

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE PODSTAWOWE DLA GMINY KĘDZIERZYN-KOŹŁE

aktualizacja 2022



WARSZAWA 2022

Nazwa opracowania:	Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe dla gminy Kędzierzyn-Koźle aktualizacja 2022
Zlecniodawca:	Prezydent Miasta Kędzierzyn-Koźle
Opracowujący:	Budplan Sp. z o.o. 04-327 Warszawa ul. Kordeckiego 20
Autor opracowania:	inż. Zuzanna Górecka mgr inż. Małgorzata Kopka mgr inż. Izabela Bielowska
Zespół:	mgr inż. arch. Anna Olbomska-Matusiak mgr inż. Anna Bereś inż. Monika Nasiłowska inż. Adam Potapowicz mgr inż. Adrianna Potocka mgr Ewelina Skirzyńska inż. Kamil Suchożebski inż. Agnieszka Szaniawska mgr Marlena Szklarz mgr inż. Izabela Szymańska Michał Uszyński inż. Anna Wojtczuk
Konsultacje:	Łukasz I. Laskowski (UMKK)

Spis treści

1	WSTĘP	7
1.1	Podstawa prawna opracowania	7
1.2	Zakres opracowania i wykorzystane materiały.....	7
1.3	Akty prawne uwzględnione w opracowaniu	8
2	CZĘŚĆ PROBLEMOWA	9
2.1	Rozpoznanie i charakterystyka stanu oraz funkcjonowania środowiska	9
2.1.1	Charakterystyka poszczególnych elementów środowiska i ich powiązań	9
2.1.2	Charakterystyka dotychczasowych zmian w środowisku	18
2.1.3	Charakterystyka struktury przyrodniczej obszaru i różnorodności biologicznej.....	19
2.1.4	Charakterystyka powiązań obszaru z otoczeniem	21
2.1.5	Charakterystyka zasobów przyrodniczych i ich ochrony prawnej	23
2.1.6	Charakterystyka walorów krajobrazowych i ich ochrony prawnej	28
2.1.7	Charakterystyka jakości środowiska, jego zagrożeń i ich źródeł.....	29
2.2	Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska	37
2.2.1	Ocena odporności na degradację oraz zdolności do regeneracji.....	37
2.2.2	Ocena stanu ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych	40
2.2.3	Ocena stanu walorów krajobrazowych i możliwości ich kształtowania.....	41
2.2.4	Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania terenu z uwarunkowaniami przyrodniczymi	41
2.2.5	Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku	42
2.2.6	Ocena stanu środowiska, jego zagrożeń i możliwości ich ograniczenia.....	43
2.3	Wstępna prognoza dalszych zmian	43
2.4	Określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej	44
2.5	Ocena przydatności środowiska dla różnych rodzajów użytkowania i zagospodarowania	44
2.6	Określenie uwarunkowań ekofizjograficzne.....	45
2.6.1	Określenie przydatności poszczególnych terenów dla określonych funkcji	45
2.6.2	Wskazanie terenów cennych przyrodniczo.....	47
2.6.3	Określenie ograniczeń wynikających z konieczności ochrony zasobów środowiska	47

1 Wstęp

1.1 Podstawa prawna opracowania

Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe dla gminy Kędzierzyn-Koźle – aktualizacja 2022 powstało na potrzeby projektu Zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kędzierzyn-Koźle. Zmiana studium jest następstwem podjęcia przez Radę Miasta Kędzierzyn-Koźle uchwały nr XLVIII/561/22 z dnia 28 czerwca 2022 r. w sprawie przystąpienia do zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kędzierzyn-Koźle.

Obowiązek sporządzenia tego dokumentu wynika z art. 72 ust. 4 ustawy Prawo ochrony środowiska. Zakres merytoryczny określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych oraz art. 39 ust. 3 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r.

1.2 Zakres opracowania i wykorzystane materiały

Opracowanie przedstawia strukturę środowiska przyrodniczego z zaznaczeniem jego podstawowych komponentów i zachodzących między nimi związków. Rozpoznanie i charakterystyka stanu oraz funkcjonowania środowiska przyrodniczego dały podstawę do zdiagnozowania i określenia predyspozycji przyrodniczych do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej, ze szczególnym uwzględnieniem terenów, które powinny pełnić przede wszystkim funkcje przyrodnicze oraz oceną przydatności środowiska pod różne sposoby użytkowania i formy zagospodarowania terenu. Przeprowadzone wcześniej analizy dały podstawy do sformułowania wniosków i zaleceń do studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kędzierzyn-Koźle.

Opracowanie wykonano na m.in. podstawie następujących materiałów:

1. Opracowanie ekofizjograficzne dla Gminy Kędzierzyn-Koźle, 2006;
2. Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 332 Subniecka Kędzierzyńsko-Głubczycka, 2013;
3. Program ochrony środowiska dla gminy Kędzierzyn – Koźle na lata 2016-2019 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2020-2023, 2016;
4. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Kędzierzyn-Koźle, 2015;
5. Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych;
6. Program ochrony [powietrza dla strefy opolskiej ze szczególnym uwzględnieniem rejonu Kędzierzyna-Koźla i Zdieszowic – w zakresie benzenu;
7. Rejestr zabytków Narodowy Instytut Dziedzictwa;
8. Plan Urządzania lasu dla Nadleśnictwa Kędzierzyn na okres 01.01.2011 – 31.12.2020, Program Ochrony Przyrody,
9. Plan Urządzania lasu dla Nadleśnictwa Strzelce Opolskie, Elaborat, 2012;
10. Plan Gospodarki Odpadami dla gminy Kędzierzyn – Koźle na lata 2008-2011 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2012-2015, 2009;
11. Mapa geosrodowiskowa Polski, arkusze: Kędzierzyn-Koźle, Ujazd, Polska Cerkiew, Kuźnia Raciborska;
12. Opracowanie aktualizacji programu wodno-środowiskowego kraju, 2016;
13. Projekt aktualizacji Planu gospodarczego wodami na obszarze dorzecza Odry, 2014;

14. Warstwy tematyczne IBS PAN w Białowieży – sieć korytarzy ekologicznych łączących obszary Natura 2000 wg koncepcji Jędrzejewskiego;

15. Warstwy tematyczne CBDG:

- Hydrogeologia – Główne Zbiorniki Wód Podziemnych,
- Hydrogeologia – Jednolite Części Wód Podziemnych,
- MIDAS – obszary górnicze,
- MIDAS – tereny górnicze,
- MIDAS – złoża kopalin,
- Środowisko – regiony fizyczno-geograficzne Polski (J. Kondracki 2002)

Witryny internetowe

1. www.opole.pios.gov.pl Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Opolu – publikacje dot. wyników monitoringu środowiska;
2. <http://opole.rdos.gov.pl/> Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Opolu – rejestry form ochrony przyrody.

1.3 Akty prawne uwzględnione w opracowaniu

- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2021 r., poz. 247 ze zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska Dz.U. z 2020 r., poz. 1219 ze zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2021 r., poz. 1098);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2021 r., poz. 741 ze zm.);
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. z 2020 r., poz. 1064 ze zm.);
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2021 r., poz. 624 ze zm.);
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz.U. z 2020 r., poz. 1463 ze zm.);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2021 r., poz. 779 ze zm.);
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. z 2017 r., poz. 1161 ze zm.);
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. z 2020 r., poz. 2028);
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. z 2021 r., poz. 888);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz.U. z 2002 r. Nr 155, poz. 1298);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz.U. z 2016 r., poz. 1395);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (tekst jedn.: Dz.U. z 2021 r., poz. 845);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2003 r. Nr 5, poz. 58 ze zm.);
- Dyrektywa 2009/147/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa;
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory;

2 Część problemowa

2.1 Rozpoznanie i charakterystyka stanu oraz funkcjonowania środowiska

2.1.1 Charakterystyka poszczególnych elementów środowiska i ich powiązań

Lokalizacja i morfologia

Województwo opolskie leży w południowej części Nizin Środkowopolskich, które na południu przechodzą w Przedgórze Sudeckie i dalej w Sudety. Od wschodu w niziny te klinami wcinają się: Próg Woźnicki (zachodni skraj Wyżyny Woźnicko-Wieluńskiej) oraz wzgórza garbu Chełm (zachodni kraniec Wyżyny Śląskiej). Najwyższe wzniesienie województwa, to leżąca na granicy z Czechami Biskupia Kopa (890 m), najniższe znajduje się w dolinie Odry w okolicach Ścinawy (około 130 m). W krajobrazie przeważają stare bezzeziorne równiny peryglacjalne, zbudowane głównie z glin zwałowych i piasków (Oleśnicka, Opolska i fragment Wysoczyzny Wieruszowskiej) oraz ze spiaszczonych lessów i glin lessopodobnych (Równina Grodkowska, Równina Niemodlińska, Kotlina Raciborska), przechodzące na południe w pokryty lessem wyżynny Płaskowyż Głubczycki. W równiny wcinają się doliny rzeczne i kotliny, zbudowane z piasków, iłów, a miejscami żwirów (Dolina Nysy Kłodzkiej, Pradolina Wrocławska, Kotlina Raciborska). W południowo-zachodniej części województwa pojawiają się stare struktury Sudetów (Góry Opawskie zbudowane głównie z osadowych skał karbońskich) i Przedgórze Sudeckie.

Gmina miejska Kędzierzyn-Koźle to drugie co do wielkości miasto Opolszczyzny. Położone jest w południowo-wschodnim rejonie województwa opolskiego i posiada krótki odcinek granicy z województwem śląskim – gmina Rudzieniec. W granicach województwa opolskiego Kędzierzyn-Koźle graniczy z gminami Bierawa i Cisek od południa, Reńska Wieś od zachodu, Zdieszowice, Leśnica i Ujazd od północy.

Geograficznie gmina leży w środkowej części mezoregionu Kotlina Raciborska. Kotlina Raciborska (318.59) jest najdalej, wzdłuż biegu Odry, wysunięta na południe częścią Niziny Śląskiej (318.5). Od wschodu sąsiaduje z Płaskowyżem Rybnickim, Wyżyną Katowicką i Garbem Tarnogórskim, od zachodu z Płaskowyżem Głubczyckim. Na południu dolina Odry łączy Kotlinę Raciborską z Kotliną Ostrawską.

Cała Nizina Śląska znalazła się w obrębie zlodowacenia odrzańskiego (środkowopolskiego). Jego pozostałościami są ostańce ozów, kemów i wzgórza morenowych. W części południowo-zachodniej występują pokrywy pylaste typu lessów, na których wytworzyły się urodzajne gleby brunatnoziemne i czarnoziemne. Dolina Odry ma charakter pradoliny o szerokości od 8 do 12 km z ławką terasą zalewową i wyższymi terasami piaszczystymi.

Różnica wysokości terenu w granicach gminy Kędzierzyn-Koźle sięga 50 m. Najwyższy punkt znajduje się w lasach, przy wschodniej granicy gminy i osiąga 215,3 m n.p.m. Teren obniża się ku dolinie Odry, a sama dolina wykazuje spadek w kierunku północnym. Najniższy punkt znajduje się w miejscu, w którym Odra opuszcza miasto, a jego wysokość wynosi około 165 m n.p.m.

Typ krajobrazu i jego geneza:

Nadodrzańska część gminy ma charakter zalewowego, akumulacyjnego dna doliny rzecznej – jest to równina zalewowa. W stanie naturalnym zalewy mają charakter okresowy. Charakterystycznym typem gleb są mady, a formacją roślinną łąki.

Poza dolinami występuje krajobraz nizinny, peryglacjalny, równinny lub falisty. Charakterystyczne są gleby rdzawe i bielcowe, na których rosną bory mieszane i grądy.

Na zachód od doliny Odry, praktycznie poza granicami gminy, znajduje się słabo rozcięta wysoczyzna lessowa, eolityczna. Charakterystyczne dla niej gleby to czarnoziemy i gleby brunatne porośnięte gradami i świetlistymi dąbrowami.

Równiny zalewowe i nadzalewowe tworzone były współcześnie (holocen). Starsze równiny terasowe pochodzą z plejstocenu.

Tereny poza dolinami są pochodzenia lodowcowego lub rzeczno-lodowcowego i mają genezę

akumulacyjną, zdenudowaną.

Budowa geologiczna

Rów tektoniczny, w którego obrębie leży miasto Kędzierzyn-Koźle ma głębokość 400–500 m. Jego dno stanowią skały kredy, triasu i karbonu. Rów wypełniony jest osadami trzeciorzędu, na które składają się iły pochodzenia morskiego – dolny i środkowy miocen, przykryte grubą serią iłów i piasków lądowych górnego miocenu i pliocenu.

Najstarsze ogniwo serii trzeciorzędowej wypełniającej rów to należące do środkowego miocenu warstwy kłodnickie. Są to iły szare, nieco piaszczyste lub margliste przechodzące w drobnoziarniste piaski z wkładkami martwic wapiennych, a następnie w iły piaszczyste z wkładkami węgla brunatnych. Miąższość warstw osiąga 100–120 m.

Leżące powyżej warstwy skawińskie to seria iłów szarych. Następnym ogniwem morskich osadów miocenu jest tzw. poziom gipsowy. Serie morskich osadów środkowego miocenu kończy poziom iłów grabowieckich (iły szare i zielone).

Powyżej osadów morskich występuje kompleks określany mianem serii poznańskiej (warstwy kędzierzyńskie). Jest to gruba seria iłów plastycznych lub zwięzłych z wkładkami iłów węglistych i węgla brunatnych.

Na podłożu trzeciorzędowym zalega miąższa, od około 100 do 180 m, pokrywa utworów czwartorzędowych. Ze względu na dolinne położenie zachodniej części gminy, duży udział mają tu najmłodsze, holocenyjskie utwory rzeczne, jak muły i piaski rzeczne (rH) i namuły (nH). W brzegowych częściach dolin pojawiają się neoplejstocenyjskie mułki, piaski i żwiry rzeczne (rB), a w głębi terenu piaski i żwiry wodnolodowcowe (fgS1), w wyższych położeniach pojawiają się piaski, żwiry, gliny i głązy lodowcowe (gS1), a sporadycznie gliny zwałowe (gzS1).

Sporadycznie, we wschodniej części gminy, w oddaleniu od dolin występują torfy (tH). W północno-wschodniej części gminy występuje rozległe podłoże lessowe (lB). W kilku miejscach, wyspowo, występują piaski eoliczne w wydmach (w).

Zasoby surowców mineralnych

Na całym obszarze miasta skały osadowe czwartorzędu stanowią ciągłą pokrywę utworów glacialnych i fluwioglacialnych. Znaczenie gospodarcze mają przede wszystkim utwory aluwialne – warstwy piaszczysto-żwirowe w granicach współczesnej doliny Odry.

Takie dolinne złoża występują poza granicami miasta Kędzierzyn-Koźle, na południe od Kobylic. W granicach miasta, poza doliną Odry, udokumentowano dwa złoża:

nazwa złoża	kopalina	zasoby	stan zagospodarowania
Miejsce Kłodnickie KN 1522	kruszywa naturalne – piasek i piasek ze żwirem	udokumentowane zasoby geologiczne w kat. C1 – 63,10 (poza filarami) tys. t, C1 – 55,00 (w filarach) tys. t, brak zasobów przemysłowych	eksploatacja złoża zaniechana
Miejsce Kłodnickie II KN 9296	kruszywa naturalne – piasek i piasek ze żwirem	udokumentowane zasoby geologiczne w kat. C1 – 145,84 tys. t (poza filarami), 58,37 tys. t (w filarach), brak zasobów przemysłowych	złożo rozpoznane szczegółowo

Rekultywacja wyrobisk złoża Miejsce Kłodnickie o powierzchni około 20,5 ha w kierunku wodnym doprowadziła do utworzenia stawu o powierzchni około 14 ha i głębokości do 5 m. Staw przeznaczono do ograniczonej hodowli ryb.

Warunki hydrogeologiczne

Według Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1: 200 000 (arkusz Gliwice) rejon Kędzierzyna-Koźla należy do XXV Przedśudeckiego Regionu Hydrogeologicznego, podregion 4 Kędzierzyński. W regionie tym występują dwa zasadnicze poziomy wodonośne: trzeciorzędowy i czwartorzędowy.

Trzeciorzędowy poziom wodonośny w piaskach drobnych odznacza się bardzo dużą wydajnością i stanowi podstawę zaopatrzenia aglomeracji w wodę pitną i przemysłową. Eksploatowane są dwa horyzonty wodonośne: dolny, związany z osadami tortonu zalegającymi poniżej głębokości 150–175 m p.p.t. i górny, w piaskach sarmatu o miąższości 15–30 m występujących poniżej głębokości 70–100 m p.p.t. Zwierciadło wody w osadach trzeciorzędowych ma charakter naporowy, stabilizując się na głębokościach odpowiadających rzędnym 130–150 m n.p.m. Spływ wody następuje w kierunku ujęć wodociągowych w Kędzierzynie-Koźlu. Zasilanie trzeciorzędowego zbiornika wodonośnego odbywa się bezpośrednio z opadów atmosferycznych na wychodniach sarmatu występujących na wschód od Blachowni oraz pośrednio przez czwartorzędową rynnę erozyjną i na kontaktach tektonicznych ze skałami starszego podłoża.

Ciśnienie hydrostatyczne wód trzeciorzędowych dochodzi do 68,8 m słupa wody. Zasoby te służą do zaopatrzenia w wodę, są one izolowane od powierzchni terenu łałami trzeciorzędowymi tak, że nie ma bezpośredniego niebezpieczeństwa ich zanieczyszczenia.

Czwartorzędowy poziom wodonośny związany jest z piaszczysto-żwirowymi osadami akumulacji rzeki Kłodnicy. Posiada zwierciadło swobodne stabilizujące się na głębokościach 2,0–5,0 m p.p.t. uzależnionych od morfologii terenu, nasilenia opadów oraz kontaktów z wodami powierzchniowymi – Kanałem Gliwickim i rzeką Kłodnicą. Generalny spływ wód poziomu czwartorzędowego następuje na północny-zachód, do doliny rzeki Kłodnicy stanowiącej główną oś drenażu wód podziemnych w omawianym rejonie.

Odmienne warunki hydrogeologiczne występują w utworach czwartorzędowych doliny kopalnej Odry. Dolina kopalna Odry to głęboko wcięta struktura wypełniona glinami, łałami zastoiskowymi oraz wodonośnymi warstwami piasków i żwirów. W jej obrębie wyróżnia się dwa poziomy wodonośne czwartorzędu. Bardzo dobre parametry hydrauliczne doliny kopalnej Odry pozwalają uznać ją za perspektywiczne źródło dużych ilości dobrych jakościowo wód podziemnych mogących służyć jako baza zaopatrzenia inwestycji przemysłowych i komunalnych tego rejonu. Pierwszy poziom wód podziemnych (gruntowych) związany jest z warstwami piaszczystymi pochodzenia wodnolodowcowego i lodowcowego poza dolinami rzek oraz aluwialnymi w dolinie rzeki Odry (a także Kłodnicy). Zwierciadło wód pierwszego poziomu wodonośnego występuje na głębokości od 0 do 2 m p.p.t. w dolinach rzek oraz 2–5 m p.p.t. na pozostałym terenie miasta.

W granicach gminy wody podziemne ujmuje się kilkoma ujęciami miejskimi i kilkunastoma zakładowymi.

Zbiornikowi trzeciorzędowemu nadano rangę Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 332 Subniecka Kędzierzyńsko-Głubczycka. Wody głównych zbiorników wód podziemnych podlegają ochronie prawnej na tych samych zasadach, co wszystkie wody podziemne, a ponadto objęte mogą być dodatkową ochroną obszarową poprzez ustanowienie obszarów ochronnych. Dla wymienionego GZWP opracowano w 2013 r. *Dokumentację hydrogeologiczną określającą warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 332 – Subniecka Kędzierzyńsko-Głubczycka*, w której wskazano projektowane obszary ochronne. Obszar ochronny GZWP nr 332 ustanawiany będzie na mocy rozporządzenia odpowiedniego dyrektora RZGW.

W granicach Kędzierzyna-Koźla wyznaczono dwa obszary ochronne, podzielone na podobszary, zależne od stopnia wrażliwości. Wyodrębniono podobszary obejmujące tereny bardzo podatne (A), tj. o czasie pionowego przesąkania do 5 lat, podatne (B) o czasie przesączania do 25 lat oraz średnio podatne (C), o czasie przesączania powyżej 25 lat, włączone do obszaru z innych względów, np. tereny udokumentowanego złoża, duże ujęcia wody podziemnej.

Proponowane działania: zakazy, nakazy i ograniczenia to zapisy odnoszące się głównie do prowadzonej gospodarki wodno-ściekowej, składowania i przechowywania różnego rodzaju odpadów, warunków lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze i faktycznie lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, powierzchniowej eksploatacji złóż oraz działalności rolniczej.

Najistotniejszymi wskazaniem z punktu widzenia planowanego zagospodarowania przestrzennego są:

- uzgodnienie z właściwym dyrektorem RZGW studium uwarunkowań i kierunków

zagospodarowania przestrzennego gminy w zakresie zagospodarowania obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych;

- przekwalifikowanie lasów w lasy wodochronne;
- utrzymanie dotychczasowego sposobu zagospodarowania terenu dla terenów leśnych;
- nie wprowadzać form zagospodarowania mogących negatywnie oddziaływać na grunty i wody podziemne;
- nie wprowadzać nowego zagospodarowania terenu bez systemowego rozwiązania gospodarki ściekowej (kanalizacja sanitarna i opadowa);
- w przypadku przekwalifikowania gruntów rolnych na cele nierolnicze i nieleśne należy wykonać ocenę wpływu projektowanego zagospodarowania na wody podziemne.

Hydrografia

Najważniejszym ciekim gminy Kędzierzyn-Koźle jest Odra przepływająca z południa na północ przez zachodnią część miasta. Od zachodu, lewobrzeżnie zasilają ją w granicach miasta tylko drobne cieki takie jak Lineta i Golka. Od wschodu, prawobrzeżnie dopływa rzeka Kłodnica oraz włączają się dwa kanały Kłodnicki (stary, obecnie ślepy odcinek) i Gliwicki. Najważniejszym w granicach gminy dopływem Kłodnicy jest rzeka Młynówka. Mniejszy dopływ stanowi Potok Lenartowicki (Potok Cisowa). Odnogą Kanału Gliwickiego jest Kanał Kędzierzyński. Fragmenty nieczynnego już Kanału Kłodnickiego istnieją nadal w głębi miasta, przy korycie Kłodnicy.

Odra to jedna z największych rzek Polski. Ma długość 854 km i zlewnię o powierzchni 118 861 km². Zlewnia rzeki Odry ma charakter górski. Największe wody rzeka prowadzi w miesiącach letnich (lipiec–sierpień) po okresach kilkudniowych opadów rozlewnych. Ta fala może powodować zagrożenie powodziowe. Wezbrania wiosenne, roztopowe nie są groźne. Na wysokości ujścia Kłodnicy w Koźlu (94 kilometr biegu Odry) powierzchnia zlewni wynosi 9 087 km². Charakterystyczne przepływy w przekroju Koźlu wynoszą:

$$Q_{3,0\%} = 1\,222 \text{ m}^3/\text{s};$$

$$Q_{2,0\%} = 1\,340 \text{ m}^3/\text{s};$$

$$Q_{1,0\%} = 1\,555 \text{ m}^3/\text{s};$$

$$Q_{0,5\%} = 1\,785 \text{ m}^3/\text{s};$$

$$Q_{0,3\%} = 1\,965 \text{ m}^3/\text{s};$$

Kłodnica to prawobrzeżny dopływ Odry. Długość rzeki wynosi 84 km, powierzchnia dorzecza 1 125,8 km². Średni spadek od źródeł do ujścia wynosi 1,81‰. Kłodnica ma charakter rzeki podgórskiej o dużej różnicy spadku i znacznej zmienności przepływu. Źródła rzeki znajdują się w południowej części Katowic i chronione są jako zespół Przyrodniczo Krajobrazowy „Źródła Kłodnicy”. Rzeka przepływa przez województwa śląskie i opolskie. Do Odry wpada w Kędzierzynie-Koźlu. Dno doliny, tam gdzie zachowało się w formie zbliżonej do naturalnej, jest płaskie i podmokłe. Z powodu dużych zanieczyszczeń dopływających do rzeki w górnym biegu, wody Kłodnicy są ciemne i zamulone. W biegu rzeki utworzono zbiornik Dzierżno Duże, przepływ przez zbiornik poprawia jakość wód. W dolnym biegu woda nieco się oczyszcza.

Kanał Kłodnicki, po 26 latach budowy, oddano do użytku w 1822 roku. Miał on długość 48 km. Łączył z Odrą Gliwice i odrębnym przekopem Zabrze. Różnicę poziomów wynoszącą 48 m pokonano budując 18 śluz komorowych. W połowie XIX w. u ujścia do Odry wybudowano dodatkową śluzę bezkomorową, tzw. wrota powodziowe. Wbrew nazwie nie chroniły one kanału przed wysoką wodą Odry, a przeciwnie, zapobiegały obniżeniu zwierciadła wody w kanale przy niskim stanie Odry. Żegluga na kanale ustała praktycznie z końcem XIX w., a obecnie kanał i jego urządzenia mają znaczenie głównie historyczne. W granicach miasta zachowało się do dziś pięć śluz.

Ze względu na ekonomikę transportu wodnego w 1934 r. przystąpiono do budowy nowego kanału – Kanału Gliwickiego. Dla pokonania tej samej różnicy poziomów 48 m zbudowano 6 śluz komorowych, z czego w granicach miasta Kędzierzyn-Koźle są trzy. Długość kanału wynosi około 15 km. Przy kanale znajduje się szereg urządzeń pomocniczych, a najciekawszym jest Syfon Kłodnicki, stanowiący dwupoziomowe skrzyżowanie rzeki Kłodnicy z Kanałem Gliwickim. Podstawowym źródłem zasilania kanału w wodę jest rzeka Kłodnica, wzdłuż

której kanał przebiega. Z Odrą Kanał Gliwicki łączy się przez Port Koźle.

Z Kanałem Gliwickim komunikuje się Kanał Kędzierzyński o długości 4,5 km. Mieści się w całości w granicach miasta i obsługuje niewielki port przy Zakładach Azotowych.

Zagrożenie powodziowe

Z przepływającymi przez gminę wodami wiąże się zagrożenie powodziowe. Aktualna ocena ryzyka powodziowego została przedstawiona na mapach zagrożenia powodziowego (MZP) i mapach ryzyka powodziowego (MRP), które w gminie opracowano dla Odry i jej dopływów. Na MZP wskazano obszary o wysokim prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi ($Q=10\%$, tzw. wody dziesięcioletnie), o średnim prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi ($Q=1\%$, tzw. wody stuletnie), o niskim prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi ($Q=0,2\%$, tzw. wody pięćsetletnie) oraz obszary narażone na zalanie w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego.

Dla Kędzierzyna-Koźla główne zagrożenie powodziowe stwarzają fale powodziowe na Odrze. Największe powodzie odnotowano w 1985, 1997 i 2010 r., kiedy całkowitemu lub częściowemu zalaniu uległy osiedla: Południe, Stare Miasto, Zachód, Rogi, Pogorzelec, Kłodnica.

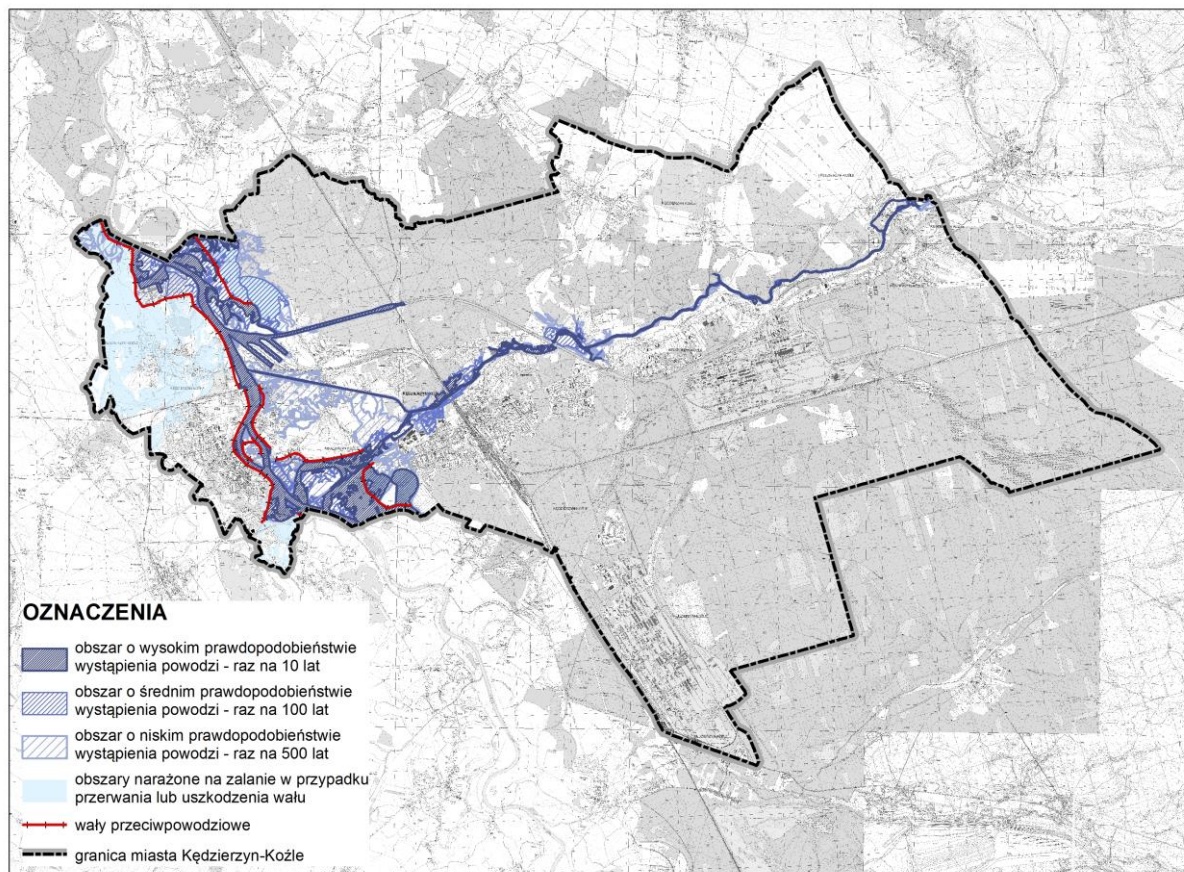
W planie zarządzania ryzykiem powodziowym¹ (PZRP) Kędzierzyn-Koźle uznano za gminę o bardzo wysokim poziomie ryzyka. Wskazano działania techniczne i nietechniczne, mające na celu ograniczenie ryzyka:

- Lista strategicznych działań nietechnicznych planowanych do realizacji w latach 2016–2021
 - Ochrona/zwiększanie retencji na obszarach zurbanizowanych. Opracowanie szczegółowej analizy i projektu możliwości zwiększenia retencji obszarów zurbanizowanych (m.in. Kędzierzyn-Koźle);
 - Budowa i usprawnienie lokalnych systemów ostrzegania przed powodziami. Wprowadzenie Elektronicznego Systemu Ostrzegania Powodziowego (m.in. Kędzierzyn-Koźle);
- Lista strategicznych inwestycji technicznych planowanych do realizacji w latach 2016–2021
 - Budowa, przebudowa i modernizacja wału przeciwpowodziowego rzeki Odry od m. Lubieszów do m. Kędzierzyn-Koźle. Zakres inwestycji przewidziany do realizacji w I cyklu – Budowa, rozbudowa wału przeciwpowodziowego rzeki Odry przy miejskiej oczyszczalni ścieków w miejscowości Kędzierzyn-Koźle, woj. opolskie;
 - Przebudowa, modernizacja wałów rzeki Odry na odcinku od m. Lasaki gm. Kędzierzyn-Koźle do m. Poborszów gm. Reńska Wieś budowa wału o dł. ok 2,2 km, modernizacja wału na dł. ok 1,8 km;
 - Remont rzeki Kłodnicy w Kędzierzynie-Koźlu Remont rzeki Kłodnicy w Kędzierzynie-Koźlu w km 2+300–6+700, w tym zabudowa wyrw brzegowych, remont zabudowy regulacyjnej ze stabilizacją erodowanego dna, remont jazu stałego;
 - Odbudowa śluzy na Kanale Kłodnickim w Kędzierzynie-Koźlu Odbudowa śluzy na Kanale Gliwickim w Kędzierzynie-Koźlu – ochrona przed wodami cofkowymi;
 - Modernizacja wałów w rejonie miasta Kędzierzyn-Koźle, osiedle Kuźniczki-Pogorzelec Przebudowa wału o łącznej długości około 4 km;
 - Odbudowa urządzeń wodnych i zabudowy regulacyjnej dla skoncentrowania przepływów w korycie rzeki Odry wraz z odcinkowym udrożnieniem szlaku żeglugowego kl. Ia rz. Odry w km 51+200-98+100 na odcinku Racibórz–Śluza Kędzierzyn-Koźle Odbudowa urządzeń wodnych i zabudowy regulacyjnej dla skoncentrowania przepływu w korycie rzeki Odra wraz z odcinkowym udrożnieniem szlaku żeglugowego kl. Ia rz. Odra w km 51+200-98+100 na odcinku Racibórz–Śluza Kędzierzyn-Koźle.

¹ Kędzierzyn-Koźle ujęto w Planie zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry (2016)

Dla gminy opracowano w 2015 r. *Plan operacyjny ochrony przed powodzią gminy Kędzierzyn-Koźle*, w którym określono zasady organizacji systemu ochrony przeciwpowodziowej oraz sposobu prowadzenia działań podczas akcji przeciwpowodziowej.

Rysunek 1. Obszary szczególnego zagrożenia powodzią (źródło: Mapy zagrożenia powodziowego)



Gleby

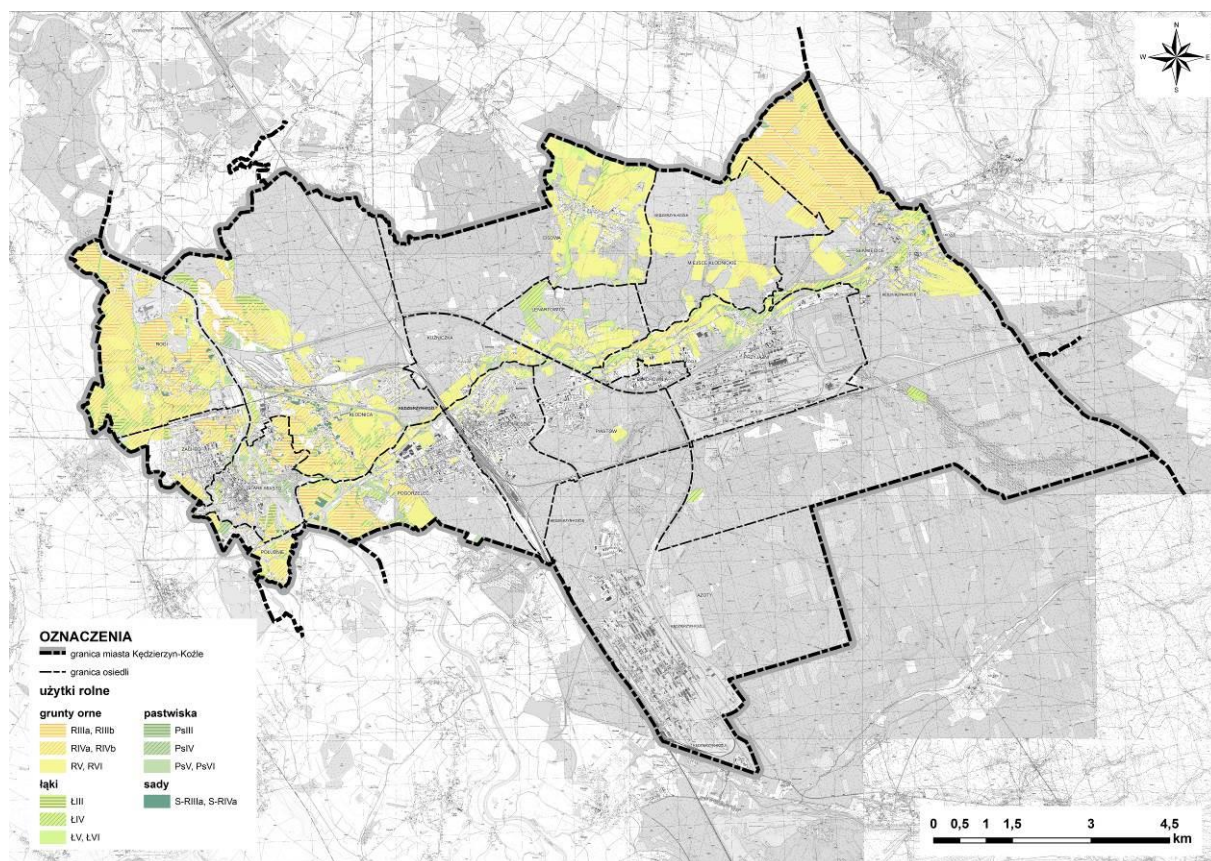
Pokrywa glebowa na obszarze Kędzierzyna-Koźla charakteryzuje się stosunkowo silnym zróżnicowaniem, a do najważniejszych jej typów i rodzajów należą tutaj:

- gleby brunatne, w północnej części miasta (Cisowa, Miejsce Kłodnickie, Sławięcice);
- gleby bielcowe, w południowo-wschodniej części miasta, na obszarach zalesionych między osiedlem awaryjnym Azoty i Stara Kuźnia;
- gleby płowe, wytworzone z piasków zaglinionych i glin zwałowych lekkich oraz bielcowe wytworzone z piasków i żwirów (w rejonie Sławięcic);
- gleby rdzawe, wytworzone z piasków luźnych na obszarze zalesionym pomiędzy Cisową, a połączeniem Kanału Gliwickiego z Odrą;
- mady, w dolinach Odry i Kłodnicy;

Z bonitacyjnego punktu widzenia mady są glebami ornymi dobrymi i średnio dobrymi (w dolinie Odry) oraz glebami ornymi średniej jakości (w dolinie Kłodnicy). Jako gleby orne bardzo dobrze klasyfikowane są natomiast gleby brunatne właściwe występujące na północnych obrzeżach miasta.

Na terenie miasta nie występują gleby w klasie bonitacyjnej I. Gleby klasy II i III stanowią tylko 21,8% powierzchni użytków rolnych, tj. około 617,4 ha. Pozostała powierzchnie użytków rolnych na terenie gminy stanowią gleby spełniające wymogi klas IV, V i VI.

Rysunek 2. Użytki rolne (źródło: SWDE)



Struktura użytkowania gruntów na terenie miasta

Powierzchnia miasta wynosi 12 342 ha (1,32% powierzchni województwa opolskiego);

Lasy 5 758,07 ha;

Użytki rolne 2 860 ha;

W tym:

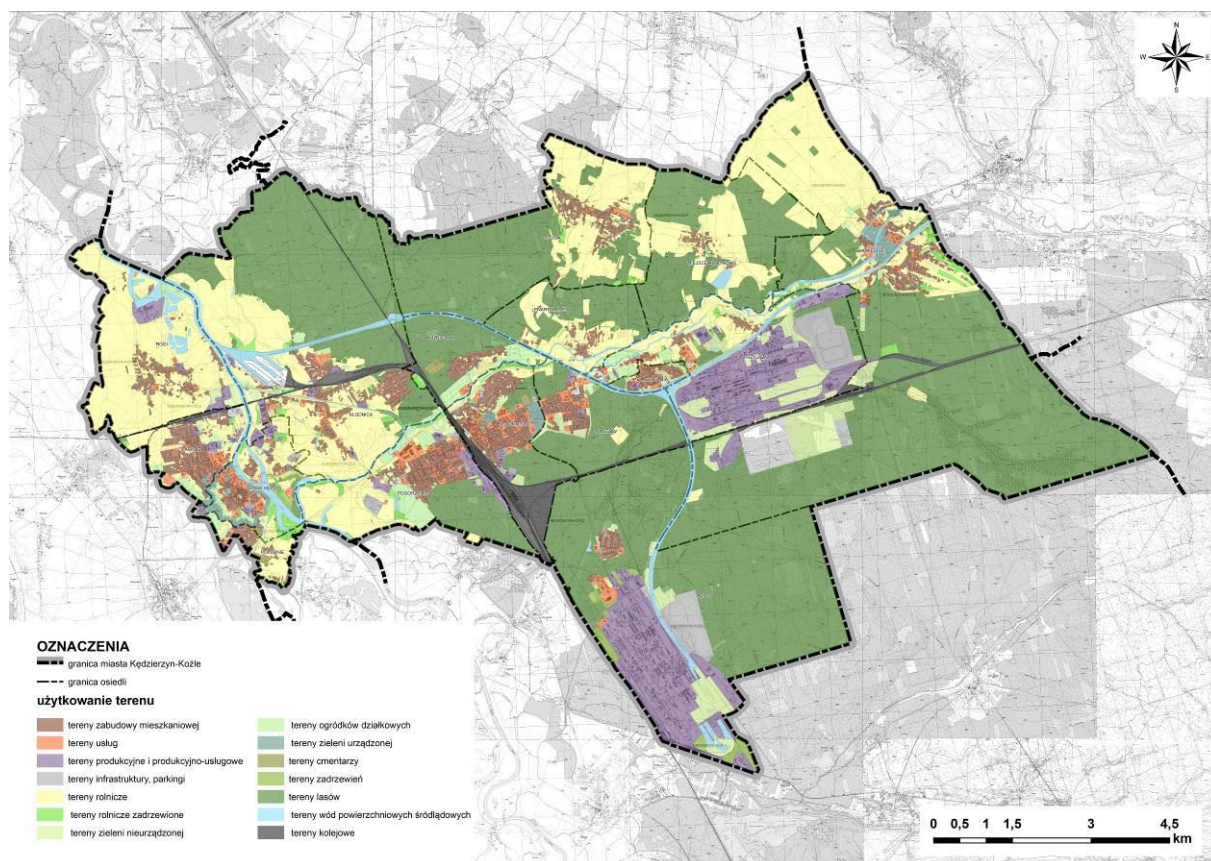
Orne 2 175 ha;

Sady 29 ha;

Łąki 413 ha;

Pastwiska 134 ha

Rysunek 3. Struktura użytkowania gruntów (źródło: SWDE)



Powietrze i klimat

Subregion kędzierzyńsko-kozielski położony jest w obrębie jednej z ośmiu wyznaczonych krain tworzących razem śląsko-wielkopolski region klimatyczny. Kraina ma klimat łagodny, zaliczany do najcieplejszych w Polsce, charakteryzujący się następującymi parametrami (danymi średnimi):

- temperatura powietrza w styczniu: $-2,0^{\circ}\text{C}$;
- temperatura powietrza w lipcu: $+18,2^{\circ}\text{C}$;
- temperatura średnia roczna: $+8,3^{\circ}\text{C}$;
- opady roczne średnie: 650 mm;
- czas trwania lata: 90 dni;
- okres wegetacyjny powyżej 220 dni i zaczyna się w końcu marca;
- czas trwania zimy: 70 dni;
- średnio w roku 65 dni z szata śnieżna;
- średnio w roku 55 dni pogodnych i 115 dni pochmurnych;

Dominują wiatry z kierunku zachodniego – 19,4%, południowo-zachodniego – 18% oraz południowego – 15,4%, a struktura róży wiatrów wskazuje, że w okresie pomiędzy październikiem, a lutym należy spodziewać się zwiększonego napływu zanieczyszczonego powietrza z rejonu ostrawskiego. Charakterystyczny jest duży procent cisz i bardzo słabych wiatrów – 66,5%. Wiatry silne (7 m/s) występują w 3,5% ogółu obserwacji i notowane są najczęściej przy wiatrach zachodnich, północno-zachodnich oraz południowych.

Przedstawione dane wskazują na przewagę wpływów oceanicznych w krainie klimatycznej, w obrębie, której znajduje się Kędzierzyn-Koźle. Wiosna i lato (stosunkowo długie) są wczesne i ciepłe, a zima łagodna i krótka, z nietrwałą pokrywą śnieżną. Opady atmosferyczne kształtują się na poziomie nieco poniżej średniej

krajowej.

Środowisko biologiczne

Kędzierzyn-Koźle to gmina o bardzo zróżnicowanym sposobie zagospodarowania poszczególnych części. Obok terenów przemysłowych i zurbanizowanych, funkcjonują obszary bogate pod względem przyrodniczym. Kędzierzyn-Koźle to gmina o dużej lesistości, wynoszącej 45,0% powierzchni. Duża lesistość gminy zabezpiecza warunki występowania specyficznej flory i fauny obszarów leśnych. Występowanie w mieście atrakcyjnych przyrodniczo dolin rzecznych, warunkuje obecność ciekawych ekosystemów z nimi związanych: lasów łęgowych, łąk, starorzeczy i łąk zalewowych. Ponadto, szczególnie w zachodniej części miasta spotyka się połączenie urozmaiconego krajobrazu rolniczego, który wzbogaca środowisko przyrodnicze Kędzierzyna-Koźla o nowe zjawiska i elementy przyrodnicze.

O bogactwie środowisk lądowych i wodnych Kędzierzyna-Koźla stanowi przeszło 400 gatunków roślin naczyniowych występujących w granicach miasta. Obok gatunków pospolitych, takich jak drzewiaste: sosna, świerk, modrzew, dąb (szypułkowy i czerwony), lipa, klon (zwyczajny i jawor), jesion, olcha, topola (czarna i osika), wierzba (różne gatunki), brzoza.

Występują krzewy i krzewinki: bez czarny, głóg, czeremcha, róża, jeżyna, borówka, jemięść. Zielne: trawy, turzyce, sity, jeżogłówki w tym tworzące szuwar trzciny, tatarak i pałki, bylica, komosa, krwawnik, nawłóć, starzec, jasnota, rdest, czosnek niedźwiedzi, paproć.

Spotyka się także gatunki rzadkie w regionie i chronione. Na terenie miasta stwierdzono 13 gatunków roślin objętych ochroną, między innymi: bluszcz pospolity, kopytnik pospolity, barwinek pospolity, osoka aloesowata, grzązł żółty, zimowit jesienny, kalina koralowa, wawrzynek wilczełyko.

Świat zwierząt miasta jest równie bogaty jak jego szata roślinna. Występują tutaj gatunki całego spektrum siedlisk: mieszkańcy terenów rolniczych, łąk, lasów, parków, dolin rzecznych, zbiorników wodnych i turzycowisk. Jak na tereny miejskie szczególnie interesująca jest fauna związana z wodami, np.: jętki i ważki (świtezianki, ważka płaskobrzucha, żagnice), nartniki, pluskwiaki i chrząszcze wodne, a ponadto przedstawiciele wielu innych grup owadów lądowych.

Płazy reprezentowane są przez: żaby różnych gatunków (zielone i brunatne), kumaki nizinne, ropuchę szarą.

Również wśród ptaków wyróżnia się grupa gatunków związanych z wodą, takich jak: perkozy, gęsi, kaczki, łyski, wodniki, kurki wodne, czaple, kormorany, błotniaki, trzciniaki, trzciniczki, brzeczka, pokląska, remiz. Na łąkach i polach występują słonki, kuropatwy, bażanty oraz drobne wróblowate. Również lasy mają swoją awifaunę w postaci między innymi: grzywacza, turkawki, zięby, sikory, sówki, dzięciołów, kruk.

Liczną grupę zwierząt zamieszkującą miasto stanowią ssaki: jelenie, sarny i dziki. Mniej licznie występują daniela, lisy, zające, kuny, borsuki, jenoty, piżmaki oraz objęte ochroną gatunkową: ryjówka aksamitna, rzęsorek rzeczek, zębiełek, kret, jeż, łasica oraz nietoperze.

Miastko Kędzierzyn-Koźle położone jest w granicy dwóch nadleśnictw: Strzelce Opolskie i Kędzierzyn. Lasy obu nadleśnictw położone są w krainie przyrodniczo-leśnej V Śląskiej, Dzielnicy 6 Kędzierzyńsko-Rybnickiej, Mezőregionie Lasów Raciborskich (V-22).

Teren Nadleśnictwa stanowi w większości duży, zwarty kompleks leśny oraz kilka małych kompleksów po zachodniej stronie Odry. Na terenie miasta, Lasy Nadleśnictwa Kędzierzyn położone są na południe od swartego centrum, natomiast Lasy Nadleśnictwa Strzelce Opolskie, położone są w części północnej i również tworzą zwarty kompleks leśny. Lasy leżą na terenach nizinnych w przedziale od 180 do 230 m n.p.m. Przeważają w nich gleby rdzawe i bielcowe, klimat jest łagodny, o długim okresie wegetacji.

Na terenie Nadleśnictwa Kędzierzyn dominują lasy mieszane 64 % oraz bory mieszane – ok 25%² powierzchni lasów, natomiast na terenie Nadleśnictwa Strzelce Opolskie dominują bory mieszane stanowią ok. 71% powierzchni lasów, a lasy mieszane stanowią ok. 19%³. Ponad50% zalesionego terenu zajmują siedliska wilgotne. W lasach można zobaczyć jelenie, daniela, sarny, dziki, lisy, zające i słonki.

² Bank Danych o Lasach

³ Bank Danych o Lasach

Od lat siedemdziesiątych gospodarka Nadleśnictwa Kędzierzyn, które obejmuje swoim zasięgiem większość terenów leśnych, jest podporządkowana utrzymaniu drzewostanów i wzmocnieniu ich odporności. Prace zmierzają do takiej ich przebudowy, aby zapewnić pożądany udział gatunków bardziej odpornych na szkody przemysłowe oraz do hodowli drzewostanów wielopiętrowych, mieszanych. Całość terenów leśnych w Kędzierzynie-Koźlu została zaliczona do lasów ochronnych (lasy uszkodzone na skutek działalności przemysłu oraz wokół miast).

Ogólny stan zdrowotny lasów ulega od lat osiemdziesiątych systematycznej poprawie. Świadczy o tym zmniejszająca się liczba drzew wycinanych w ramach cięć sanitarnych. Zmienia się również niekorzystna struktura gatunkowa lasów, w których jeszcze kilka lat temu dominowały drzewostany sosnowe.

Lasy Nadleśnictwa Kędzierzyn znajdują się pod bezpośrednim wpływem emisji przemysłowych, gdyż miasto Kędzierzyn-Koźle zlokalizowane jest w najbardziej zindustrializowanych i zurbanizowanych obszarów w kraju. Główne szkody w drzewostanie wyrządzone są przez immisję gazów i pyłów z zakładów przemysłowych oraz przez ścieki przemysłowe i spaliny motoryzacyjne. Znaczne zanieczyszczenie powietrza osłabiło naturalną odporność drzewostanów, prowadząc do zmniejszenia żywotności drzew.

Na terenie Nadleśnictwa Kędzierzyn występują chronione i rzadkie gatunki roślin: sosna limba, wawrzynek wilcze łyko, bluszcz pospolity, konwalia majowa i kopytnik pospolity. W lasach tych występują również m.in. następujące gatunki zwierząt podlegające ochronie: tęcznik liszkarz, biegacz zielonożłoty, jelonek rogacz, pachnica dębowa, ślimak winniczek, ślimak ślinik, ropucha zwyczajna, rzekotka drzewna, żaba moczarowa, żaba wodna, jaszczurka zwinka, padalec, zaskroniec zwyczajny, żmija zygzakowata, perkoz dwuczuby, perkoz, jastrząb gołębiarz, krogulec, myszołów zwyczajny, jeż zachodni, kret, ryjówka aksamitna, wiewiórka, gronostaj, łasica. Ze zwierzyny łownej można wymienić: jelenie, daniela, sarny, dziki, lisy, borsuki, jenoty, kuny, tchórze, piżmaki, zające szaraki, bażanty, kuropatwy, gęś gęgawę, kaczki krzyżówki, cyraneczki, głowienki, czernice, gołębie grzywacze, słonki, łyski

2.1.2 Charakterystyka dotychczasowych zmian w środowisku

Gmina miejska Kędzierzyn-Koźle jest mocno zróżnicowana pod względem posiadanych zasobów przyrodniczych i sposobu zagospodarowania powierzchni. Zmiany, jakie zachodziły do tej pory dotyczyły głównie czerpania z zasobów środowiska. Ich efektem są inne od naturalnych sposoby zagospodarowania terenu.

Nieintensywne rolnictwo, które rozwinęło się i ciągle jest utrzymywane w peryferyjnych częściach gminy spowodowało wyparcie z obszaru pól części zwierząt i większości gatunków roślin terenów otwartych. Obecnie na terenach rolniczych oprócz roślin uprawnych spotyka się głównie pospolite chwasty i grupę zwierząt polno-leśnych, wśród których dominują drobne ptaki śpiewające i kuraki oraz drobne i średniej wielkości ssaki takie jak gryzonie, owadożerne, zając, dzik, sarna i mniejsze drapieżniki. Również drapieżne ptaki, gnieźdzące się w lasach żerują chętnie nad polami i łąkami.

Podobny charakter mają zmiany dokonane w drzewostanie leśnym. Rozwój gospodarczy regionu spowodował w okresie historycznym ograniczenie powierzchni lasów, bowiem drewno jest zwykle łatwo dostępnym materiałem konstrukcyjnym i energetycznym. W okresie prowadzenia racjonalnej gospodarki leśnej obszary leśne przestały się kurczyć natomiast drzewostan przebudowano pod kątem najwyższej produktywności, eliminując z terenów leśnych gatunki dla danego obszaru rodzime i zastępując je z reguły sosną. Jest to gatunek o szybkim wzroście i daje drewno o znormalizowanych parametrach przydatne w wielu zastosowaniach technicznych. Znakiem najnowszych czasów jest określenie dla tutejszych lasów funkcji innej niż gospodarcza (lasy ochronne) oraz odtwarzanie zbiorowisk zgodnych z warunkami siedliskowymi.

Pomimo braku wartościowych zasobów surowców mineralnych w obecnych granicach miasta rozwinęły się duże zakłady przemysłowe. Zajmują one znaczną powierzchnię i powodują istotne emisje substancji zanieczyszczających, wpływające zauważalnie na stan lokalnego środowiska. Tereny przemysłowe praktycznie nie pełnią funkcji przyrodniczej dla miasta.

Bardzo istotnym dla gminy elementem środowiska są wody płynące. Odra i Kłodnica są największymi rzekami gminy. Wiąże się z nimi nie tylko gospodarka miasta, ale przede wszystkim warunki osadnictwa i życia w ich dolinach. Rzeki, a w szczególności Odra, wykazują w warunkach naturalnych znaczne wahania przepływów. Charakter zlewni powyżej Koźla sprawia, że rzeka reaguje zarówno na wiosenne roztopy i kruszenie kry jak i na letnie deszcze rozlewne. Płytką, szeroką dolina pozwalała rzece wylewać meandrować

i okresowo zmieniać koryto. Taki jest hydrologiczny i geograficzny charakter doliny Odry na Nizinie Śląskiej.

W związku z osadnictwem rozwijanym w dolinie Odry podejmowano od dawna próby uregulowania rzeki, głównie przez jej obwałowanie. Próby te okresowo, przy szczególnie niekorzystnym zbiegu zjawisk meteorologicznych i hydrologicznych, okazywały się niewystarczające i rzeka wylewała. Powodzie zawsze stanowiły zagrożenie dla ludzi i mienia w osiedla leżących w pobliżu koryta.

Pomijając tymczasowo skuteczność zabezpieczenia przeciwpowodziowego nadodrzańskich miejscowości, należy zaznaczyć, że próby ujarznienia rzeki mają również konsekwencje przyrodnicze. Wahania poziomu wód (wielkości przepływu) są zjawiskiem naturalnym, powtarzającym się corocznie w określonych sezonach. Dolina Odry ewoluowała w takich warunkach, wykształcając w swojej najniższej części łąkową terasę zalewową. Okresowe wylewy mogły być rozległe, ale przez to woda utrzymywała się na stosunkowo niskim poziomie. Niesiony przez rzekę materiał mulisty osiadając podczas wylewów w dolinie przyczyniał się do powstawania żyznych gleb w typie mad rzecznych. Charakter sezonowych zmian środowiska, w tym okresowe zalewanie terenu, preferował zbiorowiska roślinne takie jak szuwar, łąki turzycowe i zalewowe łąki trawiaste oraz zarośla i zadrzewienia łęgowe budowane przez wierzbę, olchę i topole. Wezbrania, którym towarzyszyło rozlewanie wody w dolinie rzeki, miały również fundamentalne znaczenie hydrologiczne. Dolinna retencja obniżała objętość i wysokość fali poniżej rozlewisk.

Obwałowanie rzeki powoduje, że woda przepływa głównym korytem bez dodatkowych oporów. Wodowskazowe stany wody podczas kulminacji są znacznie wyższe niż przy swobodnym przepływie dolinnym. Różnica poziomów korony wałów i terenów przyległych sprawia, że dolina znajduje się w znaczącej często depresji względem bieżącego stanu wód rzeki. Woda nie podlega retencji (naturalnej) i fala szybko zanika po ustaniu czynnika ją wywołującego. Uregulowanie rzeki zahamowało proces glebotwórczy wynikający z akumulacji rzecznej, a często zmienione zostały warunki wodne na terenach nadrzecznych. Obszary nie podlegają już okresowym zalaniom, a jeśli tak to ich zasięg i geneza jest inna niż wcześniej. Wylewy po przekroczeniu lub uszkodzeniu wałów mają charakter katastrofalnych powodzi.

Miasto Kędzierzyn-Koźle zostało objęte pierwszym etapem planistycznym projektu ochrony przeciwpowodziowej ISOK. Wyznaczono m.in. tereny zagrożenia powodziowego, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat (Q1%). Zgodnie z mapami ISOK strefa szczególnego zagrożenia powodziowego obejmuje swym zasięgiem rozległe tereny położone na lewym brzegu Odry. Natomiast strefa zagrożenia powodziowego na prawym brzegu rzeki Odry kształtuje się w północnej i południowej części miasta. Częściowo miasto jest chronione przez wały przeciwpowodziowe oraz nasypy jak np. nasyp kolejowy. Z uwagi na położenie w dolinie, temat powodzi jest na dość istotnym uwarunkowaniu rozwoju na terenie miasta.

Zamykając zagadnienie wód wspomnieć jeszcze należy, że rozwój osiedli mieszkalnych i przemysłu w zlewniach rzek spowodował ich znaczne zanieczyszczenie. Wody Odry, zgodnie z danymi WIOŚ w Oplu za 2015 r. zostały zakwalifikowane do złego stanu wód, z uwagi na stan chemiczny wód poniżej dobrego. Rozwój przemysłu, komunikacji i jednostek osadniczych skutkuje emisją zanieczyszczeń przenikających również do innych elementów środowiska. Szczególnie podatne na zanieczyszczenie okazały się gleby i powietrze. Badania gleb na terenie gminy Kędzierzyn-Koźle zostały przeprowadzone w latach 2004-2006. Badania wykazały, iż gleby na terenie gminy charakteryzują się względnie niskim poziomem zanieczyszczeń gleb użytkowanych rolniczo cynkiem, ołowiem i miedzią. Zgodnie ze wskazanymi powyżej wynikami badań jakości powietrza nie stwierdzono przekroczenia norm dla zanieczyszczeń gazowych, jednakże poziom zanieczyszczeń przyczynia się do powstawania kwaśnych deszczy uszkadzających drzewostany oraz zakwaszających glebę.

Ilościową charakterystykę stanu środowiska zawarto w Rozdziale 2.1.7.

2.1.3 Charakterystyka struktury przyrodniczej obszaru i różnorodności biologicznej

Struktura przyrodnicza gminy wyznaczona jest przez jej układ hydrograficzny oraz wynikające z niego geograficzne ukształtowanie powierzchni.

Najważniejszym elementem układu hydrograficznego jest rzeka Odra, a kozielska część gminy znajduje się w jej zalewowej dolinie akumulacyjnej. Dolina ma przebieg południkowy, a teren podnosi się z obu stron w miarę oddalania się od koryta rzeki. Szeroka i płytka dolina Odry pozwalała na rozlewanie wód rzeki przy wyższych przepływach. W stanie naturalnym Odra meandrowała i okresowo zmieniała przebieg głównego nurtu.

Obecnie w dnie doliny występują pochodzące z akumulacji rzecznej mady. Przyrodnicze zagospodarowanie obszaru to głównie tereny otwarte łąk i pól uprawnych. W zagłębieniach starorzeczy występują różnej wielkości zbiorniki wodne.

W dolinie Odry w rejonie Koźła utworzył się jeden z większych w rejonie ośrodków osadniczych. Drugi, porównywalny ośrodek to leżący w dolinie Kłodnicy Kędzierzyn. Gmina rozciąga się na wschód od Odry wzdłuż rzeki Kłodnicy i Kanału Gliwickiego. Dolina Kłodnicy, płaska i szeroka, jest bardzo subtelnie zarysowana w granicach miasta. Systemy obwałowań obu rzek ograniczają zasięg rozlewisk. Obwałowania nie zawsze wydzielają równy korytarz o stałej szerokości, na odcinkach oddalonych od zabudowań obwałowania prowadzone są w większej odległości od głównego koryta. Na takich obszarach procesy przyrodnicze mają przebieg zbliżony do naturalnego i tam również występują najciekawsze nadrzeczne ekosystemy. Wody w mieście jest generalnie dużo i wiele siedlisk lądowych jest okresowo podmokłych lub zabagnionych.

Centralne i wschodnie obszary miasta są w większości zalesione. Lasy pocięte są stosunkowo gęstą siecią drobnych cieków i rowów odwadniających. Pomimo tego część terenów jest zabagniona. Również rowy nie zawsze mają jednoznacznie określony kierunek odpływu. Lasy w granicach miasta mają bardzo zwarta strukturę i łączą się na wschodzie z Lasami Raciborskimi.

Otwarte tereny pól i łąk występują poza doliną Odry również w północno-wschodniej części miasta.

W tak określonym środowisku przyrodniczym zagnieźdzone są jednostki osadnicze, zwykle niewielkie, ale mocno skoncentrowane. Zabudowa ma charakter przedmiejski jednorodzinny. Największe osiedla Koźła i Kędzierzyna posiadają nowoczesną zabudowę blokową. Sporo jest również osiedli w pośredniej zabudowie kamienicowej, często o charakterystycznej ciekawej architekturze (rejon Starego Miasta, Azotów).

Porównywalne z największymi osiedlami powierzchnie zajmują największe zakłady przemysłowe, takie jak: Elektrownia Blachownia, Zakłady Azotowe, Stocznia i Port Koźle. Oprócz tych największych, na terenie miasta działa wiele mniejszych zakładów produkcyjnych, usługowych, magazynów i składów. Mniejsze zakłady funkcjonują często na terenach przemysłowych wyznaczonych dla największych miejskich potentatów lub przy nich, tworząc, stosunkowo dobrze zarysowane i wyodrębnione od innych form użytkowania, tereny, jak na przykład Koźle Port.

Różnorodność przyrodnicza gminy określana jest przez jej obszary zielone. Tereny przemysłowe i osiedla mieszkalne są przyrodniczo ubogie. Położone wśród ogrodów osiedla jednorodzinne są ostoją dla pospolitych gatunków zwierząt synantropijnych, które nie stronią od obecności człowieka, jego budowli i specyficznej pod względem składu i struktury roślinności.

Mniejszą presję, wynikającą ze swojej obecności, człowiek wywiera na terenach rolniczych. Sama szata roślinna jest tu jednak skrajnie przekształcona i uboga. Stanowią ją głównie monokultury roślin uprawnych oraz wytrzymujące konkurencję z intensywnym sposobem uprawy chwasty. Do bytowania w tak specyficznych warunkach przystosowała się niewielka grupa zwierząt. Są to bądź typowe szkodniki (roztocza, mszyce) bądź grupa zwierząt środowisk stepowych lub łąkowych (gryzonie, kuraki).

Prawdziwą ostoją dzikich gatunków są, a właściwie być powinny, łąki i lasy. To wokół nich skupiają się zasięgi występowania najcenniejszych elementów flory i fauny miasta, o których pisano w Rozdziale 2.1.1. (podpunkt Środowisko biologiczne). Okolicznością obniżającą różnorodność biologiczną jest nienaturalna fizjonomia obu typów zbiorowisk. Zniekształcenie zauważalne jest we wszystkich ich rodzajach.

Na granicy wód i łąd uderza brak pośredniej strefy szuwaru i roślin błotnych. Przy wodach, zwłaszcza płynących, nie ma zakrzewień i zadrzewień o charakterze łągów. Tereny otwarte, łąkowe są zwykle utrzymywane przez koszenie. Rzadziej utrzymuje się je przez spasanie.

Bardzo duże zmiany widać również w zbiorowiskach leśnych. Lasy oglądane z zewnątrz sprawiają pozytywne wrażenie lasów liściastych lub mieszanych. Będąc wewnątrz drzewostanu widać, że na wielu obszarach dominuje uprawa sosny, a drzewa liściaste tworzą tylko pas na obrzeżach kompleksu lub oddziału. Drzewa liściaste stanowią również domieszkę do upraw sosnowych wewnątrz niektórych oddziałów. Obserwując strukturę i wiek drzew w poszczególnych oddziałach zauważyć można pozytywne trendy bieżącej gospodarki leśnej. W szczególności tendencje do wzbogacenia lub wymiany drzewostanu na liściasty, bliższy lokalnym warunkom siedliskowym. Podczas zrębów drzewa liściaste pozostawia się na pniu, a nowe nasadzenia prowadzi się pod ich osłoną. Słabym elementem Kędzierzyńskich lasów jest ubóstwo podszytu i runa. W runie szczególnie brakuje wieloletnich krzewinek takich jak wrzos i borówki, których można by się spodziewać pod drzewostanem iglastym, a jednocześnie pierwotne dla siedliska runo liściaste zostało obecnie znacznie

zubożone.

Szczególnym składnikiem gminnego środowiska i wyjątkowo cenną ostoją bioróżnorodności są liczne stare drzewa lub całe drzewostany parkowe złożone z rodzimych gatunków szlachetnych. Na terenie Kędzierzyna-Koźla znajdują się cztery parki, w tym dwa wpisane do rejestru zabytków: park w Sławięcicach oraz Planty Miejskie w Koźlu. Poza tym znajdują się tutaj dwa parki wypoczynkowe w centrum Kędzierzyna: Park Orderu Uśmiechu oraz Park Pojednania. Park w Sławięcicach zaliczany jest do z największych na terenie Opolszczyzny zespołu parkowo-pałacowego w stylu barokowym, z rzadkimi gatunkami drzew i krzewów. Na terenie parku znajdują się dwa pomniki przyrody, są to dwa tulipanowce amerykańskie. Na terenie Plant Miejskich w Koźlu rośnie szereg gatunków drzew i krzewów liściastych, a także kilka iglastych. Dominującym gatunkiem jest tutaj dąb szypułkowy, klony różnych odmian, lipa, robinia akacjowa, wierzba. Na terenie Parku Orderu oraz Parku Pojednania dominują lasy iglaste z przewagą sosny pospolitej stanowiącej około 95 % całego drzewostanu, obok niej występują takie gatunki jak dąb czerwony, dąb szypułkowy oraz brzoza. Po przejściu tego terenu od Lasów Państwowych sukcesywnie zaczęto wprowadzać w nim gatunki liściaste drzew, takie jak lipa czy jarząb szwedzki. Położenie parku między osiedlami warunkuje jego rolę, a mianowicie: rekreacyjno-wypoczynkową, komunikacji pieszej, rekreacyjno-sportową, zielonej enklawy (polepszenie warunków lokalnych środowiska). Park Pojednania o powierzchni około 3 ha znajduje się w centrum Kędzierzyna. Występujący tu drzewostan to stosunkowo młode, różnorodne drzewa liściaste, charakterystyczne dla miejskich obiektów parkowych: dęby szypułkowe, brzozy brodawkowate, lipy, akacje.⁴

Na starych drzewach można dostrzec dziuple i szczeliny zapewniające schronienie leśnym ptakom, nietoperzom i części większych ssaków. Część drzew obumiera na pniu i próchnieje w poszyciu, co również wzbogaca liczbę rzadkich, przy intensywnej uprawie lasu, siedlisk i pozytywnie wpływa na bioróżnorodność. Pojedyncze, obumierające, martwe i rozkładające się drzewa nie pogarszają higieny ani stanu zdrowotnego lasu. Przy nowoczesnym podejściu do uprawy uważa się nawet, że takie zamierające drzewa chronią przed szkodnikami (zwłaszcza owadzi) zdrowy drzewostan.

2.1.4 Charakterystyka powiazań obszaru z otoczeniem

Najistotniejsze powiazania przyrodnicze gminy z otoczeniem dotyczą sieci hydrograficznej. Miasto znajduje się na około 94 km biegu rzeki Odry. Jej wody dopływają tu ze zlewni liczącej już około 9 000 km². Na terenie miasta rzeka przyjmuje dopływ Kłodnicy, a do ujścia musi jeszcze pokonać 760 km. Te liczby są tylko namiastką złożonych zależności wiążących tereny leżące powyżej i poniżej Kędzierzyna-Koźla w biegu Odry.

Stosunkowo krótki odcinek powyżej Koźla ma charakter zlewni górskiej, co w charakterystyczny sposób kształtuje spływ wód powierzchniowych. Same góry charakteryzują się ponadto gwałtowniejszym niż niziny przebiegiem zjawisk meteorologicznych. Częste zmiany pogody i wyższe niż na nizinach opady mają bardzo dynamiczne przebiegi czasowe. Efektem jest cykliczne pojawianie się w miesiącach letnich wysokich stanów wód. Wezbrania takie, co kilka lat mają charakter katastrofalny i powodują niszczenie infrastruktury technicznej w sąsiedztwie potoków na górskich odcinkach ich biegu oraz powodzie w dolinach rzek u podnóża gór.

Przez wiele dziesięcioleci uważany za najprostszy, bo techniczny, sposób ochrony przed powodzią polegał na zamykaniu wód między podniesionymi wałami. Takie rozwiązanie ma dwie konsekwencje. Wąskie, oczyszczone i zamknięte wałami koryto nie ma zdolności retencyjnych. Fala wykształca się szybko, gwałtownie osiąga kulminację i bez przeszkód spływa w dół koryta. Kolejne dopływy mogą zwiększać objętość i wysokość fali. Należy również pamiętać, że zantropogenizowana zlewnia bardzo szybko odprowadza wody opadowe do naturalnych odbiorników – rzek. Po ustaniu przyczyny wezbrania woda szybko się obniża, a rzeka odzyskuje charakterystyczny dla sezonu przepływ średni. Po drugie, woda prowadzona między wałami przestaje kształtować nadrzeczne ekosystemy przystosowane do sezonowego wahanía poziomu wód, będącego odpowiedzią na naturalne reżimy wodne rzeki.

Naturalna dolina zalewowa ma duże możliwości retencjonowania wody. Wysoka woda rozlewając się po dnie doliny nie wykształca wysokiego czoła i wkrótce przestaje zagrażać terenom leżącym poniżej rozlewiska.

⁴ Program ochrony środowiska dla gminy Kędzierzyn-Koźle na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024, Plan zarządzania lasu dla Nadleśnictwa Kędzierzyn, Program ochrony przyrody

Obwałowanie rzeki powyżej przekroju obserwacyjnego, w przedmiotowym przypadku rejon Koźła, powoduje, że wysoka woda falą o dużej objętości dopływa do miasta. W konsekwencji objętość i energia fali są wyższe niż w przypadku doliny naturalnej. W takiej sytuacji ochronę miastu może zapewnić tylko kolejny system obwałowań przystosowany do przeprowadzenia technicznie podwyższonej fali na Odrze.

Zjawisko to znajduje kontynuację również poniżej miasta. Do kolejnych miejscowości w biegu Odry, dzięki obwałowaniu koryta rzeki, dociera również fala o większej objętości niż charakteryzująca ten przekrój w stanie naturalnym.

W celu złagodzenia dynamiki przepływów na uregulowanych rzekach stosuje się sztuczne zbiorniki retencyjne. Również w ich przypadku istnieją powiązania analogiczne jak w przypadku obwałowań. Zbiornik retencyjny przechwytyje kulminacyjną falę powodziową chroniąc tereny położone poniżej niego w biegu rzeki. Z drugiej strony zbiorniki takie zastępują zniszczoną retencję naturalną i pozwalają na bardziej racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi. Woda często jest gromadzona, niezależnie od zagrożenia powodziowego wtedy, gdy jej podaż jest większa i wykorzystywana w okresach niższego dopływu.

Na zlewni Odry położonej powyżej miasta kilka zbiorników występuje tylko po stronie Czeskiej. Funkcję retencyjną po stronie polskiej pełni Polder Buków. W fazie koncepcji jest zbiornik Racibórz Dolny. Jego realizacja, o ile nastąpi, znacznie podniesie bezpieczeństwo powodziowe miasta i innych miejscowości leżących w dole rzeki.

Te złożone powiązania hydrograficzne i hydrologiczne należą do najistotniejszych nie tylko przyrodniczo, ale również gospodarczo i społecznie powiązań obszaru z otoczeniem.

Inne powiązania mają charakter bardziej przyrodniczy. Najważniejsze to ciągi ekologiczne doliny Odry i jego lądowy odpowiednik w postaci Lasów Raciborskich tworzących zwarte kompleksy w Kędzierzyńskiej części gminy. Dolina Odry w rejonie Koźła jest poprawnie zachowana, szeroka i otwarta. Przyrodnicza wartość nadrzecznych ekosystemów i związanego z nimi ciągu ekologicznego obniża techniczna zabudowa koryta oraz jego obwałowanie. Betonowe odcinki rzeki nie pozwalają na wykształcenie charakterystycznych zbiorowisk wodno-lądowych. Starannie utrzymane w ramach prewencji powodziowej międzywala nie dają z kolei szansy na wykształcenie wilgociolubnych zbiorowisk bagiennych i łęgowych. Jest to istotne ograniczenie ekologicznej funkcji aktualnej doliny Odry. Częściową rekompensatę stanowią elementy starorzecza zachowane przy głównym nurcie, w szczególności południowej i północnej części miasta.

Podobnie scharakteryzować można stan ekologiczny ciągu Kłodnicy. Sama rzeka jest na wielu odcinkach obwałowana i uregulowana. Mimo to przebiega naturalnym śladem z licznymi zakolami, a jej system hydrograficzny wzbogacają obiekty techniczne kanałów Kłodnickiego, Kędzierzyńskiego i Gliwickiego. Ich techniczny charakter (z wyjątkiem aktualnie kanału Kłodnickiego, którego pozostałości bardziej przypominają elementy starorzecza) można traktować jako barierę dla wielu zwierząt lądowych. Nie jest to bariera nieprzekraczalna, natomiast nie ma charakteru naturalnego, w tym płyczn i brodów.

Lasy stanowią zwarte pasmo ciągnące się po Lasy Raciborskie. Leśny ciąg ekologiczny zapewnia swobodę migracji wielu gatunków zwierząt. Mniej korzystnie wygląda sprawa szaty roślinnej. Sam drzewostan na terenie gminy jest mocno zniekształcony. Nadal dominują tu uprawy sosny. Wśród drzew iglastych pojawiają się również gatunki liściaste. Koncentrują się one na obrzeżach oddziałów leśnych, co może sugerować ich pochodzenie z pasów ochrony pożarowej. W niektórych oddziałach pojedyncze drzewa liściaste pojawiają się również głębiej, a obserwacje oddziałów w fazie wyrębów i odnowień utwierdzają w przekonaniu, że drzewa liściaste są celowo zachowywane, a nasadzenia wykonuje się pod ich koronami.

W granicach gminy grunty rolnicze stanowią tylko 18% powierzchni i układają się w dwóch pasmach, na zachodzie w dolinie Odry i na północnym wschodzie w rejonie Cisowej i Sławięcic. Oba kompleksy rolnicze znajdują rozległą kontynuację poza granicami gminy, właściwie we wszystkich kierunkach, z wyjątkiem pasa Lasów Raciborskich.

Dolina Odry oraz lasy w południowej części miasta pełnią funkcje korytarzy ekologicznych. Zostały one objęte siecią korytarzy ekologicznych przez PAN, są to Dolina Górnej Odry (korytarz ekologiczny, KPd-19) oraz Lasy Raciborskie (obszar węzłowy KPd-16). Korytarz ekologiczny Dolina Odry jest korytarzem o znaczeniu międzynarodowym i obejmuje on dolinę w gminie Cisek, Bierawa, Kędzierzyn-Koźle i Reńska Wieś.⁵

⁵ Program ochrony środowiska dla gminy Kędzierzyn-Koźle na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Pomimo przyrodniczego profilu tego opracowania warto również wspomnieć o technicznych powiazaniach gminy z terenami sąsiednimi. Port Koźle i użytkowany obecnie Kanał Gliwicki są elementami śródlądowych dróg wodnych i zapewniają żeglugę rzeczną przez miasto. Cały układ dróg wodnych zapewnia łączność GOP-u z portem morskim w Świnoujściu.

Kędzierzyn-Koźle posiada również klasyczne, lądowe drogi transportu i komunikacji w postaci kolei i dróg kołowych. Najważniejsze kierunki połączeń to Wrocław – Gliwice oraz Chałupki i Nysa. Połączenie z północną Polską realizowane jest przez węzeł w Opolu.

2.1.5 Charakterystyka zasobów przyrodniczych i ich ochrony prawnej

Najcenniejszymi zasobami przyrodniczymi w granicach gminy są wody powierzchniowe i podziemne oraz lasy.

Największa rzeka gminy jest jedna z głównych rzek Polski – Odra, a w granicach gminy towarzyszy jej prawobrzeżny dopływ Kłodnica. Jakość wód tych rzek dyskwalifikuje je z zastosowań spożywczych, wody rzeki na terenie miasta są wykorzystywane jako źródła odnawialnej energii, zlokalizowane są tutaj dwie elektrownie wodne na osiedlu Pogorzelec oraz na Wyspie w Koźlu. Obie rzeki mają znaczenie w żegludze śródlądowej. Odra jest rzeką żeglowną natomiast Kłodnica zasila swoimi wodami Kanał Gliwicki, a dawniej Kanał Kłodnicki, będące również śródlądowymi drogami wodnymi. Do gospodarczego znaczenia rzek należy również zaliczyć to, że obie rzeki stanowią odbiornik licznych zrzutów ścieków komunalnych i przemysłowych.

W znacznie lepszym stanie jakościowym są wody podziemne. Pierwszy poziom wodonośny zawarty w utworach czwartorzędowych ma kontakt hydrauliczny z wodami płynącymi. W związku z tym również jego wody mają obniżoną jakość. Wody piętra trzeciorzędowego, izolowane od powierzchni, zachowują znacznie wyższą jakość i stanowią użytkowy poziom wód w randze GZWP. Oba poziomy wodonośne są wykorzystywane do czerpania wody pitnej. Zgodnie z dokumentacją hydrogeologiczną zbiornika GZWP, na terenie Kędzierzyna-Koźla wyznaczono dwa obszary ochronne: podatne i średnio podatne na przesiąkanie zanieczyszczeń. Większość terenu miasta pozostaje w zasięgu strefy o dużej odporności terenu na zanieczyszczenia antropogeniczne, jedynie obszar w rejonie ul. Wojska Polskiego, w tym obszar Grupy Azoty, zlokalizowany jest w obszarze charakteryzującym się niską odpornością na przesiąkanie zanieczyszczeń w głąb profilu glebowego do wód podziemnych.

Znaczna lesistość gminy stawia ją w korzystnym świetle na tle wielu innych gmin województwa. Wartość lasów jest tym większa, że gmina ma status miejski i na jej terenie funkcjonuje kilka dużych zakładów przemysłowych. Jakość lasów została obniżona poprzez proces ich przekształcenia w bór sosnowy. Najbardziej widoczne zmiany dotyczą składu gatunkowego drzewostanu, jednak ubogie runo sugeruje, że na wymianie gatunków drzewiastych i sposobie gospodarowania w lasach ucierpiały również rośliny zielne. Warto podkreślić, że obecnie lasy na terenie miasta zostały zaliczone jako lasy ochronne – z uwagi na położenie w mieście oraz z uwagi na trwałe uszkodzenia na skutek działalności przemysłu.

Pomimo nienajlepszego stanu lasów jako zbiorowisk naturalnych uwagę zwraca bogactwo starych drzew o imponujących rozmiarach. Znajdują się one głównie poza kompleksami leśnymi na terenach o charakterze parkowym lub historycznym.

Bogactwo terenów leśnych i łąkowych jest bazą, na której budowana jest różnorodność gatunkowa zwierząt. Specyficzna morfologia miasta sprawia, że istotną grupą są zwierzęta związane z wodami. Reprezentowane są przez wszystkie grupy systematyczne od bezkręgowców, poprzez ryby, płazy, po ptaki i ssaki. Równie liczna jest fauna lądowych zwierząt leśnych i polnych.

Na terenie miasta indywidualną ochroną prawną objęto użytki ekologiczne i pomniki przyrody. Niewielki fragment miasta objęty jest również obszarem Natura 2000.

Tabela 1 Wykaz użytków ekologicznych na terenie gminy Kędzierzyn-Koźle

(źródło: opracowanie własne na podstawie wymienionych w tabeli aktów prawnych)

lp.	nazwa	powierzchnia	opis	lokalizacja	akt prawny
1	Ostojnik	2,53 ha	Eutroficzny zbiornik wodny, bagno, miejsce lęgowe ptactwa wodno-błotnego	Kotlina Raciborska, działka nr 40/1	Rozporządzenie Nr 0151/P/9/2003 Wojewody Opolskiego z 08.12.2003 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne
2	Oczko za składnicą	0,36 ha	Śródleśne oczko wodne, miejsce wylęgu i przebywania ptactwa wodno-błotnego	Kotlina Raciborska, działka nr 72/3	
3	Żabi Dół	0,49 ha	–	Kotlina Raciborska, działka nr 78/1	
4	Kaczy Dółek	1,15 ha	Śródleśne bagno z oczkami wodnymi, miejsce lęgowe ptactwa wodno-błotnego	Kotlina Raciborska, działka nr 55/2i	
5	Stara Odra	25,64	Starorzecze Odry z przylegającymi siedliskami lęgowymi i łąkowymi	Teren starorzecza, położony między korytem Odry, południową obwodnicą Kędzierzyna-Koźla a wałem przeciwpowodziowym	Uchwała Nr XXIX/317/20 Rady Miasta Kędzierzyn-Koźle z dnia 17 grudnia 2020 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego „Stara Odra”

Najistotniejszymi ograniczeniami obowiązującymi na terenie użytków ekologicznych są te które mówią o zakazie:

- zmiany sposobu użytkowania ziemi,
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym albo utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych,
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody, albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybnej,
- likwidowania, zasypywania i przekształcania naturalnych 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.

Tabela 2 Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Kędzierzyn-Koźle

(źródło: opracowanie własne na podstawie wymienionych w tabeli aktów prawnych)

lp.	rodzaj	lokalizacja	akt prawny obowiązujący
1	głaz narzutowy	przed budynkiem internatu, Sławięcicka 83	Rozporządzenie Nr 0151/P/38/05 Wojewody Opolskiego z dnia 26 października 2005 r. w
2	głaz narzutowy	Nadleśnictwo: Kędzierzyn, Obręb leśny: Kędzierzyn, Leśnictwo: Brzeźce, Oddz.: 103, w pobliżu osiedla Azoty,	

3	dąb szypułkowy	Sławięcice Dz.796/1	sprawie ustanowienia pomników przyrody
4	buk zwyczajny	Sławięcice oddz.118b	
5	lipa drobnolistna	Sławięcice	
6	dąb szypułkowy	Sławięcice	
7	dąb szypułkowy	Nadleśnictwo: Kędzierzyn, Obręb leśny: Kędzierzyn, Leśnictwo: Czajka, Oddz.: 12 a,	Rozporządzenie Nr 0151/P/43/05 Wojewody Opolskiego z dn. 15 listopada 2005 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody
8	wiąz szypułkowy	j.w.	
9	wiąz szypułkowy	j.w.	
10	grab pospolity	j.w.	
11	grab pospolity	j.w.	
12	grab pospolity	j.w.	
13	klon pospolity	j.w.	
14	lipa pospolita	j.w.	
15	wiąz szypułkowy	Nadleśnictwo: Kędzierzyn, Obręb leśny: Kędzierzyn, Leśnictwo: Czajka Oddz.: 10 (wg starego planu 10i)	
16	jesion wyniosły	Nadleśnictwo: Kędzierzyn, Obręb leśny: Kędzierzyn, Leśnictwo: Czajka Oddz.: 10 (wg starego planu 10 f)	
17	jesion wyniosły	Nadleśnictwo: Kędzierzyn, Obręb leśny: Kędzierzyn, Leśnictwo: Czajka Oddz.: 10 (wg starego planu 10 f)	
18	jesion wyniosły	j.w.	
19	jesion wyniosły	j.w.	
20	buk pospolity	Nadleśnictwo: Kędzierzyn, Obręb leśny: Kędzierzyn, Leśnictwo: Blachownia Oddz.: 148a	
21	buk pospolity	j.w.	
22	buk pospolity	Nadleśnictwo: Kędzierzyn, Obręb leśny: Kędzierzyn, Leśnictwo: Blachownia Oddz.: 149b	
23	buk pospolity	Nadleśnictwo: Kędzierzyn, Obręb leśny: Kędzierzyn, Leśnictwo: Stampnica Oddz.: 174a	
24	buk pospolity	Nadleśnictwo: Kędzierzyn, Obręb leśny: Kędzierzyn, Leśnictwo: Stampnica Oddz.: 174a	
25	tulipanowiec amerykański	Park w Sławięcicach, między kościołem, a mostkiem dla pieszych na rzece Młynówka, w odległości 5 m od podium	Uchwała nr XVI/180/99 Rady Miejskiej w Kędzierzynie-Koźlu z dn. 30 września 1999 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody drzew rosnących na terenie miasta Kędzierzyn-Koźle
26	tulipanowiec amerykański	Park w Sławięcicach, między kościołem, a mostkiem dla pieszych na rzece Młynówka, w odległości 5 m od podium	
27	dąb szypułkowy	Sławięcice, przy drodze nieutwardzonej biegnącej równolegle 100 m od rzeki Kłodnicy przy warsztacie	
28	dąb szypułkowy	Sławięcice, przy drodze nieutwardzonej biegnącej równolegle 100 m od rzeki Kłodnicy, ok. 12 m za ogrodzeniem fermy drobiu	
29	dąb szypułkowy	Planty w Koźlu, na skrzyżowaniu ulicy Konopnickiej z aleją parkową, 7 m od narożnika ceglanego magazynu, na skraju skarpy drogi asfaltowej	

30	jesion pensylwański	Koźle, na niewielkiej skarpie 12 m od ul. Konopnickiej i ok. 70 m od Budowlanej Spółdzielni Pracy	
31	dąb szypułkowy	Koźle, na posesji domu Pomocy społecznej dla Dzieci, przy ul. Łukasiewicza 9	
32	dąb szypułkowy	Koźle, ul. Łukasiewicza, na skarpie skweru przy parkingu w odległości ok. 120 m od CPN-u w grupie trzech dębów, najbliższy od CPN-u.	
33	dąb szypułkowy	Koźle, ul. Łukasiewicza, na skarpie skweru przy parkingu w odległości ok. 120 m od CPN-u w grupie trzech dębów, drugi mierząc od CPN-u.	
34	dąb szypułkowy	Koźle, ul. Łukasiewicza, na skarpie skweru przy parkingu w odległości ok. 120 m od CPN-u w grupie trzech dębów, trzeci mierząc od CPN-u.	
35	jesion pensylwański	Sławięcice, na skarpie drogi polnej, za zabudowaniami gospodarskimi przy ulicy Pielki 37.	
36	dąb szypułkowy	Sławięcice, na posesji przy ul. J. von Eichendorffa 3b. Przy drodze polnej odchodzącej od krzyża w kierunku ul. Sławięckiej w odległości 100 m od cmentarza.	
37	dąb szypułkowy	Dąb na bulwarze nad Odrą, obok zabytkowej Śluzy Koźle	
38	platan klonolistny	Platan za budynkiem Urzędu Miasta, obok Straży Miejskiej	
39	klon polny	Klon na Plantach za dawnym magazynem prochu przy ul. Konopnickiej	
40	grab pospolity	Grab trójwierzchołkowy w parku podworskim w Sławięcicach	
41	dąb szypułkowy	Dąb porośnięty kwitnącym bluszczem, po stronie zachodniej starego cmentarza przy ul. Raciborskiej	
42	dąb szypułkowy	Dąb porośnięty kwitnącym bluszczem, po stronie wschodniej starego cmentarza przy ul. Raciborskiej	
43	klon jawor	Jawor porośnięty kwitnącym bluszczem, od północnej strony starego cmentarza przy ul. Raciborskiej w Koźlu	
44	sosna pospolita	Sosna na terenie oddziału obozu Auschwitz w Sławięcicach	
45	sosna pospolita	Sosna wielopniowa przy wewnętrznej skarpie nieczynnego Kanału Kłodnickiego	
46	buk pospolity odm. czerwonołistnej	Buk obok Wydziału Spraw Obywatelskich na ulicy Planetorza 2	
47	dąb szypułkowy	Dąb przy ulicy Partyzantów na terenie kompleksu sportowego „Orlik” przy PSP nr 11	
48	dąb szypułkowy	Dąb rosnący na terenie prywatnej posesji przy ulicy Sławięckiej 77	
49	aleja dębów szypułkowych drzew	Aleja 21 dębów pozostała po zadrzewionej drodze do Bierawy przy ul. Zwycięstwa na Osiedlu Blachownia	
50	dąb szypułkowy	Dąb w parku podworskim w Sławięcicach	Uchwała Rady Miasta Kędzierzyn-Koźle Nr XXXVI/424/13 z dn. 25 kwietnia 2013 r.
51	wiąz szypułkowy	Wiąz w parku podworskim w Sławięcicach	Uchwała Rady Miasta Kędzierzyn-Koźle Nr XLV/415/17 z dn. 29 czerwca 2017 r.

52	dąb szypułkowy	Drzewo rosnące przy drodze wjazdowej na teren Zamku Kozielskiego	Uchwała Rady Miasta Kędzierzyn-Koźle Nr LXIII/598/18 z dn. 30 października 2018 r.
53	klon pospolity	Drzewo rosnące na Kozielskiej Wyspie obok jazu piętrzącego wodę przy zabytkowej śluzie, pierwszej na odrzańskiej drodze wodnej	

Zakazy związane z lokalizacją pomników przyrody wiążą się głównie z: zakazem niszczenia lub przekształcenia obiektu, zmiany stosunków wodnych, czy zmiany sposobu użytkowania ziemi. Natomiast zgodnie z rozporządzeniem z 2013 roku, jako czynną ochronę pomników przyrody wymienionych w rozporządzeniu wskazuje się wyznaczenie obszaru o promieniu 10 metrów od zewnętrznej krawędzi pnia każdego drzewa, w którym obowiązują zakazy wymienione w rozporządzeniu, w tym zakaz sposobu użytkowania ziemi.

W północno-zachodniej części miasta zlokalizowany jest niewielki fragment obszaru Natura 2000 łęg Zdieszowicki, w granicy miasta obszar obejmuje jedynie fragment drogi. Obszar Natura 2000 stanowi kompleks dobrze zachowanych łęgów jesionowo-wiązowych związanych z rzeką Odrą. Obszar Natura 2000 posiada plan zadań ochronnych ustanowiony zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony środowiska w Opolu dnia 16 stycznia 2017 roku. Na terenie miasta nie są zlokalizowane żadne siedliska będące przedmiotem ochrony obszaru natura 2000.

Projektowane formy ochrony przyrody

W granicach gminy Kędzierzyn-Koźle planuje się utworzenie obszaru chronionego krajobrazu, zespołów przyrodniczo-krajobrazowych oraz użytków ekologicznych.

Projektowany OChK „Bory Kędzierzyńsko-Kozielskie” stanowi zwarty kompleks borów ze zróżnicowanymi biocenozami leśnymi o funkcji ochronnej i turystyczno-rekreacyjnej. Utworzenie OChK umożliwiłoby powstanie spójnego systemu obszarów objętych ochroną na pograniczu województw opolskiego i śląskiego, składającego się z Parku Krajobrazowego „Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich”, OChK „Bory Kędzierzyńsko-Kozielskie”, Parku Krajobrazowego „Góra Świętej Anny”, Parku Krajobrazowego „Dolina Małej Panwi” oraz OChK „Lasy Stobrawsko-Turawskie”.

Projektowane zespoły przyrodniczo-krajobrazowe:

- „Błotniak”
- „Dolina Kłodnicy”
- „Gąsiorek”
- „Kobylec”
- „Park w Sławięcicach”
- „Planty”

Projektowane użytki ekologiczne:

- „Łęg”
- „Pogorzelec”
- „Remiz”

Należy nadmienić, że projektowane zespoły przyrodniczo-krajobrazowe „Dolina Kłodnicy” i „Błotniak” wskazane w opracowaniu ekofizjograficznym z 2006 r. zostały przecięte przez południową obwodnicę Kędzierzyn-Koźla, oddaną do użytku w 2010 r.

pojedynczych oddziałów pasami rodzimych zwykle gatunków liściastych. Chociaż geneza takiego rozmieszczenia drzew wynika zapewne z typowej polskich lasów przewencji pożarowej, to jego konsekwencją jest danie zewnętrznemu obserwatorowi wrażenia naturalnego lasu liściastego lub mieszanego. Zabieg „kamufażu” odkrywa się dopiero po wejściu w las i zejściu z głównych leśnych duktów. W głębi oddziałów dominuje zwykle nadal sosna. W rejonie osiedla Azoty dopatrzonego się stosunkowo rozległego fragmentu brzeziny. Drzewostan ten, choć niemal równowiekowy, robi wrażenie naturalnego zasiewu na jakimś odłogowanym lub nie w pełni zrekultywowanym terenie.

Obecnie nie chroni się w granicach miasta krajobrazu w oparciu o przepisy ustawy o ochronie przyrody.

Istnieje koncepcja utworzenia w granicach gminy sześciu nowych obszarów chronionych, w randze zespołów przyrodniczo-krajobrazowych. W ich granicach ochronie zostanie poddany również krajobraz. Postulowane obiekty to:

- Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Gąsiołek,
- Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Kobylec,
- Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Park w Sławięcicach,
- Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Planty,
- Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Dolina Kłodnicy,
- Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Błotniak.

Gmina posiada szereg zabytków związanych z architekturą mieszkalną i przemysłową. Są to kościoły, pozostałości zamków, fortyfikacji, pojedyncze domy, cmentarze, mogiły, miejsca pamięci oraz elementy historycznej zabudowy przemysłowej jak wieże ciśnień, pozostałości Kanału Kłodnickiego i jego urządzeń. Najcenniejsze obiekty wpisane są do rejestru zabytków, dla których w istniejących miejscowych planach zagospodarowania wyznaczono strefy ochrony konserwatorskiej. Łącznie na terenie miasta wyznaczono 20 stref ochrony konserwatorskiej, strefą ścisłej ochrony konserwatorskiej, objęto rejon Starego Miasta, Fort Fryderyka Wilhelma wraz z otoczeniem, zespół pałacowo-parkowy w Sławięcicach oraz obszar byłego obozu koncentracyjnego Blechhammer.

Na terenie gminy Kędzierzyn-Koźle zlokalizowany jest szereg zabytków znajdujących się w rejestrze zabytków nieruchomych wpisanych przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Do rejestru zabytków wpisane jest m.in. stare miasto w Koźlu, fragment murów obronnych, zespół fortyfikacji fryderycjańskich, plany miejskie, na terenie fortyfikacji Twierdzy Koźle, ale również wodociągi miejskie, wieże ciśnień oraz zespół urządzeń hydrotechnicznych „Kanał Gliwicki”: zespół śluzy „Kłodnica”, zespół śluzy „Nowa Wieś”, zespół śluzy „Sławięcice”.

Przez ciekawsze pod względem przyrodniczym miejsca prowadzi kilka szlaków turystycznych do ciekawych miejsc pod względem kulturowym i architektonicznym doprowadza głównie jeden z nich – Szlak Trzeciego Powstania Śląskiego.

2.1.7 Charakterystyka jakości środowiska, jego zagrożeń i ich źródeł

Jakość powietrza

Stan sanitarny powietrza kształtowany jest przez źródła przemysłowe, transport i niska emisja z lokalnych źródeł grzewczych. Kędzierzyn-Koźle to jedno z największych miast województwa opolskiego i jeden z największych w nim ośrodków przemysłowych. Istnieją tu zarówno wielkoobszarowe zakłady przemysłowe jak Zakłady Azotowe „Kędzierzyn” S.A., które posiadają naukowe zaplecze w postaci Instytutu Ciężkiej Syntezy Organicznej, Elektrownia Blachownia, Air Products Sp. z o.o., Brenntag Polska Sp. z o.o. CTL Chemkol Sp. z o.o. (część Grupy CTL Logistics), Global Colors Polska S.A. (część Global Colors Group), ISCO Chemical Production Sp. z o.o. PCC SYNTEZA S.A. (część PCC SE), Petrochemia Blachownia S.A. (Grupa Wanhua-BorsodChem Rt.), SILEKOL Sp. z o.o. (Grupa Pfeiderer Grajewo S.A.), EuroCeras Sp. z o.o., Fluorochemika Sp. z o.o., Silekol Sp. z o.o., Warter Sp. z o.o., Solveco S.A. Prócz wymienionych powyżej zakładów przemysłu chemicznego, na terenie miasta rozwinięty jest przemysł maszynowy, np. Fabryka Aparatury i Urządzeń „FAMET” S.A., Kozielska Fabryka Maszyn „KOFAMA Koźle” S.A., czy KOMET-URPOL Sp. z o.o. oraz przemysł fotograficzny, np. CeWe Color Sp. z

o.o., „Fotojoker” Sp. z o.o. Duże zakłady o niższej intensywności emisji to: Port „Koźle”, Stocznia „Koźle” i wiele drobniejszych jednostek.

Wśród źródeł komunikacyjnych w granicach gminy występują drogi rangi krajowej (DK 40 i wojewódzkiej (DW 423, DW426, DW 408, DW 410, DW 418) oraz szereg dróg lokalnych. W latach 2008 – 2010 została wybudowana południowa obwodnica miasta o długości 5 km, planowana jest również budowa obwodnicy północnej od przewidywanej długości 12 km. Budowa obwodnic miasta zmniejsza zanieczyszczenie powietrza w centrum miasta, a jego możliwości przewietrzania są łatwiejsze.

Źródłem emisji może być również transport kolejowy oraz żegluga.

Duże źródła energetyczne należą do kategorii źródeł przemysłowych, natomiast liczne osiedla jednorodzinne korzystają z indywidualnych źródeł ciepła i generują emisje zwaną niską. Ze względu na liczbę tych drobnych źródeł oraz jakość wykorzystywanych urządzeń i paliwa, indywidualne ogrzewnictwo może znacząco wpływać na stan sanitarny powietrza na terenie osiedli mieszkalnych.

Wszystkie te źródła przyczyniają się do obniżenia jakości powietrza atmosferycznego.

Na terenie miasta zlokalizowanych jest 5 stanowisk pomiarowych: przy ul. B. Śmiałego, ul. Kościuszki, ul. Skarbowej, ul. Ks. Opolskich, ul. Szkolna. W 2016 r. wykonano pomiary stężeń dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, benzenu, dodatkowo w punkcie pomiarowym zlokalizowanym przy ul. Śmiałego dokonano pomiaru pyłu zawieszonego PM10, PM2,5, tlenku węgla ozonu oraz benzopirenu. Zgodnie z danymi WIOŚ za rok 2016, wartości zmierzone w Kędzierzynie-Koźlu nie wykazały przekroczenia dopuszczalnego poziomu dwutlenku siarki. Przekroczone zostały natomiast wartości pyłu PM10 we wszystkich punktach pomiarowych, podobnie przekroczone zostały wartości dla pyłu PM2,5. Wysoka zawartość pyłu w powietrzu zmniejsza komfort życia i zdrowia mieszkańców, ponieważ może prowadzić do wielu chorób. Ponadto obecność pyłu w powietrzu zwiększa ryzyko wystąpienia przekroczeń innych zanieczyszczeń, które są zawieszone w pyłe, jak np. metale ciężkie, czy benzo(a)piren. Przekroczenia zawartości pyłu są również niebezpieczne dla roślin, również tych, które są przeznaczone do spożycia dla ludzi i zwierząt.

Kędzierzyn-Koźle został zakwalifikowany do strefy opolskiej, dla której wykonuje się interpolacji wyników zanieczyszczeń powietrza, poniżej podano klasyfikację dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskanych w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.

nazwa i kod strefy	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5	O ₃
strefa opolska PL1602	A	A	A	C	C	A	A	A	A	C	C	C

(źródło: WIOŚ, 2017)

Klasyfikację stref wykonano w oparciu o następujące założenia:

- klasa A - poziom stężeń nie przekracza wartości dopuszczalnej/docelowej; nie jest wymagane prowadzenie działań na rzecz poprawy jakości powietrza;
- klasa C - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną/docelową; należy określić obszary przekroczeń oraz dążyć do osiągnięcia wartości kryterialnych; niezbędne jest opracowanie programu ochrony powietrza POP.

Dla strefy opolskiej powstał Program ochrony powietrza, który wskazuje działania niezbędne do przywrócenia standardów jakości powietrza. Są to np.:

- Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie dotrzymywania przepisów prawa (np. standardów emisyjnych) i warunków decyzji administracyjnych w zakresie wprowadzania gazów i pyłów do powietrza;

- Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie;
- Realizacja PONE poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego;
- Kontrola gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów,
- Prowadzenie działań promujących ogrzewanie zmniejszające emisję zanieczyszczeń do powietrza i prowadzenie działań edukacyjnych;
- Ograniczenie emisji niezorganizowanej pochodzącej z kopalń i urobku z kopalń.

Jakość wód

Miasto Kędzierzyn – Koźle położone jest w granicy 13 JCWP (zgodnie z Planem Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry, 2016). Zgodnie z Planem Gospodarowania Wodami w Dorzeczu Odry, ustanowiono cele środowiskowe dla JCWP rzecznych, przybrzeżnych i przejściowych, jeziornych, silnie zmienionych i sztucznych części wód, dla jednolitych części wód podziemnych, dla obszarów chronionych.

	Kod jcwp	Silnie zmieniona lub sztuczna jcwp (T/N)	Stan/potencjał ekologiczny jcwp	Stan chemiczny jcwp	Ocena spełnienia wymogów dla obszarów chronionych	Ocena stanu jcwp
Młynówka	RW600016116989	t	-	-	-	zły
Kłodnica od Dramy do ujścia	RW600019116999	t	umiarkowany	poniżej dobrego	nie	zły
Kanał Gliwicki	RW6000117169	t	umiarkowany	-	nie	dobry
Poleśnica	RW600016117164	n	-	-	-	zły
Kanał Kędzierzyński	RW6000117166	t	-	-	-	dobry
Dopływ z Brzeżec	RW600023115972	n	-	-	-	zły
Cisowa	RW600016116992	t	-	-	-	dobry
Dopływ w Kędzierzynie - Koźlu	RW60001711718	n			-	dobry
Odra od wypływu ze zbiornika Polder Buków do Kanału Gliwickiego	RW600019117159	t	umiarkowany	poniżej dobrego	nie	zły
Olszówka	RW6000161171429	t	-	-	-	dobry
Dopływ spod Większyc	RW60001711732	n	-	-	-	zły
Odra od Kanału Gliwickiego do Osobłogi	RW60001911759	t	umiarkowany	-	-	zły
Łącka Woda	RW60001711729	n	słaby	-	nie	zły

	Kod jcwp	cele środowiskowe	ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	odstępstwa
Młynówka	RW60001611 6989	• dobry stan ekologiczny • dobry stan chemiczny	zagrożona	brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności.
Kłodnica od Dramy do ujścia	RW60001911 6999	• dobry stan ekologiczny • dobry stan chemiczny	zagrożona	brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Wpływ działalności antropogenicznej na stan JCWP oraz brak możliwości technicznych ograniczenia tych oddziaływań na wody, generuje konieczność ustalenia mniej rygorystycznych celów w zakresie wskaźników charakteryzujących zasolenie. Jednocześnie czas niezbędny dla realizacji działania polegającego na ustaleniu wartości granicznej dla dobrego stanu/ potencjału, dla parametrów, dla których obniżono cel środowiskowy, powoduje konieczność przesunięcia w czasie osiągnięcia celów środowiskowych przez JCWP. Występująca działalność gospodarcza człowieka związana jest ściśle z występowaniem bogactw naturalnych i przemysłowym charakterem obszaru zlewni.
Kanał Gliwicki	RW60001171 69	• dobry stan ekologiczny • dobry stan chemiczny	niezagrożona	-
Poleśnica	RW60001611 7164	• dobry stan ekologiczny • dobry stan chemiczny	zagrożona	brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W

	Kod jcwp	cele środowiskowe	ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	odstępstwa
				związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności.
Kanał Kędzierzyński	RW6000117166	• dobry stan ekologiczny • dobry stan chemiczny	niezagrożona	-
Dopływ z Brzeżec	RW600023115972	• dobry stan ekologiczny • dobry stan chemiczny	zagrożona	brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności.
Cisowa	RW600016116992	• dobry stan ekologiczny • dobry stan chemiczny	niezagrożona	-
Dopływ w Kędzierzynie Koźlu	RW60001711718	• dobry stan ekologiczny • dobry stan chemiczny	niezagrożona	-
Odra od wypływu ze zbiornika Polder Buków do Kanału Gliwickiego	RW600019117159	• dobry potencjał ekologiczny; • możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieków istotnego - Odra od Kanału Gliwickiego do wypływu ze Zbiornika	zagrożona	brak możliwości technicznych. Wdrożenie skutecznych i efektywnych działań naprawczych wymaga szczegółowego rozpoznania wpływu zidentyfikowanej presji i możliwości jej redukcji. W bieżącym cyklu planistycznym dokonano rozpoznania potrzeb w zakresie przywrócenia ciągłości morfologicznej w kontekście dobrego stanu ekologicznego JCWP. W programie działań zaplanowano działanie: opracowanie wariantowej

	Kod jcwp	cele środowiskowe	ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	odstępstwa
		Buków • dobry stan chemiczny		analizy sposobu udroźnienia budowli piętrzących na odcinku cieku istotnego - Odra ze wskazaniem wariantu do realizacji oraz opracowaniem dokumentacji projektowej, obejmujące szczegółową analizę lokalnych uwarunkowań, mającą na celu dobór optymalnych rozwiązań technicznych. Wdrożenie konkretnych działań naprawczych będzie możliwe dopiero po przeprowadzeniu wyżej wymienionych analiz. W zlewni JCWP występuje presja niska emisja. W programie działań zaplanowano działanie: weryfikacja programu ochrony środowiska dla gminy, mające na celu szczegółowe rozpoznanie i w rezultacie ograniczenie tej presji tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dla dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia tego działania, następnie konkretnych działań naprawczych, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027.
Olszówka	RW6000161171429	• dobry stan ekologiczny • dobry stan chemiczny	niezagrożona	-
Dopływ spod Więszyc	RW60001711732	• dobry stan ekologiczny • dobry stan chemiczny	zagrożona	brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i wiązany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności.
Odra od Kanału Gliwickiego do Osobłogi	RW60001911759	• dobry potencjał ekologiczny; • możliwość migracji	zagrożona	brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja przemysłowa i hydromorfologiczna. W programie działań zaplanowano

	Kod jcwp	cele środowiskowe	ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	odstępstwa
		organizmów wodnych na odcinku cieku istotnego - Odra w obrębie JCWP • dobry stan chemiczny		działanie obejmujące przegląd pozwoleń wodnoprawnych na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi przez użytkowników w zlewni JCWP z uwagi na zagrożenie osiągnięcia celów środowiskowych, zgodnie z art. 136 ust. 3 ustawy - Prawo wodne, mające na celu szczegółowe rozpoznanie i w rezultacie ograniczenie tej presji tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dla dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia tego działania, następnie konkretnych działań naprawczych, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027. Wdrożenie skutecznych i efektywnych działań naprawczych wymaga szczegółowego rozpoznania wpływu zidentyfikowanej presji hydromorfologicznej i możliwości jej redukcji. W bieżącym cyklu planistycznym dokonano rozpoznania potrzeb w zakresie przywrócenia ciągłości morfologicznej w kontekście dobrego stanu ekologicznego JCWP. W programie działań zaplanowano działanie "wykonanie przepławki dla ryb w ramach zadania "Modernizacja jazów odrzańskich na odcinku w zarządzie Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Wrocławiu - województwo opolskie, II etap (Dobrzeń)"", którego skutkiem będzie przywrócenie możliwości migracji ichtiofauny na wskazanym odcinku cieku w JCWP.
Łącka Woda	RW60001711729	• dobry stan ekologiczny • dobry stan chemiczny	zagrożona	brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną występujących przekroczeń wskaźników jakości. Konieczne jest dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych. Rozpoznanie przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu zapewni realizacja działań na poziomie krajowym: utworzenie krajowej bazy danych o zmianach hydromorfologicznych, przeprowadzenie pogłębionej analizy presji pod kątem zmian hydromorfologicznych, opracowanie dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania oraz opracowanie

	Kod jcwp	cele środowiskowe	ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	odstępstwa
				krajowego programu renaturalizacji wód powierzchniowych

źródło: Ocena wód powierzchniowych za 2016 rok w województwie opolskim, WIOŚ 2017, Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

Celem środowiskowym dla ww. JCWP to osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego oraz dobrego stanu chemicznego. Natomiast dla Odry od Kanału Gliwickiego do Osobłogi oraz Odry od wypływu ze zbiornika Polder Buków do Kanału Gliwickiego ustalono dodatkowo cel środowiskowy obejmujący przywrócenie ciągłości ekologicznej cieków poprzez możliwość swobodnej migracji organizmów wodnych.

Celem środowiskowym dla JCWPd jest dobry stan ilościowy i chemiczny, charakteryzowany wartościami wskaźników zgodnie z rozporządzeniem w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych. Stan ilościowy obrazuje wpływ poboru wody na części wód podziemnych. Natomiast stan chemiczny odnosi się do parametrów fizyko-chemicznych wód podziemnych (zarówno traktowanych, jako zanieczyszczenia jak i skażenie).

Zgodnie z komunikatem Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Opolu (komunikat 1/W/2017, charakterystyka punktowych źródeł zrzutów ścieków komunalnych i przemysłowych w województwie opolskim w 2016 roku) wymienia się następujące źródła zrzutów ścieków komunalnych i przemysłowych:

- DAMEN SHIPYARDS KOŹLE Sp. z o.o. (ścieki komunalne oczyszczane w oczyszczalni mechanicznej i odprowadzane kanalizacją zakładową do rowu, a następnie do Odry),
- Grupa Azoty Zakłady Azotowe KĘDZIERZYN S.A. (ścieki przemysłowe oczyszczane w oczyszczalni mechaniczno biologicznej z podwyższonym usuwaniem biogenów, odprowadzane kanalizacją zakładową bezpośrednio do Odry)
- KOFAMA Sp. z o.o. (ścieki przemysłowe oczyszczane w oczyszczalni mechanicznej, odprowadzane kanalizacją zakładową bezpośrednio do Odry)
- Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. (ścieki komunalne oczyszczane w oczyszczalni mechaniczno biologicznej z podwyższonym usuwaniem biogenów, odprowadzane bezpośrednio do Odry)
- PCC Energetyka Blachownia Sp. z o.o. (ścieki przemysłowe oczyszczane w oczyszczalni mechanicznej, odprowadzane poprzez Kanał Kędzierzyński (Azotowy) do Kanału Gliwickiego)
- Spółdzielnia Inwalidów INMET** (ścieki komunalne oczyszczane w oczyszczalni mechanicznej i odprowadzane kanalizacją zakładową do Młynkówki, a następnie do Odry)
- TAMEH Polska Sp. z o.o. Zakład Wytwarzania Blachownia (z terenu zakładu odprowadzane są dwa rodzaje ścieków przemysłowych: wody infiltracyjne z MSOP odprowadzane do Białego Potoku a następnie do Kanału gliwickiego oraz wody nadosadowe z MSOP odprowadzane poprzez Kanał Gliwicki do Odry.

Źródłami zagrożeń dla środowiska są głównie emisje substancji zanieczyszczających. Emisje pochodzą ze źródeł przemysłowych i komunalnych. Należy zwrócić uwagę, że przynajmniej część emisji pogarszających stan środowiska miasta pochodzi spoza jego granic. Dotyczy to w szczególności zanieczyszczeń dopływających z wodami powierzchniowymi oraz zanieczyszczeń powietrza. Największy i najbardziej uciążliwy ładunek zanieczyszczeń dopływa do miasta z wodami Odry i Kłodnicy. Porównanie parametrów wody poniżej i powyżej miasta wskazuje, że w jego granicach istotne zmiany chemizmu wód już nie zachodzą, chociaż ich stan po przejściu przez miasto również nieco się pogarsza. Mniejsze znaczenie powinna mieć immisja zanieczyszczeń w powietrzu, tym bardziej, że miasto posiada własne istotne źródła emisji. Uwagę zwraca fakt, odnotowanego obniżenia wielkości emisji z własnych źródeł przemysłowych, co nie znalazło jednak odzwierciedlenia w notowanych w granicach miasta stężeniach zanieczyszczeń. Może to świadczyć o znaczącym udziale emisji niskiej w kształtowaniu stanu powietrza na terenie miasta lub o wpływie na stan powietrza immisji z terenów odległych ośrodków przemysłowych (Górnośląskiego, Rybnickiego, Ostrawskiego). Pomimo tego, stan jakości

powietrza jest poprawny. Przekroczenia występują dla pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} oraz benzo(a)pienu. Zanieczyszczenia gleb mają zdecydowanie lokalne pochodzenie i wynikają z obecności dużych zakładów ciężkiego przemysłu chemicznego i maszynowego. Miejscami podwyższone są zawartości metali ciężkich. Zawartość WWA w gruntach rolniczych jest znacznie przekroczona na terenie całego miasta.

2.2 Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska

2.2.1 Ocena odporności na degradację oraz zdolności do regeneracji

Biorąc pod uwagę wyróżniające cechy lokalnego środowiska, w kontekście ich wrażliwość na degradację należy rozważyć następujące jego składniki.

Rzeźba terenu i krajobraz

Rzeźba terenu, o ile nie podlega intensywnym bieżącym procesom geomorfologicznym, stanowi jeden z najtrwalszych elementów środowiska. Jej antropogeniczne przekształcenia mogą być skutkiem wielkoskalowych inwestycji hydrotechnicznych, górniczych czy drogowych.

Zasadnicze rysy rzeźby gminy nie zmieniają się obecnie. Nie oznacza to jednak, że niezmienny pozostaje również krajobraz. Z przyczyn naturalnych największy wpływ na kształtowanie krajobrazu miała w czasach historycznych Odra. Rzeka ta charakteryzuje się dynamicznymi zmianami przepływów osiągając sezonowo, w miesiącach letnich, najwyższe ich wartości. Nieregularnie w cyklach kilkuletnich przybór wód ma rozmiar katastrofalny i rzeka opuszcza swoje koryto. Po powodziach rzeka nie zawsze wraca do wcześniejszego koryta. Te dynamikę widać również obecnie w elementach starorzeczy i meandrach leżących przy aktualnym korycie. Te okresowe zmiany krajobrazu, chociaż uciążliwe dla gospodarki człowieka, są naturalnym procesem w naturalnych dolinach rzek.

Rzeczne doliny zalewowe oraz meandrujące rzeki są naturalnym i trwałym w swojej dynamicznej formie elementem środowiska. Zagrożeniem dla takich zjawisk hydrologicznych i hydrograficznych są zabiegi regulacyjne, ujarzmiające rzekę.

Z rzeką związane są również antropogeniczne, techniczne zaburzenia krajobrazu. Najważniejsze to system obwałowań koryta Odry i Kłodnicy. Na stosunkowo płaskim, dolinnym terenie wały przeciwpowodziowe stanowią istotny element krajobrazowy, izolujący wzrokowo dolinne od międzywałe. Skuteczne powstrzymywanie wezbranych wód, ogranicza aspekt sezonowych zmian w krajobrazie dolinnym, powodowany tworzeniem rozlewisk. To ograniczenie naturalnych procesów hydrologicznych można traktować jako degradację środowiska i krajobrazu.

Dla rzeki obwałowanej i teoretycznie uregulowanej zagrożeniem są przepływy odbiegające od typowych, obliczeniowych. Zabezpieczenia projektowane na zakładane przepływy nie są skuteczne przy stosunkowo rzadkich, ale prawdopodobnych przepływach o większej kubaturze. Ich najistotniejszym efektem są katastrofalne powodzie, a w kontekście niniejszego rozdziału uszkodzenia obwałowań i infrastruktury. Wywołane powodzią zniszczenia generują zmiany w krajobrazie. Odtworzenie infrastruktury technicznej jest możliwe tylko przy zaangażowaniu sił ludzkich i środków finansowych. Jest to działanie długotrwałe i kosztowne.

Szczególnym przypadkiem zmian w rzeźbie i krajobrazie gminy są historyczne i obecnie funkcjonujące kanały. Sztuczne drogi wodne powieliły hydrograficzną linię rzeki Kłodnicy i wzmocniły, zwielokrotniły, jej funkcje izolacyjną względem terenów lądowych. W przebieg kanałów wpisano dodatkowo szereg budowli, potwierdzających wrażenie, że ciekami te nie są ciekami naturalnymi.

Na tym tle istniejące w granicach gminy drogi kołowe i kolejowe wydają się być typowym elementem krajobrazu kulturowego. Należy jednak pamiętać, że również część dróg prowadzi się na nasypach lub w wykopach, ingerując tym samym w krajobraz. Warto podkreślić, że w związku z zagrożeniem powodziowym zachodniej części gminy nasypy drogowe i kolejowe pełnią często rolę wałów i takiej funkcji rozpatrywane są w planach ochrony powodziowej.

Wody

Wody są najistotniejszym elementem gminy Kędzierzyn-Koźle. Ich degradację można rozpatrywać na

co najmniej dwóch poziomach: charakterystyki hydrologicznej i jakościowej.

Zagrożeniem natury hydrologicznej są wszelkie działania zmieniające charakterystykę zlewni i warunki przepływu wody. W związku z naturą powiazań w obrębie zlewni wpływ na przepływ w danym przekroju obserwacyjnym mają wszystkie działania podejmowane w górze zlewni. Takimi niekorzystnymi działaniami są między innymi:

- utwardzanie nawierzchni z odprowadzaniem wód opadowych poprzez systemy kanalizacyjne do wód powierzchniowych;
- dopływy wód obcych dla zlewni, jak ścieki socjalne lub przemysłowe wytwarzane w oparciu o ujęcia wód podziemnych lub przerzuty wód;
- ograniczanie retencji terenowej np. w wyniku uszczelnienia nawierzchni i melioracji oraz dolinowej głównie w wyniku prostowania, umacniania i obwałowania koryt;

Największe znaczenie ma ograniczenie retencji dolinowej. Ujęcie rzeki wałami przyspiesza odpływ, podnosi czoło fali i zwiększa jej kubaturę. Efekt potęguje się na kolejnych odcinkach cieku, co sprawia, że ochrona obwałowaniami wyższego odcinka cieku zwiększa zagrożenie na odcinku niższym. Zastępnikiem technicznym retencji dolinowej są sztuczne zbiorniki retencyjne.

Naturalnym sposobem odtworzenia stosunków hydrologicznych rzek byłoby ich ponowne rozregulowanie. Z przyczyn gospodarczych, u podstawy których leży zwykle dotychczasowe zagospodarowanie terenów dolinnych, jest to praktycznie niewykonalne. Działania powinny mieć zasięg całej analizowanej zlewni. Z zalewowych terenów dolinnych należałoby wyprowadzić zabudowania, infrastrukturę, obiekty szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego (składowiska odpadów, oczyszczalnie ścieków). Działania należałoby rozpocząć od najwyższych części zlewni i prowadzić w dół zlewni.

Drugim zakresem oceny środowiska wodnego jest stan fizyko-chemiczny wody. Zanieczyszczenia Odry pochodzą w głównym stopniu ze strony gospodarki komunalnej i przemysłu. Mniejsze znaczenie ma gospodarka rolna (z wyłączeniem hodowli przemysłowych i zakładów przetwórczych) czy spływ wód opadowych (rzeki na terenie województwa nie wykazują cech eutroficznych, które świadczyłyby o znacznym spływie wód zanieczyszczonych związkami biogennymi z terenów rolniczych). Zanieczyszczenie wód zależy wprost od ilości dopływających ścieków i stopnia ich oczyszczenia przed odprowadzeniem do odbiornika. Samooczyszczanie się wód ma stosunkowo niewielką wydajność i odbywa się kosztem kluczowych jej składników. Na przykład utlenianie związków organicznych lub wiązanie substancji biogennej obniża zwykle poziom dostępnego w wodzie tlenu. Związki biogenne przekształcane beztlenowo mogą być źródłem innych szkodliwych substancji np. siarkowodoru. Korzystnie na zawartość tlenu w wodzie wpływają odcinki o wartkim, burzliwym przepływie. Zwiększone zdolności oczyszczania z zawiesin wykazują dla odmiany odcinki o spowolnionym, niezaburzonym przepływie, na przykład zbiorniki przepływowe. Oczyszczanie z zawiesiny odbywa się kosztem ich zamulania i zagrożenia siarkowodorem partii przydennych. Szczególnym zabiegiem wpływającym na jakość wód jest utrzymywanie szlaków żeglugowych przez pogłębianie. Niwelowanie dna cieku sprzyja obniżaniu ilości składowanego w korycie mułu będącego pochodną zawiesiny i wpływającego na chemizm wody.

Przywrócenie jakości wody jest możliwe po wyeliminowaniu dopływu ścieków niedostatecznie oczyszczonych. Również w tym przypadku efekt podejmowanych działań zależy od gospodarki ściekowej w górnej części zlewni.

Wpływ na wody podziemne ma w szczególności gospodarka ściekami i substancjami szkodliwymi dla wód w obszarach zasilania. Poziom trzeciorzędowy występujący pod powierzchnią terenu opracowania izolowany jest od stropu warstwą nieprzepuszczalnych ilów, w związku czym gospodarka na terenie gminy zagraża mu w niewielkim stopniu. Poziom czwartorzędowy jest zasilany z powierzchni, a dodatkowo ma kontakt hydrauliczny z ciekami powierzchniowymi. Jego wody mają niską jakość. Zgodnie z dokumentacją Hydrogeologiczna Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 332 – Subniecka Kędzierzyńsko-Głubczycka na terenie miasta proponuje się utworzenie obszaru ochronnego dla zbiornika. Są to tereny podatne na przesiąkanie zanieczyszczeń w głąb profilu glebowego do poziomu wód zbiornika. Obszar ochronny obejmuje m.in. zakłady Azotowe oraz Zakłady chemiczne Blachownia.

Ochronie wód powierzchniowych i podziemnych sprzyja leśne zagospodarowanie znacznej części gminy. Zagospodarowanie rolnicze może być źródłem specyficznych zanieczyszczeń migrujących do wód

podziemnych. Zależy to od lokalnych warunków gruntowo-wodnych i poziomu kultury rolnej. Stosunkowo wysoki poziom wód czwartorzędowych czyni je podatnymi na zanieczyszczenia rolnicze. Bardziej zagrożone są obszary rolne położone w dolinach, na przykład Odry, niż w wyższych częściach gminy, na przykład uprawy Cisowej i Sławięcic. Wszystkie lasy na terenie gminy mają status lasów ochronnych. Chronią one między innymi wody podziemne.

Odtworzenie jakości wód podziemnych jest znacznie trudniejsze (a właściwie niemożliwe) niż w przypadku wód powierzchniowych. Wynika to ze znacznie dłuższego czasu wymiany wód w zbiornikach podziemnych lub ich bez przepływowego charakteru. Większego znaczenia nabierają zjawiska związane z czasem rozpadu substancji zanieczyszczających do prostych związków obojętnych dla środowiska. W przypadku preparatów o wysokiej aktywności biologicznej przystosowanych do stosowania bezpośrednio w środowisku parametr ten określa się czasem karencji i jest odpowiednio krótki. Dla substancji trwałych, np. ciężkich metali, znaczenie ma zdolność środowiska, głównie glebowego, do ich wiązania.

Powietrze

Miasto położone jest poza wielkimi okręgami przemysłowymi jednak w granicach województwa stanowi jeden z największych ośrodków przemysłowych. W granicach miasta znajdują się dwa wielkie kombinaty: Zakłady Azotowe i Blachownia. Z tymi terenami związanych jest obecnie wiele innych, drobniejszych jednostek produkcyjnych. Poza tymi największymi zakładami w granicach miasta występuje wiele innych mniejszych jednostek gospodarczych tworząc lokalne ośrodki w innych częściach miasta. Zakłady te są znaczącym emitentem substancji zanieczyszczających powietrze. W przeszłości za rozwiązanie wystarczające uważano odizolowanie takich jednostek od dzielnic mieszkalnych – lasy wokół zakładów Azotowych i Blachowni stanowiły ówczesną strefę ochronną. Obecnie większe znaczenie przykłada się do obniżenia wielkości emisji zanieczyszczeń. Stan, jakości powietrza jest jednak kształtowany nadal przez przemysł i niską emisję energetyczną. Komunikacja ma mniejsze znaczenie i lokalny zasięg oddziaływania. Zgodnie z Planem gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Kędzierzyn-Koźle miasto zaopatrywane jest w energię ciepłą z 4 źródeł: EC ZAK, El. Blachownia (zaopatrująca w energię byłby kombinat Holding S.A.), MZEC K-41, MZEC K-11, z czego największy udział ma elektrownia ciepła ZAK. Należy nadmienić, iż w strukturze źródeł energii w EC ZAK znajduje się węgiel kamienny oraz olej opałowy. Poza tym zaopatrzenie w ciepło jest realizowane przez kotłownie lokalne oraz kotłownie zlokalizowane w domach jednorodzinnych. Największym źródłem emisji zanieczyszczeń okazał się transport drogowy oraz budynki mieszkalne.

Przywrócenie dobrej jakości powietrza jest możliwe po odpowiednim ograniczeniu emisji. Powietrze ma dużą zdolność do samooczyszczania i jest to proces szybki. Biorąc pod uwagę lokalizację i odległość od innych ośrodków przemysłowych można przyjąć, że miasto samo kształtuje stan higieniczny swojego powietrza. Najistotniejsze w przeszłości źródło emisji, czyli przemysł, w ramach aktualnych przepisów prawa ochrony środowiska dokonał znaczących inwestycji w celu ograniczenia emisji. W takiej sytuacji ważnym źródłem zanieczyszczeń powietrza staje się gospodarka komunalna. Jest ona tym istotniejsza, że dokonuje emisji w miejscu pobytu ludzi, a ze względu na niewielką wysokość emitorów zanieczyszczenia znajdują się w przyziemnej warstwie powietrza. Ten rodzaj emisji ma wybitny charakter sezonowy ze szczytem w okresie zimowym. Poprawa jakości powietrza w osiedlach zwłaszcza w zabudowie jednorodzinnej wymagałaby wymiany tradycyjnych źródeł węglowych na urządzenia nowoczesne lub wykorzystujące inny rodzaj paliwa. W sporządzonym przez gminę Planie gospodarki niskoemisyjnej zaplanowano wiele działań, które będą się przyczyniać do zmniejszenia energochłonności poszczególnych sektorów np. transportu, budownictwa i gospodarstw domowych, czy gospodarki komunalnej. Wśród działań zaplanowanych na najbliższe lata znalazła się modernizacja budynków użyteczności publicznej, montaż kolektorów słonecznych, pomp ciepła, budowa, rozbudowa, przebudowa sieci ciepłowniczej, czy remonty ulic.

Powietrze jest elementem środowiska zdolnym do szybkiej regeneracji po ustaniu emisji substancji zanieczyszczających. Podstawowe znaczenie w utrzymaniu jego wysokiej jakości ma ograniczenie emisji zanieczyszczeń, w tym również odorów. Opisane powyżej działania mają na celu zmniejszenie energochłonności i tym samym ograniczenie emisji zanieczyszczeń.

Gleby

Rozległe tereny leśne i rolne posiadają nadal aktywne biologicznie gleby. Bonitacyjna jakość gleb nie jest wysoka i waha się od klasy III do VI. Istotnym problemem jest silne skażenie gleb metalami i substancjami ropopochodnymi. Aczkolwiek zgodnie z ostatnimi badaniami przeprowadzonymi w latach 2004–2006 stan gleb uległ poprawie i zanieczyszczenie gleb metalami ciężkimi utrzymuje się na niskim poziomie.

Gleby praktycznie nie wykazują zdolności do ochrony przed przenikaniem do nich substancji zanieczyszczających. Zanieczyszczenia raz zakumulowane praktycznie nie podlegają migracji – pewna ich część może być wymywana wraz z wodami gruntowymi, przemieszczać się ze spływem powierzchniowym, bądź przemieszczać się przez infiltrację w głąb górotworu. Część składników może być pobierana przez rośliny, a przy śmierci (obumieraniu rośliny w miejscu wzrostu) wraca do lokalnego środowiska. Akumulacja zanieczyszczeń przez niektóre gatunki roślin sprawia, że gleby takie nie nadają się do produkcji żywności w ogóle lub przy niższym stopniu skażenia nie nadają się do produkcji pewnych grup roślin jadalnych i pastewnych.

Podstawowym zagrożeniem dla gleb, tj. zasobów gruntów rolnych, jest ich przeznaczanie na cele nierolnicze. Biorąc pod uwagę niską jakość gleb związana z tym strata dla środowiska i gospodarki nie byłaby duża. Efektem negatywnym byłoby tylko związane z tym ograniczenie siedlisk i zbiorowisk przyrodniczych.

Przyrodnicze znaczenie gleb na obszarze miasta należy uznać za istotniejsze niż ich znaczenie rolnicze.

Przyroda ożywiona

Przyrodnicze środowisko gminy jest obecnie wyraźnie zmienione przez człowieka i jego działalność. Zmienione zostały warunki hydrologiczne w rzekach, zanieczyszczone zostały wody powierzchniowe, skażeniu uległy gleby, zmieniony skład ma powietrze atmosferyczne. Wszystkie te zmiany mają charakter negatywny i obniżają jakość środowiska abiotycznego.

W tak zmienionym środowisku fizycznym nadal duże powierzchnie zajmują tereny zielone, aktywne biologicznie. Wnikliwa analiza wskazuje jednak, że szata roślinna również uległa znacznemu przekształceniu. Największych zmian dokonała gospodarka leśna w terenach leśnych. Drzewostan naturalny zastąpiono szybko rosnącą i wysoko produktywną sosną. Terenowa obserwacja lasów sugeruje, że na takiej gospodarce ucierpiało również runo, które jest wyjątkowo ubogie. Nie jest to runo iglaste, jakie zwykle występuje w borach sosnowych, jednak rodzime gatunki runa liściastego zostały już mocno ograniczone.

Znacznie ograniczone zostały drzewiaste zbiorowiska nieleśne, takie jak łęgi. Ich optimum ekologiczne występuje w siedliskach nadwodnych, podmokłych lub zabagnionych. Tak zlokalizowane optimum koliduje z działaniami człowieka w zakresie zapewnienia ochrony przeciwpowodziowej. W obranej koncepcji ochrony zmierza się do maksymalnego ułatwienia spływu wód, ażeby to osiągnąć koryta rzek i międzywale, zastępujące obecnie naturalne doliny, oczyszcza się w maksymalnym stopniu z wszelkich przeszkód mogących hamować przepływające wody. Za takie przeszkody uważa się w szczególności krzewy i drzewa tworzące łęgi.

Na gospodarczej działalności człowieka ucierpiały również zbiorowiska łąkowe, zwłaszcza te wilgociolubne. Przyczyna jest analogiczna do opisanego powyżej ograniczenia zbiorowisk łęgowych. Uregulowanie rzek ograniczyło zasięg obszarów podmokłych. Międzywale poza głównym korytem są często porośnięte roślinnością trawiastą, ale ich ukształtowanie nie sprzyja stagnacji wody. Ostoja zbiorowisk i gatunków wilgociolubnych są obecnie fragmenty starorzeczka leżące poza głównym systemem obwałowań.

Najlepiej zachowanym składnikiem środowiska gminy wydaje się być świat zwierzęcy. Pomimo przekształconego biotopu i zbiorowisk roślinnych w granicach gminy spotkać można wiele gatunków dzikich zwierząt w tym rzadkich i chronionych. Bogato reprezentowane są gatunki zwierząt leśnych, łąkowych i polnych, a na terenach zabudowanych występują również gatunki synantropijne. Ze względu na ruchliwość i możliwość aktywnego wyboru miejsca przebywania zwierzęta są najbardziej odpornym na antropopresję składnikiem środowiska miasta, a świat zwierząt najłatwiej podlega odtworzeniu ze względu na bardzo pewne powiązania obszaru miasta z innymi terenami przyrodniczymi.

2.2.2 Ocena stanu ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych

W granicach gminy istnieją obecnie cztery obszary chronione o randze ubytków ekologicznych. Chronią one w wilgotne fragmenty lasu wpływając na zachowanie bioróżnorodności. Ponieważ wszystkie leżą w granicach lasów państwowych posiadają naturalną otulinę utworzoną z terenów zagospodarowanych mało intensywnie oraz silnie z nimi powiązanych. Biorąc pod uwagę takie położenie wspomnianych ubytków ich utworzenie miało na celu bardziej wskazanie interesujących obszarów niż ich ochronę. W racjonalnej gospodarce leśnej tereny te są słabo zagrożone.

Na terenie gminy istnieją inne wartościowe tereny o znaczeniu ekologicznym, których ochrona jest obecnie rozważana. Biorąc pod uwagę ich nieleśne w większości położenie znaczenie objęcia ich ochroną jest

wyższe niż w przypadku obiektów już istniejących. Lokalizacje tych obiektów przedstawiono na załączniku graficznym. Terenem o szczególnym bogactwie i charakterze ostoji wielu rzadkich gatunków jest rejon ujścia Kłodnicy do Odry.

2.2.3 Ocena stanu walorów krajobrazowych i możliwości ich kształtowania

Wysoka lesistość gminy sprawia, że na znacznych wschodnich obszarach miasta szerokie panoramy z dalekimi krajobrazami nie występują. Szerszy krajobraz można podziwiać dopiero na terenach rolniczych i łąkowych. Te występują w północno-wschodniej części gminy i w dolinie Odry. Krajobraz naturalny nie ma z reguły elementów wybitnych i wyróżniających. Niewielkie pochylenia terenu sprawiają, że z terenów sąsiadujących z ciekami nie dostrzega się nawet ich przebiegu. O ich istnieniu świadczy tylko linia obwałowań.

Najciekawsze elementy krajobrazu znajdują się w dolinie Odry i są fragmentami jej starorzecza. Pomimo generalnej otwartości całej doliny meandry i oczka wodne widoczne stają się dopiero z niewielkiej odległości. O ich istnieniu mogą świadczyć grupy krzewów i zadrzewień, którym w odróżnieniu od głównego koryta Odry pozwala się tu na uboczu rosnąć. Wpływ na krajobraz samych wód starorzecza jest bardzo lokalny.

Obecnie na terenie gminy nie chroni się krajobrazu w oparciu o przepisy ochrony przyrody. W istniejącej koncepcji obszarów chronionych zaproponowano sześć zespołów przyrodniczo-krajobrazowych, związanych z doliną Odry, Kłodnicą oraz mokradłami na prawym brzegu Kanału Gliwickiego.

Możliwość kształtowania krajobrazów naturalnych jest niewielka. Dotychczasowe działania wpływające na kształtowanie krajobrazu były dla niego raczej niekorzystne. Największy wpływ miało utworzenie obwałowań w dolinie Odry i mniejszym stopniu w dolinie Kłodnicy. Konstrukcje te należy zinterpretować jako obniżające wartość naturalnego krajobrazu.

Elementem krajobrazu kulturowego są budynki i architektura. Część zabudowań w granicach miasta ma wysoka wartość historyczna i estetyczna, chociaż te dwie wartości nie zawsze idą w parze. Część interesujących zabytków przemysłowych nie posiada wysokich walorów estetycznych. Do atrakcyjnych obiektów urbanistycznych należą w szczególności budynki sakralne, zespoły pałacowe, zespoły forteczne i kamienice. Pojedyncze obiekty chroni się przez wpisanie do rejestru zabytków, natomiast dla zwartych skupień wartościowych obiektów wyznaczono strefy ochrony konserwatorskiej.

2.2.4 Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania terenu z uwarunkowaniami przyrodniczymi

Główną siłą kształtującą środowisko gminy Kędzierzyn-Koźle jest rzeka Odra i sezonowa zmienność jej przepływu z powodowaniem zagrożenia powodziowego łącznie.

Miasto w obecnych granicach rozwijało się w czasach historycznych jako kilka samodzielnych jednostek osadniczych. Obecne Koźle powstało jako osada na Trakcie Solnym, u ujścia Kłodnicy do Odry, a rozwój wraz z Kędzierzinem przeżyło między innymi w związku z budową Kanału Kłodnickiego.

Uderzającą cechą zapisów historycznych jest to, że odnotowały one na przestrzeni XII–XVII wieku kilka dużych pożarów natomiast nie wspomina się w nich o katastrofalnych powodziach. Obecnie różnica między średnim stanem Odry, a rzeczną terenu w obrębie starego miasta wynosi około 2 do 4 m. Nasuwający się wniosek jest taki, że dawne powodzie nie były tak groźne lub tak uciążliwe w skutkach jak powodzie współczesne. W przeciwnym razie należałoby uznać, że nadrzeczne osady Koźle, Kędzierzyn, Sławięcice powstały w warunkach niesprzyjających osadnictwu. Trudno obecnie jednoznacznie te kwestie rozstrzygnąć.

Niezależnie od rozważań historycznych należy stwierdzić, że współcześnie hydrologiczne uwarunkowania na zagospodarowanie terenu występują ze strony Odry, w rejonie Kanału gliwickiego oraz Kłodnicy oraz na odcinku Kłodnicy od Kanału Kędzierzyńskiego do ujścia.

Na terenie miasta istnieje system obwałowań, który chroni miasto przed falą powodziową. Wody o przepływie zagrażającym miastu wystąpiły ostatnio w 1997 roku. Powstawanie tak wysokiej fali jest możliwe dzięki niekorzystnym warunkom spływu w górnej części zlewni i uregulowaniu koryta Odry. Konsekwencją takiego stanu jest to, że obecnie przy wysokim stanie wód Odry zabudowania Koźla znajdują się względem nich w znacznej depresji. Wały, które zapewniają miastu ochronę w sytuacjach zwyczajnych stanowią zagrożenie w przypadkach awarii, uszkodzenia lub sabotażu.

Najważniejsze osiedla miasta, dawniej samodzielne miejscowości, powstawały wzdłuż Odry i Kłodnicy. Lokalizacja taka warunkowana była łatwością dostępu do wody i prostym sposobem pozbywania się nieczystości. Wody obu rzek stanowiły ponadto od wieków żeglowny szlak wodny. Wykorzystanie transportu rzecznoego wpłynęło na rozwój gospodarczy tutejszych osad.

Uzależnienie od rzeki widoczne jest w strukturze przestrzennej obecnego miasta. Poza dolinami Odry i Kłodnicy teren pozostał słabo zagospodarowany. Obszary położone na wschodnich peryferiach miasta porośnięte są nadal lasami. Są to lasy ochronne, głównie z uwagi na ochronę ich walorów w mieście oraz z uwagi na trwałe uszkodzenia na skutek przemysłu. Lasy na terenie miasta w przeszłości wykorzystywane były intensywnie do produkcji drewna, ale nadal zapewniają schronienie dla wielu gatunków zwierząt, w tym rzadkich i chronionych.

Przy północnej granicy miasta i na zachodzie, w dolinie Odry rozwinęło się i nadal funkcjonuje rolnictwo. Zwłaszcza nadodrzańskie mady są jednymi z najżyźniejszych gleb w granicach miasta. Ich jakość i wartość użytkowa obniżona została przez silne zanieczyszczenie będące pochodną rozwiniętego przemysłu. Pomimo tego na polach Kędzierzyna-Koźla nadal uprawia się zboża i rośliny okopowe. Z rzadka prowadzi się również hodowlę zwierząt.

Wieloośrodkowe pochodzenie obecnego organizmu miejskiego, sprawia, że układ urbanistyczny nie jest spójny. Wyróżniają się w nim wyraźnie dawne samodzielne ośrodki Koźla i Kędzierzyna, tworzące obecnie dwudzielne centrum administracyjno-usługowe miasta oraz szereg drobnych osiedli stosunkowo słabo z nimi powiązanych.

2.2.5 Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku

Zmiany zachodzą obecnie we wszystkich istotnych elementach środowiska.

Wody powierzchniowe, które w ostatnich dziesięcioleciach sprawiły miastu sporo kłopotu, zalewając je kilkakrotnie, są systematycznie regulowane i obwałowywane. Sprawia to, że przepływ jest coraz mniej naturalny, a rzeka nie współtworzy już swojej doliny, nie zachodzą dolinne procesy glebotwórcze, zanikają nadwodne, rozlewisko we zbiorowiska roślinne i ekosystemy.

W lasach, dla których określono jako wiodącą funkcję ochronną, obserwuje się pozytywny kierunek zmian. Wynikają one głównie z rozpoczętego już procesu wymiany drzewostanu, który do tej pory tworzony był w większości przez sosnę i świerka, na zgodny z siedliskiem las liściasty. Naturalizacja drzewostanów zwiększy zdolność lasu do samoregulacji i zwiększy jego odporność na niekorzystne czynniki abiotyczne (zanieczyszczenia) i biotyczne (szkodniki, choroby). Lasy liściaste mają bogatszą strukturę wewnętrzną i zwykle większą różnorodność pod względem tworzących je gatunków. W zróżnicowanym zbiorowisku leśnym odpowiednie dla siebie siedliska znajduje więcej gatunków zwierząt.

Analiza danych o stanie środowiska i jego poszczególnych elementów sugeruje, że pozytywne zmiany zachodzą także w środowisku abiotycznym. W szczególności powietrze staje się w kolejnych latach mniej zanieczyszczone. Decydujące znaczenie ma w tym przypadku obniżenie wielkości emisji zanieczyszczeń przez zakłady przemysłowe. Wynika to z modernizacji wielu zakładów, podczas której zmieniono niekiedy całe technologie, na mniej uciążliwe dla środowiska, a także ze stosowania urządzeń zabezpieczających środowisko przed nadmierną emisją (systemy oczyszczania spalin).

Postęp w dziedzinie motoryzacji sprawił, że również pojazdy są coraz bardziej przyjazne dla środowiska i powodują coraz niższe emisje. Czynnikiem mającym skutek przeciwny jest zwiększenie natężenia ruchu na drogach.

Stosunkowo najtrudniej dokonują się zmiany w zasobach (w tym również źródłach emisji) o charakterze komunalnym. Miasto posiada wiele jednostek osadniczych w zabudowie jednorodzinnej. Większość z nich korzysta z indywidualnych źródeł ciepła, a około jedna trzecia z obiektów w sposób indywidualny gospodaruje ściekami. Budynki jednorodzinne, zwłaszcza stare i stosujące tradycyjne rozwiązania w zakresie gospodarki energetycznej i ściekowej są potencjalnym źródłem zagrożenia dla środowiska.

Generalnie jednak stan powietrza w mieście jest poprawny i nie stanowi zagrożenia dla środowiska i mieszkańców.

2.2.6 Ocena stanu środowiska, jego zagrożeń i możliwości ich ograniczenia

Stan środowiska scharakteryzowano szczegółowo w rozdziale 2.1.7. Określono tam również najważniejsze źródła zagrożeń. W tym miejscu przypomnimy tylko, że jakość powietrza atmosferycznego, pomimo przemysłowego charakteru miasta jest poprawna. Nieznaczne przekroczenia notowane są tylko w jednym punkcie pomiarowym i dotyczą pyłu zawieszonego oraz benzenu. Biorąc pod uwagę obniżenie wielkości emisji z przemysłowych źródeł miasta, uwagę zwraca stabilny poziom zanieczyszczeń w kolejnych latach. Sugeruje to, że stan powietrza jest obecnie słabo zależny od własnych źródeł przemysłowych. Prawdopodobnie jednym z najistotniejszych obecnie źródeł zanieczyszczeń do powietrza jest emisja zanieczyszczeń energetycznych z indywidualnych źródeł grzewczych.

Bardzo niska jakość mają wody powierzchniowe przepływające przez miasto. Głównym źródłem ich zanieczyszczeń są zrzuty ścieków komunalnych i przemysłowych w górnej części zlewni. Do miasta wody dopływają już mocno zanieczyszczone i w jego granicach ich stan zmienia się tylko nieznacznie, ale również na niekorzyść. Możliwość poprawy stanu wód przepływających przez miasto istnieje tylko w wyniku kompleksowych działań podejmowanych w całej górnej zlewni Odry i Kłodnicy. Podstawa jest ograniczenie ładunku substancji zanieczyszczających wprowadzanego do wód powierzchniowych.

Bardzo niska jest jakość gleb uprawnych miasta. Niezależnie od ich klasyfikacji bonitacyjnej, gleby są skażone metalami ciężkimi, a zawartość WWA przekracza dopuszczalne normy na całym obszarze miasta. Źródłem tych zanieczyszczeń jest intensywna działalność przemysłowa prowadzona w kilku rozproszonych ośrodkach na terenie całego miasta. Zanieczyszczeniu sprzyjały niskie standardy ochrony środowiska w okresie największego rozwoju przemysłu w przeszłości miasta. Można przypuszczać, że obecnie dbałość o środowisko jest znacznie wyższa, a jego ochrona skuteczniejsza. Niestety zanieczyszczenia zakumulowane w glebie są bardzo trwałe, a część substancji, np. związki metali ciężkich, nie ulegają w praktyce biodegradacji.

W stosunkowo dobrej kondycji jest środowisko biologiczne. Świat zwierzęcy jest jak na warunki miejskie wręcz bogaty. Ani rośliny, ani zwierzęta nie występują równomiernie na całym obszarze miasta. Przyciągają je, bardziej naturalne enklawy, pełniące funkcje ostoi. Wielkim ośrodkiem występowania zwierząt są lasy. Wiele zwierząt występuje również w naturalnych płatach roślinności nadwodnej. Szczególnie wartościowe i bogate w gatunki są mało przekształcone fragmenty starorzecza Odry. Zagrożeniem dla zbiorowisk leśnych jest intensywna gospodarka leśna, niebiorąca pod uwagę ekologicznych funkcji i powiązań lasu. Gospodarka w lasach Kędzierzyna-Koźla od szeregu lat zbliża się do bardziej ekologicznej i w lasach następuje wymiana gatunków na zgodne z lokalnymi warunkami siedliskowymi. Zagrożeniem dla ekosystemów nadwodnych jest regulacja rzek i budowa obwałowań, które zmieniają warunki gruntowo-wodne w ekosystemie. Obecnie coraz mniej siedlisk w granicach miasta ma możliwość odczuwania sezonowych zmian poziomu wód gruntowych lub wręcz doświadczać zalewów. Bedzie to prowadziło do dalszego ograniczania zasięgu zbiorowisk wodnych, szuwarowych i łąkowych. Aby takie ekosystemy zachować, należy pozostawić w strefie sezonowych wahań poziomu wody tereny zielone nieumocnione technicznie i niewykoszone do niskiej murawy trawiastej. Obszary takie mogą być zachowane w słabo zagospodarowanych fragmentach starorzecza i w niektórych przynajmniej odcinkach międzywala.

2.3 Wstępna prognoza dalszych zmian

Zmiany w środowisku gminy Kędzierzyn-Koźle można prognozować na podstawie obserwowanych obecnie tendencji.

Opracowany plan zarządzania ryzykiem powodziowym zakłada realizację działań technicznych i nietechnicznych, których wynikiem będzie zwiększenie ochrony przed powodzią dla miasta. Zgodnie z obowiązującym Prawem wodnym nie istnieje wyraźny zakaz zakazu inwestowania na terenie szczególnego zagrożenia powodzią. Każde zamierzenia inwestycyjne bądź dokumenty planistyczne wprowadzające funkcje związane z realizacją inwestycji są oceniane odrębnie pod kątem możliwości zagospodarowania terenów zagrożonych zalaniem. Niemniej właściwym jest usprawnienie ochrony przeciwpowodziowej, co będzie wpływało na zwiększenie poczucia bezpieczeństwa mieszkańców i przedsiębiorców w terenach dolinnych Koźla. Prawdopodobnie wpłynie to na intensyfikację zagospodarowania tego terenu.

Można przypuszczać, że kontynuacja obecnego kierunku gospodarki leśnej doprowadzi do renaturalizacji tutejszych lasów. Zarówno własne zasoby genowe jak i silne powiązania z terenami sąsiednimi stanowią podstawę do odtworzenia całego ekosystemu, łącznie z gatunkami zielnymi roślin i zwierzętami

leśnymi. Gmina nie ma obecnie potencjału rekreacyjnego i turystycznego. Duży udział terenów leśnych i atrakcyjne środowisko z wysoką bioróżnorodnością stanowią bazę dla rozwoju takich funkcji, przynajmniej na potrzeby mieszkańców gminy, a w mniejszym stopniu dla jej gości. Brak wybitnych walorów przyrodniczych, a w szczególności infrastruktury rekreacyjnej nie dają podstaw do wytworzenia na terenie miasta ponadlokalnego ośrodka wypoczynkowego.

Generalnie niska jakość gleb (klasy III do VI) i ich znaczne skażenie różnymi szkodliwymi substancjami powinno być bodźcem do przeprofilowania produkcji rolnej na rośliny przemysłowe. W szczególności należy unikać uprawy roślin jadalnych, zwłaszcza korzeniowych i liściastych (roślin przeznaczonych do bezpośredniego spożycia). Ogrody przydomowe i ogrody działkowe powinny być raczej miejscem wypoczynku wśród roślin ozdobnych niż miejscem produkcji żywności, nawet na własne potrzeby gospodarza.

Miasto nie prowadzi obecnie inwestycji w zakresie budownictwa mieszkaniowego. Nowe, nieliczne mieszkania powstają głównie jako inwestycje prywatne lub komercyjne. Ze względu na ceny i kondycję finansową mieszkańców nowe mieszkania komercyjne nie cieszą się popytem. Odczuwalny jest brak mieszkań komunalnych. Ze względu na odpływ młodzieży z miasta nie jest spodziewany gwałtowny rozwój mieszkalnictwa. W związku z powyższym nie widzi się potrzeby wyznaczania nowych jednostek osadniczych lub osiedli. Rozwój zabudowy mieszkalnej powinien się odbywać w granicach istniejących jednostek, z wyłączeniem zabytkowych układów architektonicznych.

Również w przypadku terenów przemysłowych istnieją rezerwy dostępnej powierzchni w granicach istniejących zakładów, ośrodków przemysłowych oraz wolne tereny powiązane z nimi lokalizacyjnie. Gwałtowny rozwój gospodarczy i powstawanie wielu nowych obiektów przemysłowych nie są raczej w obecnej sytuacji kraju spodziewane. Z drugiej strony w przypadku pojawienia się dobrej koniunktury gospodarczej Kędzierzyn-Koźle jest jednym z najważniejszych ośrodków przemysłowych województwa Opolskiego.

2.4 Określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej

Struktura miasta powinna być oparta na uwarunkowaniach przyrodniczych. Te, jak już wielokrotnie podkreślano, są określone głównie przez układ hydrograficzny i stosunki hydrologiczne.

Rzeki (Odra i Kłodnica), kanały i drobne ciekі tworzą szkielet, przy którym rozwinęły się inne elementy miasta. Znaczenie układu hydrograficznego jest tym większe, że stanowi on jeden z systemów komunikacji funkcjonujących w mieście. Komunikacja kołowa i kolejowa, chociaż znacznie bardziej rozbudowane, powtarzają w ogólnym zarysie również przebieg drogi wodnej. Charakterystyczna różnica obu rodzajów systemów komunikacji jest to, że transport rzeczny ma znaczenie praktycznie wyłącznie gospodarcze, natomiast mieszkańcy miasta i goście gminy korzystają tylko z dróg lądowych.

W sieci dróg różnego rodzaju powstały i rozwinęły się osiedla mieszkalne. Część z nich znajduje się na terenach zagrożonych wodami powodziowymi. Miasto jest chronione przed falą powodziową wałami przeciwpowodziowymi, aczkolwiek mimo wszystko duża część miasta, głównie zachodnia, pozostaje w zasięgu strefy szczególnego zagrożenia powodzią. Działania zaplanowane w planie zarządzania ryzykiem powodziowym będą zwiększały bezpieczeństwo na terenach położonych w dolinach cieków, co w konsekwencji umożliwi bezpieczne lokalizowanie zabudowy na terenach wrażliwych na zalanie.

Rzeki na terenie miasta są uregulowane, w ich nurcie zlokalizowano budowle techniczne. Natomiast ich doliny w dużej części są już zagospodarowane. Pomimo to znajdują się tutaj cenne przyrodniczo obszary, które zostały objęte projektowanymi formami ochrony przyrody, jak użytki ekologiczne, obszar chronionego krajobrazu, czy zespoły przyrodniczo-krajobrazowe. Utworzenie powierzchniowych form ochrony przyrody będzie gwarantowało zachowanie walorów przyrodniczych i krajobrazowych dolin rzecznych.

2.5 Ocena przydatności środowiska dla różnych rodzajów użytkowania i zagospodarowania

Uwarunkowania, jakie legły u podstaw powstania jednostek wchodzących obecnie w skład miasta Kędzierzyn-Koźle, to położenie na szlaku handlowym u ujścia Kłodnicy do Odry. Również obecnie miasto jest wielosystemowym (kołowym, kolejowym i wodnym) węzłem komunikacyjnym. To kluczowe położenie zapewniło mu znaczenie strategiczne również pod względem militarnym (liczne umocnienia wykorzystywane jeszcze do czasów powojennych). To szczególne położenie na dawnym szlaku handlowym i w obecnym węźle komunikacyjnym pozwoliło na rozwój przemysłu i usług. Kędzierzyn-Koźle to jeden z największych ośrodków

przemysłowych w województwie opolskim. Z drogami wodnymi związane są stocznie i porty. Przy największym (Port Koźle) poza infrastrukturą przeładunkową powstało wiele mniejszych zakładów, warsztatów, magazynów i baz transportowych. Poza stosunkowo drobnymi ośrodkami przemysłowymi porozrzucanymi w różnych częściach miasta powstały dwa wielkie kombinaty: Blachownia i Zakłady Azotowe.

Ocena poszczególnych komponentów środowiska w odniesieniu do ich użytkowania i zagospodarowania:

- pod względem budowy geologicznej – nie wskazuje się terenów przydatnych do eksploatacji surowców naturalnych; nie wskazuje się terenów podlegających wpływom dawnej lub obecnej eksploatacji górniczej; nie wskazuje się terenów narażonych na ruchy masowe gruntów;
- pod względem zasobów glebowych – obecne tereny upraw rolnych wskazuje się do dalszego użytkowania rolniczego, ale nastawionego bardziej na uprawę roślin przemysłowych niż roślin przeznaczonych do spożycia, szczególnie do bezpośredniego spożycia przez człowieka;
- pod względem układu hydrograficznego – wskazuje się użytkowanie Odry oraz Kanału Gliwickiego jako szlaku żeglownego o znaczeniu gospodarczym;
- pod względem wykształcenia świata roślinnego – wskazuje się na dalsze utrzymanie terenów leśnych z kontynuacją odtwarzania zbiorowisk naturalnych (wymiana drzewostanu iglastego na liściasty), bez prowadzenia intensywnej gospodarki leśnej (wyrębu).

2.6 Określenie uwarunkowań ekofizjograficznych

2.6.1 Określenie przydatności poszczególnych terenów dla określonych funkcji

Trudno dokonywać radykalnych zmian w zagospodarowaniu przestrzennym istniejącego i funkcjonującego miasta. Nawet w przypadku stwierdzenia niezgodności z warunkami środowiskowymi lub nieoptymalnego ich wykorzystania nie zmienia się zwykle zagospodarowania lub lokalizacji całych osiedli – wpisanych w środowisko i lepiej czy gorzej w nim funkcjonujących.

W przypadku Kędzierzyna-Koźla na tle najświeższych doświadczeń miasta zwraca uwagę lokalizacja kilku osiedli w zalewowej części doliny Odry.

Miasto i jego obecne osiedla powstały w strategicznym węźle komunikacyjnym, a jedną z dróg transportu były rzeki. Infrastruktura techniczna związana z transportem rzeczny oraz ludzkie zatrudnienie i czerpiący z rzeki korzyści musieli żyć i mieszkać w jej pobliżu.

Wskazanie rozwoju określonych funkcji w terenie:

- funkcje mieszkaniowa proponuje się ograniczyć do istniejącej zabudowy mieszkaniowej, dążąc do przekształcenia zabudowy luźnej i rozproszonej w zwartą, o strukturze odpowiadającej typowi osiedla. Osiedla mieszkaniowe, przy istniejącym zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu dość trudno połączyć ze względu na przecięcia czy to drogami kołowymi o znaczeniu ponadlokalnym, czy szlakami kolejowymi, a przede wszystkim rozwiniętą siecią dróg wodnych naturalnych (rzeki) i sztucznych (kanały). Rozwój funkcji mieszkaniowej proponuje się prowadzić w rejonie zabudowy Koźla i Rogi, dążąc do połączenia tych terenów;
- funkcje przemysłowe proponuje się ograniczyć do terenów istniejących zakładów i co najwyżej w bezpośrednim otoczeniu dwóch dużych zakładów: „Blachownia” i „Zakłady Azotowe”. Na pozostałym terenie działalność gospodarcza powinna być ograniczona do drobnych zakładów, warsztatów, pełniących bardziej funkcję usługową niż produkcyjną. Terenem przydatnym pod działalność gospodarczą, ze względu na lokalizację w widłach szlaków kolejowych, drogowych i wodnych, mogą być tereny Koźla Portu;
- funkcje upraw polowych proponuje się ograniczyć do istniejących terenów rolniczych położonych na peryferiach gminy, tj. pas na północ rozciągający się od Cisowej, przez Miejsce Kłodnickie po Sławięcice oraz pas na Zachód od osiedla Zachód w Koźlu przez Rogi po Laski. Zaleca się położyć nacisk na uprawę roślin przemysłowych nad jadalnymi;

- funkcje lasów proponuje się pozostawić w istniejących granicach kompleksów leśnych. Tereny rolnicze wycofywane z produkcji rolnej można przeznaczać pod zalesienia. Niska jakość gleb nie stanowi przeszkody dla tej funkcji;

Tabela 3 Ocena potencjałów środowiska służących realizacji funkcji społeczno-gospodarczych

Funkcje społeczno-gospodarcze	Funkcje społeczno-gospodarcze	Funkcje społeczno-gospodarcze
Gospodarka rolna	Produktywności biologicznej	Niewielka powierzchnia terenów przeznaczonych pod uprawy polowe Gleby o niskiej wartości bonitacyjnej i zanieczyszczone
Gospodarka leśna		Lasy o funkcji ochrony wokół terenów (zakładów) przemysłowych Znaczna powierzchnia terenu gminy pokryta lasami Prowadzone poprawne zmiany w środowisku leśnym – zmiana drzewostanu iglastego na liściasty
Rybacktwo jeziorne		Brak znaczących, naturalnych zbiorników wodnych
Rekreacja	Rekreacyjny	Tylko o znaczeniu lokalnym (parki, ścieżki rowerowe, trasy spacerowe)
	Atmosferyczny	Bez znaczenia – brak szczególnych uwarunkowań mikroklimatycznych
Osadnictwo (mieszkalnictwo)		
	Zabudowy (osadniczy)	Intensywny rozwój zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, ewentualnie zabudowań nisko piętrowych Eliminowanie wprowadzania nowej zabudowy wielorodzinnej wysokiej (wieżowce) Ukształtowanie terenu nie stwarza ograniczeń w rozwoju budownictwa Eliminowanie wprowadzania nowej zabudowy na terenach podmokłych, szczególnie w starorzeczu Odry
Górnictwo	Górnictwo Surowcowy	Bez znaczenia – brak znaczących surowców naturalnych
Zaopatrzenie w wodę	Wodny	Wody powierzchniowe ze względu na zanieczyszczenie nieprzydatne do spożycia Wody powierzchniowe o dużym znaczeniu dla gospodarki (transport, przemysł) Duże znaczenie trzeciorzędowego zbiornika wód podziemnych – zaopatrzenie ludności w wodę do picia
Ochrona (funkcja przyrodnicza)	Regulacji biotycznej (samoregulacyjna – odpornościowy)	Duże kompleksy leśne o funkcji ochronnej wokół zakładów przemysłowych Lasy jako biologiczny filtr powietrza Kompleksy leśne jako powiazania świata zwierzęcego z terenami sąsiednimi – korytarze ekologiczne regionalne Tereny wód powierzchniowych jako korytarze ekologiczne o znaczeniu międzynarodowym Niski stopień samo regeneracji wód powierzchniowych na

		odcinkach uregulowanych Regulacja przepływu wód powierzchniowych ogranicza retencje wód w środowisku Ochrona przed zanieczyszczeniem wód podziemnych – eliminacja wprowadzania niekontrolowanych lub niedostatecznie oczyszczonych ścieków do środowiska
--	--	--

2.6.2 Wskazanie terenów cennych przyrodniczo

Szkieletem przyrodniczym gminy są rzeki Odra i Kłodnica. W osi Kłodnicy rozciąga się na wschód kompleks leśny nawiązujący do bogatych Lasów Raciborskich. Lasy te i doliny rzeczne stanowią najcenniejsze zasoby przyrodnicze gminy.

Cztery utworzone już użytki ekologiczne chronią tereny wilgotne i oczka wodne w granicach lasów. Tereny dolinne do tej pory, w granicach gminy nie były chronione.

Istnieje koncepcja objęcia ochroną kilku nowych obszarów. Dla czterech z nich:

- Remiz;
- Łęg;
- Pogorzelec;

zaproponowano rangę użytku ekologicznego.

Sześć innych:

- Gąsiorek;
- Kobylec;
- Park w Sławięcicach;
- Planty;
- Dolina Kłodnicy;
- Błotniak;

proponuje się chronić w randze zespołu przyrodniczo-krajobrazowego.

Lokalizacje tych obszarów oznaczono na załączniku graficznym. Większość z proponowanych do ochrony obszarów związana jest z doliną Odry, trzy z nich leżą w dolinie Kłodnicy, przy czym jeden z nich łączy obie funkcje znajdując się u ujścia Kłodnicy do Odry. Jeden z użytków ekologicznych (Pogorzelec) chroni ma niewielki dopływ Kłodnicy i jego podmokłą dolinkę. Realizacja tych założeń i utworzenie proponowanych obszarów chronionych ułatwi ochronę środowiska, a szczególności umożliwi ochronę wysokiej bioróżnorodności miasta.

2.6.3 Określenie ograniczeń wynikających z konieczności ochrony zasobów środowiska

Biorąc pod uwagę różnorodne sposoby aktualnego zagospodarowania terenu gminy w pierwszej kolejności wskazuje się na zachowanie obecnego zagospodarowania z możliwością poszerzania i wkraczania na tereny o odmiennym przeznaczeniu. Szczególną uwagę należy zwrócić na ograniczenie zajmowania terenów biologicznie czynnych pod działalność gospodarczą.

W ramach ochrony środowiska roślinnego wskazuje się na ograniczenie wycinki lasów do niezbędnego minimum, a raczej wskazuje się na wprowadzanie, tam gdzie jest to możliwe, nowych nasadzeń. Sprzyjać to będzie procesom samooczyszczania środowiska (szczególnie wokół dwóch największych zakładów w gminie), jak również pozwoli na swobodną wymianę i połączenie świata zwierzęcego i roślinnego gminy z terenami leśnymi w kierunku południowo-wschodnim, aż do terenów Parku Krajobrazowego „Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich”.

W ramach ochrony naturalnego środowiska, wskazuje się na ograniczenie wprowadzania regulacji wód powierzchniowych (regulacja powinna być ograniczona do minimum celem ochrony istniejących zabudowań), czy wprowadzania osuszania terenów, celem zachowania naturalnych siedlisk roślinności czy terenów

podmokłych, jako retencji zasobów wodnych.

W zakresie lokalizowania obiektów budowlanych i sieci technicznych:

- ograniczenie rozwoju zabudowy mieszkalnej nie powiązanej z istniejącymi osiedlami;
- ograniczenie rozwoju zabudowy w rejonie koryt rzecznych (na terenach zalewowych);
- zaleca się wprowadzenie przynajmniej minimalnych standardów architektonicznych w celu nadania osiedlom spójności architektonicznej i ładu przestrzennego.

W zakresie ochrony wód:

- szczególne znaczenie dla jakości tutejszych wód mają prawidłowe rozwiązania w zakresie gospodarki ściekowej. Likwidacja niekontrolowanych zrzutów ścieków (czy niedostatecznie oczyszczonych);
- wszystkie obiekty nieprzyłączone do zbiorczego systemu odprowadzania ścieków muszą posiadać rozwiązania zastępcze (zbiorniki bezodpływowe lub oczyszczalnie indywidualne).

W zakresie ochrony powietrza:

- nowo powstające budynki powinny korzystać z wysokosprawnych (niskoemisyjnych) źródeł ciepła. Zaleca się preferowanie przyjaznych środowisku, dobrej jakości paliw;
- dopuszcza się wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii (elektrownie wiatrowe, baterie słoneczne, siła spadku wody);
- w budynkach istniejących zaleca się wymianę nisko sprawnych indywidualnych źródeł ciepła na nowe, spełniające współczesne normy, a także stosowanie mniej zanieczyszczających powietrze surowców energetycznych.

W zakresie środowiska przyrodniczego:

- zachować tereny lasów – jako tereny ochronne wokół zakładów przemysłowych;
- zachować tereny podmokłe, w szczególności wskazane jako proponowane obszary ochrony przyrody i krajobrazu;
- zachować połączenia ekologiczne pomiędzy terenami lasów na północy i południu gminy (obecnie rozciętych drogą o znaczeniu ponadlokalnym) i dalej z terenami leśnymi Gminy Bierawa.

W zakresie ochrony przeciwpowodziowej:

- realizacja zadań określonych w planie zarządzania ryzykiem powodziowym;
- ograniczenie zmniejszania chłonności terenów dolinnych, poprzez lokalizację wielkopowierzchniowych obszarów o nieprzepuszczalnym podłożu.