatyczne i jakość powietrza, wody podziemne i powierzchniowe, rośliny, zwierzęta, obszary prawnie chronione, zabytki oraz walory krajobrazowe. Odniesiono się również do aktualnych danych dotyczących hałasu oraz promieniowania elektromagnetycznego.

Powyższe informacje były podstawą do analizy i oceny przewidywanych oddziaływań ustaleń projektu planu ogólnego na środowisko, w szczególności: na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000, na integralność obszarów Natura 2000, na różnorodność, rośliny i zwierzęta, ludzi, na wody podziemne i powierzchniowe, na powietrze, powierzchnię ziemi i zasoby naturalne, krajobraz, zabytki, a także na klimat akustyczny i gospodarkę odpadami. **Projekt planu ogólnego wyznacza ramy dla przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (w szczególności na strefach gospodarczych SP i strefach górnictwa SG), jednak nie przewiduje się wystąpienia znaczących oddziaływań ustaleń planu ogólnego na cel i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ich integralność.** Należy mieć na uwadze, że na etapie opracowywania planu ogólnego nie można stwierdzić, które dokładnie i czy w ogóle na danym terenie powstaną przedsięwzięcia mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, lub przedsięwzięcia mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, gdyż jest to dokument zbyt ogólny.

Ze względu na ogólny charakter projektu planu ogólnego i niewielki zasięg przestrzenny przewidywanych oddziaływań wynikających z realizacji jego ustaleń, a także z uwagi na położenie miasta Kielce w centralnej Polsce, z dala od granic Państwa, **nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania na środowisko**.

Prognozuje się, że wyznaczone w planie ogólnym strefy oraz w przyszłości wynikające z tych rozwiązań nowe inwestycje, nie będą znacząco negatywnie oddziaływać na poszczególne elementy środowiska i nie będą to przedsięwzięcia nadmiernie obciążające środowisko. **Zostanie zachowana, a nawet ulegnie wzmocnieniu ochrona terenów przyrodniczo cennych. Ochronie podlegać będą też obszary narażone na zalewanie wodami powodziowymi.**

Na podstawie analizy danych oraz informacji o stanie środowiska wytypowano najważniejsze problemy środowiskowe zidentyfikowane w poszczególnych komponentach środowiska na obszarze Kielc. Projekt planu ogólnego może odpowiadać tylko na pewne spektrum tych problemów, z uwagi na jego ściśle określony zakres ustaleń.

Mając na względzie przedstawione w Prognozie analizy, oceny, określenia, oddziaływania, charakterystykę stanu środowiska (o stopniu szczegółowości adekwatnym do etapu sporządzania planu ogólnego) można prognozować, że wyznaczone w projekcie planu ogólnego strefy planistyczne nie będą naruszały założeń najważniejszych obowiązujących dokumentów ustalających priorytety w zakresie ochrony środowiska międzynarodowych, krajowych, regionalnych i lokalnych.

Ze względu na wciąż postępującą urbanizację nieuniknione są przekształcenia środowiska przyrodniczego. Należy jednak zwrócić uwagę na to, aby wszelkie zmiany inwestycyjne w jak najmniejszym stopniu ingerowały w środowisko. W Prognozie oddziaływania na środowisko projektu planu ogólnego przedstawiono rozwiązania mające na celu wyeliminowanie negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze. Wszystkie ustalenia projektu mają na celu poprawę jakości życia mieszkańców również poprzez poprawę środowiska przyrodniczego.

Możliwe rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projekcie planu ogólnego zostały przeanalizowane na etapie sporządzania projektu dokumentu, w tym również po analizie wniosków o zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym miasta. Dokument uwzględnia zapisy obowiązujących na terenie miasta miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz w miarę możliwości wnioski złożone przez instytucje i mieszkańców, i przyjmuje rozwiązania optymalne.

Plan ogólny w stosunku do rozwiązań funkcjonujących do tej pory jest zupełnie nowym aktem planowania przestrzennego, przygotowywanym w formule danych przestrzennych. Jego podstawą jest ścisłe odniesienie przestrzenne podstawowych, zestandaryzowanych ustaleń, sprowadzające się do podziału całej gminy na strefy planistyczne, gdzie każdej z nich przypisuje się jeden ze wskazanych w przepisach zestawów przeznaczeń terenów oraz grupę określonych, progowych wskaźników zabudowy i zagospodarowania terenu. Wyłącznie w taki sposób opisane strefy planistyczne przesądzają o możliwym zakresie ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz decyzji o warunkach zabudowy, której wydanie jest uzależnione od położenia nieruchomości ma terenie wyznaczonego dodatkowo, na podstawie wskazanej metodyki, w oparciu o istniejące zagospodarowanie – obszaru uzupełnienia zabudowy.

Biorąc pod uwagę strategiczny poziom dokumentu, powiązania jego rozwiązań z dokumentami wyższego rzędu oraz niski poziom konfliktu przyjętych kierunków rozwoju z potrzebami ochrony środowiska nie ma podstaw i potrzeby formułowania alternatywnych scenariuszy dla rozwoju miasta.

12. MATERIAŁY WYKORZYSTANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY

Opracowania i dokumenty:

1. Opracowanie ekofizjograficzne do Planu ogólnego miasta Kielce 2023 r.;
2. Opracowanie ekofizjograficzne na potrzeby Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce – Aktualizacja 2021 r.;
3. Dokumentacja hydrogeologiczna ujęcia „Kielce-Dyminy" wód podziemnych z utworów dewonu środkowego dla zaopatrzenia komunalnego w wodę- aktualizacja zasobów, 2007, Zakład Ochrony Środowiska „Inwest-eko", Kielce;
4. Analiza ryzyka dla ujęcia komunalnego Kielce-Dyminy, 2022, Fundacja Nauka i Tradycje Górnicze z siedzibą Wydział Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków;
5. Informacja o wynikach kontroli realizacji Programu ochrony przed powodzią w dorzeczu górnej Wisły i działań podjętych w następstwie jego uchylenia w stosunku do planu po uchyleniu Programu (Najwyższa Izba Kontroli, 26.09.2016 r.);
6. Inwentaryzacja przyrodnicza obszaru obejmującego stanowisko dokumentacyjne zlokalizowane u podnóża Góry Hałasa wraz z terenem przyległym, Kielce 2019 r. Usługi Ekologiczne;
7. Inwentaryzacja przyrodnicza terenu należącego do Pasma Grzbietu Szydłówkowskiego, Kielce 2019 r. Usługi Ekologiczne;
8. Inwentaryzacja przyrodnicza doliny Bobrzy na terenie Kielc, Kielce, 2020 r., Usługi Ekologiczne;
9. Inwentaryzacja przyrodnicza użytku ekologicznego „Glinianki" wraz z terenem przyległym, Kielce 2019 r. Usługi Ekologiczne;
10. Inwentaryzacja przyrodnicza Zespołu przyrodniczo-krajobrazowego Grabina – Dalnia wraz z terenem przyległym, Kielce, 2019 r., Usługi Ekologiczne;
11. Inwentaryzacja przyrodnicza obszaru stanowiska dokumentacyjnego obejmującego wzniesienie Góry Słonecznej (Psie Górki) wraz z terenem przyległym, Kielce, 2019 r., Usługi Ekologiczne;
12. Inwentaryzacja i ocena przyrodnicza w granicach projektu zmiany nr 1 mpzp „Kielce – Śródmieście - Psie Górki" Kielce, 2014 r., Usługi Ekologiczne;
13. Inwentaryzacja przyrodnicza doliny Sufragańca na terenie Kielc, Kielce, 2020 r., Usługi Ekologiczne;
14. Inwentaryzacja przyrodnicza doliny Lubrzanki na terenie Kielc, Kielce, 2020 r., Usługi Ekologiczne;
15. Inwentaryzacja przyrodnicza doliny Silnicy na terenie Kielc, Kielce, 2020 r., Usługi Ekologiczne;
16. Inwentaryzacja przyrodnicza planowanego użytku ekologicznego „Piaski" Kielce, 2019 r., Usługi Ekologiczne;
17. Monitoring pyłków wybranych gatunków roślin oraz zarodników grzybów na terenie Kielc i okolic w 2013 roku, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, Zakład Biologii Komórkowej i Mikroskopii Elektronowej Instytutu Biologii;
18. Mapa zagrożeń środowiska i ludzi miasta Kielce 2011 r.;
19. Ocena stopnia zanieczyszczenia kompleksów leśnych w granicach administracyjnych miasta Kielce na podstawie oznaczeń zawartości pierwiastków śladowych w gatunku mchu *Pleurozium schreberi,*

Zakładu Geochemii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach, październik 2011 r.;

20. Plan Urządzenia Lasu, Nadleśnictwo Kielce, Obręby: Dyminy, Kielce, Snochowice na okres od 1.01.2019 r. do 31.12.2028 r., 2019, Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Radomiu, Radom;
21. Wykonawstwo Uproszczonych Planów Urządzenia Lasu – Marek Kielar, 2023, Uproszczony Plan Urządzenia Lasu dla lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa, stanowiących własność osób fizycznych, wspólnot gruntowych oraz stanowiących własność Gminy Kielce na okres od 1 stycznia 2024 r. do 31 grudnia 2033 r.,
22. Wykonawstwo Uproszczonych Planów Urządzenia Lasu – Marek Kielar, 2023, Uproszczony Plan Urządzenia Lasu dla lasów stanowiących własność komunalną Gminy Kielce ,,Stadion" na okres od 1 stycznia 2024 r. do 31 grudnia 2033 r.
23. Wykonawstwo Uproszczonych Planów Urządzenia Lasu – Marek Kielar, 2023, Uproszczony Plan Urządzenia Lasu dla lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa, stanowiących własność wspólnot gruntowych na okres od 1 stycznia 2024 r. do 31 grudnia 2033 r.
24. Opracowanie map dopuszczalnych poziomów hałasu dla terenów na obszarze miasta w okolicach stacji ciągłego monitoringu (6 stacji pomiarowych) – Ogrodowa, Sandomierska, Warszawska, IX-wieków Kielc, Jesionowa, Solidarności, AGH Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki, Katedra Mechaniki i Wibroakustyki 2011 r.;
25. Przebieg i wyniki kwerendy dokumentów źródłowych związanych z poszukiwaniem i eksploatacją kruszców w rejonie zachodniej części Kielc w szczególności w Obszarze Karczówka-Grabina - Dalnia, Paweł Wróblewski 2011 r.;
26. Sprawozdanie z nadzoru archeologicznego nad pracami ziemnymi przy oczyszczaniu szczelin górniczych oraz wykonaniu schodów terenowych na górze Karczówce w Kielcach (stanowisko 5/AZP 85-62/11), prowadzonego w miesiącach czerwiec – sierpień 2011 r., Czesław Hadamik;
27. Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce według stanu na 31.12 2022 r., 2023, Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa;
28. Koncesja Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 22.09.2003 r., znak: ŚR.V-7412/24/2003 dla Zakładów Przemysłu Wapienniczego „Trzuskawica" S.A. w Sitkówce-Nowinach;
29. Rejestr terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy na obszarze miasta Kielce, 2024;
30. Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim – Raport wojewódzki za rok 2024" Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Kielcach;
31. Prognozy oddziaływania na środowisko do obowiązujących na terenie miasta Kielce miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Publikacje:

32. Atlas geologiczno-inżynierski Miasta Kielce, 2011, 1: 10 000 reambulacja „Atlasu geologiczno-inżynierskiego Kielc" opracowanego w 1976 r. przez Instytut Geologiczny Oddział Świętokrzyski w Kielcach, Ewa Wróblewska, PIG PIB Oddz. Święt. w Kielcach Jan Prażak, Katarzyna Janecka-Strycz;
33. Białecka K. i zespół, 2015 – Dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej rejonu eksploatacji (RE) Kielce, w tym GZWP nr 417 Kielce. Narod. Arch. Geol. PIG-PIB, Warszawa;
34. Biernat T., Ciupa T., Suligowski R., 2004a, Mapa Hydrograficzna w skali 1:50 000 arkusz M-34-42-C Sitkówka-Nowiny. GUGiK, Warszawa;
35. Biernat T., Ciupa T., Suligowski R., 2004b, Mapa Hydrograficzna w skali 1:50 000 arkusz M-34-42-A Kielce. GUGiK, Warszawa;
36. Ciupa T., Biernat T., 2004, Zagrożenie powodziowe na terenie Kielc i wyznaczenie obszarów zalewowych. W: Jażdżewska I., (red.) Zróżnicowanie warunków życia ludności w mieście. XVII konwersatorium Wiedzy o Mieście. Wyd., Uniwersytetu Łódzkiego, s. 301-312;
37. Ciupa T., 2006c, Wpływ użytkowania na transport chlorków i sodu w małych zlewniach na przykładzie Silnicy i Sufragańca (Kielce). W: Krzysztofiak L. (red.), 2006, Funkcjonowanie i monitoring geoekosystemów Polski w warunkach narastającej antropopresji. Wyd. Biblioteki Monitoringu Środowiska, Warszawa, s. 297-307;
38. Ciupa T., 2008, Rola użytkowania w kształtowaniu obszarów dostawy sedymentu do koryt w zlewni Sufragańca i Silnicy (Góry Świętokrzyskie). Landform Analysis vol. 9, Wyd. SGP, Poznań, s. 75-78;
39. Ciupa T., 2009a, Wpływ zagospodarowania terenu na odpływ i transport fluwialny w małych zlewniach na przykładzie Sufragańca i Silnicy (Kielce). Wyd. UJK Kielce;
40. Ciupa T., 2009b, Rola zagospodarowania terenu, w tym urbanizacji, na koncentrację głównych jonów w wodach rzeki Silnicy i Sufragańca (Kielce). Warszawa, Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych, Warszawa, nr 38, s. 44-53;
41. Ciupa T., Biernat T., Suligowski R., 2010, Ekspertyza w zakresie oceny stanu, zagrożeń i ochrony środowiska wód płynących w niekontrolowanej zlewni cieku Chodcza na tle katastrów w granicach miasta Kielce. Arch. UM Kielce;
42. Ciupa T., Biernat T., Suligowski R., 2011a, Waloryzacja ekohydrologiczna cieków powierzchniowych: Bukowiec, Kaczeniec, Sufragańczyk, Zagórka i Zofiówka w granicach administracyjnych miasta Kielce. Arch. UM Kielce;
43. Ciupa T., Biernat T., Suligowski R., 2011b, Mapa Sozologiczna w skali 1:50 000 arkusz M-34-42-A Kielce. GUGiK, Warszawa;
44. Dokumentacja hydrogeologiczna GZWP nr 417 (2006);
45. Faliński J.B. 1972. Synantropizacja szaty roślinnej – próba określenia istoty procesu i główne kierunki badań. Phytocoenosis 1.3: 157–170, Warszawa-Białowieża;
46. Filonowicz P., 1973, Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski 1:50 000 arkusz Kielce, nr 815, M-34-42-A, PIG, Warszawa;

47. Fogel A., Biernat T., Ciupa T., Fogel P., Pawlak K., Godula E., Suligowski R., 2011, Prognoza oddziaływania na środowisko Programu ochrony środowiska miasta Kielce. Instytut Gospodarki Przestrzennej i Mieszkalnictwa. Arch. UM Kielce;

48. Gilewska S., 1972, Wyżyny Śląsko-Małopolskie, [w:] M. Klimaszewski (red.), Geomorfologia Polski, t. 1, Polska południowa – góry i wyżyny, PWN, Warszawa, s. 232-340;

49. Górka i zespół, 2011, Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 418 – Gałęzice-Bolechowice-Borków;

50. Janecka-Styrcz K., Studencki M., 2006, Mapa geologiczna odkryta miasta Kielce 1:25 000;

51. Jędrzejewski W. i in., 2005, Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską sieć Natura 2000 w Polsce, Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża;

52. Kleczkowski A. S. – red, 1990 – Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony, skala 1:500 000. Objaśnienia. IHiGI AGH, Kraków. Zgodnie z tym opracowaniem nazwa zbiornika to: GZWP nr 417 Zbiornik (D2, 3) Kielce;

53. Kostrowicki A.S. 1995. Regionalizacja zoogeograficzna. w: Atlas Rzeczypospolitej Polski. Warszawa, Główny Geodeta Kraju;

54. Kotański Z., 1987, Geologiczna kartografia wgłębna, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa;

55. Kowalczyk A., Sytuowanie obiektów i zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie linii elektroenergetycznych najwyższych napięć (NN), Centrum Informacji o Rynku Energii;

56. Malec K, 1990a, Mapa rzeźby terenu, załącznik do Opracowania Fizjograficznego Ogólnego do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce, Geoprojekt, Kielce;

57. Malec K., 1990b, II.2. Rzeźba terenu [w:] Opracowanie Fizjograficzne Ogólne do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce, Geoprojekt, Kielce,s.9-12;

58. Matuszkiewicz J.M., 1993, Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski, Prace Geograficzne IGiPZ PAN, 158, 107 s.;

59. Młyńczak T., Wiktorowicz B., 2010, Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski 1:50000 ark. Chęciny. Pierwszy poziom wodonośny – wrażliwość na zanieczyszczenie i jakość wód. Arch. PIG, Kielce;

60. Okołowicz W., Martyn D., 1979, Regiony klimatyczne [Polski], [W:] Atlas Geograficzny Polski, Warszawa, PPWK;

61. Praca zbiorowa, 2007, Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych, Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego „EKKOM" Sp. z o.o., Kraków;

62. Prażak J., 1994, Dokumentacja hydrogeologiczna (RE) Kielce, w tym GZWP 417 Kielce. Arch. PIG O/Świętokrzyski, Kielce;

63. Prażak J., 1996, Dokumentacja hydrogeologiczna rejonu eksploatacji RE Kielce w tym GZWP 417 Kielce. Narod. Arch. Geol. PIG-PIB, Warszawa, zatwierdzona decyzją znak: KDH/013/5876/96 Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 11 maja 1996 r.;

64. Prażak J i in., 2005, Wskazania możliwości pozyskania dla Miasta Kielce wód kopalnianych z obszaru Gałęzice-Bolechowice-Borków wraz z określeniem wpływu odwodnień górniczych na zasoby komunalnych ujęć wód podziemnych Kielc;

65. Radłowska C., 1967, Charakterystyka geomorfologiczna Gór Świętokrzyskich, Problemy Zagospodarowania ziem górskich, z. 4 (17);

66. Rybka A., 1992 – Aneks nr 1 do projektu I – rozpoznawanie stanu czystości gruntu i wód podziemnych w rejonie obiektów stwarzających potencjalne zagrożenie jakości wód podziemnych. PG w Kielcach;

67. Rybka A., Ciupa T., Biernat T., Łoboda H., Szczygieł I., Lipska K., Giełżecka-Mądry D., Wójtowicz J., Rokicki B., 2004, Program ochrony środowiska dla miasta Kielce – część 1. Kielce, Arch. UM Kielce;

68. Rybka A., Kościelniak S., 1992 – System ochrony wód podziemnych ujęcia komunalnego Kielc w Białogonie. Sprawozdanie nr 1 i 2 z prac sozologicznych w zakresie rozpoznawania stanu czystości gruntu i wód podziemnych w rejonie obiektów stwarzających potencjalne zagrożenie dla jakości wód podziemnych. PG w Kielcach

69. Rybka A., Prażak J., 1990, System ochrony ujęcia komunalnego Kielc w Białogonie. I. Projekt rozpoznania stanu czystości gruntu i wód podziemnych w rejonie obiektów stwarzających potencjalne zagrożenie jakości wód podziemnych. II. Program wstępnych prac hydrogeologicznych dla potrzeb sterowania eksploatacją ujęcia komunalnego Kielc w Białogonie w celu jego ochrony przed skażeniem. PG Kielce, PIG O/Świętokrzyski w Kielcach;

70. Solon J., Borzyszkowski J., Bidłasik M., Richling A., Badora K., Balon J., Brzezińska – Wójcik T., Chabudziński Ł., Dobrowolski R., Grzegorczyk I., Jadłowski M., Kistowski M., Kot R., Krąż P., Lechnio J., Macias A., Majchrowska A., Malinowska E., Migoń P., Myga – Piątek U., Nita J., Papińska E.; 2018, Fizycznogeograficzne mezoregiony Polski: Weryfikacja i korekta granic na podstawie współczesnych danych przestrzennych, „Geographia Polonica" vol.91, iss.2, pp.143-170;

71. Stupnicka E., 1997, Geologia regionalna Polski, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa;

72. Stupnicka E., Stempień-Sałek M., 2001, Poznajemy Góry Świętokrzyskie. Wycieczki geologiczne Wydawnictwo Naukowe PWN;

73. Szafer W., 1977a, Podstawy geobotanicznego podziału Polski. W: Szata roślinna Polski. Red. Szafer W., Zarzycki K., Wyd. 3. T. 2. Warszawa, PWN, s. 9-15;

74. Szulczewska B., Cieszewska A., Giedych R. (red.), 2009, Opracowanie ekofizjograficzne wykonane na potrzeby Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce. Arch. UM Kielce;

75. Woźniak R., Ziółkowski L., Śliżewski B., Szwagrzyk M., Kramarczyk M., 2010, Koncepcja zagospodarowania wód deszczowych dla miasta Kielce. CONECO–BCE. Kraków;

76. Zielony R., Kliczkowska A., 2010, Regionalizacja Przyrodniczo-Leśna Polski, Centrum Informacyjne Lasów Państwowych;

77. Żychowski J., 2008, Wpływ masowych grobów z I i II wojny światowej na środowisko przyrodnicze. Wyd. Nauk. Akademii Pedagogicznej, Kraków.

Ustawy, rozporządzenia, uchwały:

1. Ustawa z dnia 3.10.2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2024 r. poz. 1112 ze zm.);
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 54);
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2024 r. poz. 1478 ze zm.);
4. Ustawa z dnia 27.03.2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2024 r. poz. 1130 ze zm.);
5. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2024 r. poz. 1290.);
6. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2022 r. poz. 2625 ze zm.);
7. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2024 r. poz. 82);
8. Ustawa z dnia 9 października 2015 r. o rewitalizacji (Dz. U. z 2024 r. poz. 278);
9. Ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 r. (Dz. U. z 2024 r. poz. 1292 ze zm.)
10. Rozporządzenie z dnia 8.12.2023 r. Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie projektu planu ogólnego gminy, dokumentowania prac planistycznych w zakresie tego planu oraz wydawania z niego wypisów i wyrysów (Dz.U. z 2023 r. poz. 2758 ze zm.);
11. Rozporządzenie z dnia 2.05.2024 r. Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie sposobu wyznaczania obszaru uzupełnienia zabudowy w planie ogólnym gminy (Dz.U. z 2024 r. poz. 729);
12. Rozporządzenie z dnia 26.10.2020 r. Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii w sprawie zbiorów danych przestrzennych oraz metadanych w zakresie zagospodarowania przestrzennego (Dz.U. z 2020 r. poz. 1916 ze zm.);
13. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839 z późn. zm.);
14. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 2148);
15. Rozporządzenie nr 4/2019 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 19 grudnia 2019 r. w sprawie ustanowienia strefy ochronnej ujęcia wody podziemnej Kielce-Białogon, gmina Kielce, powiat Kielecki;
16. Rozporządzenie nr 6/2023 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 25 maja 2023 r. w sprawie w sprawie ustanowienia strefy ochronnej obejmującej teren ochrony bezpośredniej i teren ochrony pośredniej ujęcia wody podziemnej w miejscowości: Kielce-Dyminy, gm. Kielce pow. Kielecki woj. Świętokrzyskie, Dz. Urz. Woj. Święt. Z 2023 r., poz. 2321;
17. Rozporządzenie nr 1/2023 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 17 kwietnia 2023 r. w sprawie ustanowienia strefy ochronnej obejmującej teren ochrony bezpośredniej i teren ochrony pośredniej ujęcia wody podziemnej w miejscowości: Kielce – Wojska Polskiego, gm. Kielce pow. kielecki woj. Świętokrzyskie;

18. Rozporządzenie nr 3/2023 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 17-04-2023 w sprawie ustanowienia strefy ochronnej obejmującej teren ochrony bezpośredniej i teren ochrony pośredniej ujęcia wody podziemnej w miejscowości: Kielce – Gruchawka, gm. Kielce pow. kielecki woj. Świętokrzyskie;
19. Rozporządzenie nr 7/2023 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 5 czerwca 2023 r. zmieniające Rozporządzenie Nr 2/2023 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 17 kwietnia 2023 roku w sprawie ustanowienia strefy ochronnej ujęcia wody podziemnej Zalesie, Miasto Kielce, powiat kielecki;
20. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448);
21. Rozporządzenia, uchwały i zarządzenia w sprawie wyznaczenia form ochrony przyrody na obszarze miasta Kielce.

Źródła internetowe:

22. Centralna Baza Danych Geologicznych Dokumenty (https://dokumenty.pgi.gov.pl/wyszukiwarka/),
23. System Gospodarki i Ochrony Bogactw Mineralnych „MIDAS” – Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (https://geoportal.pgi.gov.pl/midas-web/index.jsp?conversationContext=1&conversationContext=1),
24. System Osłony Przeciwosuwiskowej (SOPO), Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (stan na 2024 r.)

13. WYKAZ RYCIN, TABEL I FOTOGRAFII

13.1. Wykaz rycin

Ryc. 1. Obszar objęty projektem Planu ogólnego miasta Kielce na tle podziału administracyjnego
Ryc. 2. Strefy planistyczne wyznaczone w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce
Ryc. 3. Miasto Kielce na tle gmin powiatu kieleckiego i powiatów województwa świętokrzyskiego
Ryc. 4. Położenie Kielc na tle jednostek fizycznogeograficznych
Ryc. 5. Granice miasta Kielce na tle mapy geologicznej odkrytej
Ryc. 6. Udokumentowane złoża kopalin, obszary górnicze i tereny górnicze na obszarze miasta Kielce i okolic
Ryc. 7. Osuwiska i tereny zagrożone ruchami masowymi położone na obszarze miasta Kielce
Ryc. 8. Rozmieszczenie oraz ładunki emisji SO_X ze źródeł punktowych w województwie świętokrzyskim
Ryc. 9. Rozmieszczenie oraz ładunki NO_X ze źródeł punktowych na terenie województwa świętokrzyskiego
Ryc. 10. Rozmieszczenie oraz ładunki pyłu PM10 ze źródeł punktowych w województwie świętokrzyskim
Ryc. 11. System hydrograficzny w Kielcach
Ryc. 12. Granice obszarów zasilania w wodę z ujęć komunalnych w Kielcach
Ryc. 13. Granica strefy ochrony pośredniej ujęcia Kielce-Dyminy
Ryc. 14. Granica strefy ochrony pośredniej ujęcia Kielce-Białogon
Ryc. 15. Mapa orientacyjna terenu ochrony pośredniej oraz terenu ochrony bezpośredniej ujęcia wód podziemnych Wojska Polskiego
Ryc. 16. Granica strefy ochrony pośredniej ujęcia wód podziemnych Gruchawka
Ryc. 17. Granica terenu ochrony pośredniej oraz terenu ochrony bezpośredniej ujęcia wód podziemnych Zalesie
Ryc. 18. Przepuszczalność gruntów na obszarze miasta Kielce
Ryc. 19. Przebieg głównych korytarzy ekologicznych w rejonie miasta Kielce
Ryc. 20. Położenie Kielc na tle regionalnej struktury przyrodniczej
Ryc. 21. Zieleń związana z użytkami rolnymi na obszarze Miasta Kielce
Ryc. 22. Rozmieszczenie Rodzinnych Ogrodów Działkowych na terenie miasta Kielce
Ryc. 23. Zieleń naturalna na obszarze miasta Kielce
Ryc. 24. Rozmieszczenie parków i skwerów na obszarze miasta Kielce
Ryc. 25. Formy ochrony przyrody na obszarze miasta Kielce
Ryc. 26. Planowane rezerwaty przyrody na terenie Kielc
Ryc. 27. Poglądowe rozmieszczenie pasm górskich wokół Kielc
Ryc. 28. Tereny otwarte, niezagospodarowane, które są szczególnie wrażliwe na zmiany w zagospodarowaniu
Ryc. 29. Układ komunikacyjny miasta Kielce
Ryc. 30. Mapa terenów objętych ochroną akustyczną w Kielcach
Ryc. 31. Mapa proponowanych obszarów cichych
Ryc. 32. Położenie stacji bazowych telefonii komórkowych oraz nadajników DVB-T na terenie miasta Kielce
Ryc. 33. Schemat sieci elektroenergetycznej
Ryc. 34. Zbocze Grzbietu Szydłówkowskiego i zaplanowane w projekcie planu ogólnego strefy SW
Ryc. 35. Obszar i teren górniczy oraz złoże Trzuskawica na tle projektu Planu ogólnego miasta Kielce
Ryc. 36. Teren sąsiadujący z kopalnią Trzuskawica w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce
Ryc. 37. Rezerwat przyrody im. J. Czarnockiego w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce
Ryc. 38. Granica rezerwatu przyrody „Karczówka" i granice wydzieleń leśnych
Ryc. 39. Rezerwat przyrody Karczówka w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce

Ryc. 40. Rezerwat przyrody Kadzielnia w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce
Ryc. 41. Rezerwat przyrody Biesak-Białogon w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce
Ryc. 42. Rezerwat przyrody „Wietrznia" w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce oraz w mpzp „Wietrznia"
Ryc. 43. Planowany rezerwat przyrody w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce oraz w mpzp „Świętokrzyska – Ciekocka – Park 1"
Ryc. 44. Chęcińsko-Kielecki Park Krajobrazowy w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce
Ryc. 45. Chęcińsko-Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce oraz na załączniku do uchwały ws. Chęcińsko-Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu
Ryc. 46. Przykłady stref SJ, SW, SI w strefie A KOChK przeniesione z obowiązujących i projektowanych, ale już uzgodnionych mpzp
Ryc. 47. Strefa 7SC w w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce i mpzp „Kielce Wschód - Obszar 1"
Ryc. 48. SOOS „Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie" w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce
Ryc. 49. SOOS „Dolina Bobrzy" w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce
Ryc. 50. Stanowisko dokumentacyjne Odsłonięcie skalne u podnóża Góry Hałasa w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce oraz mpzp „Kielce Śródmieście - Psie Górki"
Ryc. 51. Stanowisko dokumentacyjne Odsłonięcia skalne na Górze Słonecznej w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce oraz mpzp „Kielce Śródmieście - Psie Górki"
Ryc. 52. Użytek ekologiczny – oczko wodne położone w sąsiedztwie rezerwatu przyrody „Wietrznia" w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce oraz mpzp terenu „Wietrznia"
Ryc. 53. Planowany użytek ekologiczny „Piaski II" w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce
Ryc. 54. Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Grabina-Dalnia" w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce oraz mpzp „Kielce Zachód - Obszar V.8 - Stokowa - Brusznia – Grabina"
Ryc. 55. Strefy planistyczne w rejonie ul. Posłowickiej
Ryc. 56. Obszar zdegradowany i obszar rewitalizacji wyznaczone w mieście Kielce
Ryc. 57. Ujęcie wody Białogon na tle projeku Planu ogólnego miasta Kielce
Ryc. 58. Wskaźnik LDWN – drogowy hałas dzienny – izofony 65 i 70 dB na tle projektu Planu ogólnego miasta Kielce
Ryc. 59. Wskaźnik LN – drogowy hałas nocny – izofona 60 dB na tle projektu Planu ogólnego miasta Kielce
Ryc. 60. Fragment planowanej wschodniej obwodnicy Kielc w projekcie Planu ogólnego miasta Kielce
Ryc. 61. Wskaźnik LDWN (hałas dzienny) i LN (hałas nocny) dla hałasu kolejowego na tle projektu Planu ogólnego miasta Kielce
Ryc. 62. Wskaźnik LDWN – przemysłowy hałas dzienny – izofona 55 dB na tle projektu Planu ogólnego miasta Kielce
Ryc. 63. Wskaźnik LN – przemysłowy hałas nocny – izofona 60 dB na tle projektu Planu ogólnego miasta Kielce
Ryc. 64. Gminy wchodzące w skład Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego
Ryc. 65. Kierunki polityki przestrzennej – synteza
Ryc. 66. Drzewo celów strategicznych i operacyjnych zawartych w Strategii Rozwoju Miasta Kielce
Ryc. 67. Strefy emisji i imisji hałasu oraz obszar rozwiązań ochronnych w uniwersalnym podejściu do ochrony przed hałasem drogowym

13.2. Wykaz tabel

Tabela 1. Strefy planistyczne wyznaczone w Planie ogólnym miasta Kielce wraz z profilami funkcjonalnymi
Tabela 2. Zakres wartości wskaźników przypisanych do poszczególnych rodzajów stref planistycznych w Planie ogólnym miasta Kielce
Tabela 3. Wykaz udokumentowanych złóż kopalin, obszarów górniczych oraz terenów górniczych na obszarze miasta Kielce

Tabela 4. Charakterystyka osuwisk zidentyfikowanych na obszarze Miasta Kielce
Tabela 5. Charakterystyka terenów, na których występują ruchy masowe ziemi zidentyfikowanych na obszarze Miasta Kielce
Tabela 6. Charakterystyka terenów, zagrożonych występowaniem ruchów masowych ziemi zidentyfikowanych na obszarze Miasta Kielce
Tabela 7. Charakterystyka stacji pomiarowych na terenie miasta Kielce
Tabela 8. Klasyfikacja stref na terenie miasta Kielce dla poszczególnych zanieczyszczeń
Tabela 9. Zakazy i nakazy dotyczące proponowanego obszaru ochronnego GZWP 417
Tabela 10. Zakazy i zalecenia wynikające z analizy warunków hydrogeologicznych
Tabela 11. Klasy jakości wód podziemnych oraz 2024 wyniki badań wskaźników fizykochemicznych nieorganicznych dla JCWPd 101 (stan na 2024 r.)
Tabela 12. Charakterystyka ujęć wody zasilających miasto Kielce oraz studni awaryjnych
Tabela 13. Ocena JCWP płynących na terenie miasta Kielce
Tabela 14. Wyznaczone cele środowiskowe dla JCWP na terenie miasta Kielce
Tabela 15. Rodzinne Ogrody Działkowe na terenie miasta Kielce
Tabela 16. Powierzchnia gruntów leśnych w granicach administracyjnych miasta Kielce według rodzajów własności
Tabela 17. Siedliskowe typy lasu i gatunki panujące w Obrębach: Dyminy i Kielce
Tabela 18. Siedliskowe typy lasu i gatunki drzew występujące w obrębie lasów niepaństwowych w Kielcach
Tabela 19. Parki i skwery na obszarze miasta Kielce
Tabela 20. Siedliska przyrodnicze będące przedmiotem ochrony na specjalnym obszarze ochrony siedlisk Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie (PLH260041)
Tabela 21. Gatunki roślin będące przedmiotem ochrony na specjalnym obszarze ochrony siedlisk Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie (PLH260041)
Tabela 22. Gatunki zwierząt innych niż ptaki, będące przedmiotem ochrony na specjalnym obszarze ochrony siedlisk Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie (PLH260041)
Tabela 23. Siedliska przyrodnicze będące przedmiotem ochrony na specjalnym obszarze ochrony siedlisk Dolina Bobrzy (PLH260014)
Tabela 24. Gatunki roślin będące przedmiotem ochrony na specjalnym obszarze ochrony siedlisk Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie (PLH260041)
Tabela 25. Gatunki zwierząt innych niż ptaki, będące przedmiotem ochrony na specjalnym obszarze ochrony siedlisk Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie (PLH260041)
Tabela 26. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku
Tabela 27. Tereny zagrożone hałasem w Kielcach
Tabela 28. Częstotliwość pola elektromagnetycznego, dla której określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pola elektromagnetycznego na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową
Tabela 29. Zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności
Tabela 30. Zależności odległości miejsc dostępnych dla ludności od środków elektrycznych anten instalacji radiokomunikacyjnych przydatne do kwalifikacji oddziaływania tych instalacji na środowisko
Tabela 31. Wykaz punktów pomiarowych w 2024 r. oraz wyniki pomiarów
Tabela 32. Rodzaje oddziaływania na środowisko stref planistycznych z określonym profilem podstawowym i dodatkowym

13.3. Wykaz fotografii

Fot. 1 Skałka Geologów w rezerwacie przyrody Kadzielnia
Fot. 2 Obalony fałd skalny w rezerwacie przyrody im. Jana Czarnockiego
Fot. 3. Widok na Wzgórze Karczówka z wejścia do Parku Dygasińskiego *(archiwum własne 2021)*
Fot. 4. Widok na Wzgórze Karczówka z ulicy Karczówkowskiej (*archiwum własne 2021)*
Fot. 5. Widok na Wzgórze Karczówka z ulicy Grunwaldzkiej *(archiwum własne 2021)*
Fot. 6. Widok na Wzgórze Karczówka z ulicy Husarskiej *(archiwum własne 2021)*
Fot. 7. Widok na Wzgórze Karczówka z ulicy Krakowskiej *(archiwum własne 2021)*
Fot. 8. Widok na kościół św. Wojciecha z ulicy Sandomierskiej *(archiwum własne 2021)*
Fot. 9. Widok na Wzgórze Zamkowe z ulicy Warszawskiej *(archiwum własne 2021)*
Fot. 10. Widok na Wzgórze Karczówka (na pierwszym planie) i Śródmieście. Na ostatnim planie widoczna Łysica *(archiwum własne 2021)*
Fot. 11. Widok na Śródmieście Kielc z Zagórza. Na pierwszym planie widoczne odsłonięcia skalne rezerwatu Wietrznia *(archiwum własne 2021)*
Fot. 12. Widok na Górę Telegraf i Zagórze (*archiwum własne 2021)*

14. WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik nr 1. Mapa Prognozy oddziaływania na środowisko do Planu ogólnego Miasta Kielce

Załącznik nr 2. Oświadczenie autorów prognozy oddziaływania na środowisko