



**OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFIKZNE  
PODSTAWOWE  
GMINY KRAPKOWICE**

**autor:**

dr Krzysztof Badora

**współautor części kartograficznej:**

dr Radosław Wróbel

Opole 12. 2024

## Spis treści

1. Podstawa prawna
2. Zakres opracowania
3. Charakterystyka stanu i funkcjonowania środowiska przyrodniczego
  - 3.1. Elementy systemu przyrodniczego
    - 3.1.1. Położenie administracyjne i geograficzne oraz najważniejsze uwarunkowania przyrodniczo-rozwojowe
    - 3.1.2. Budowa geologiczna i hydrogeologia
      - 3.1.2.1. Geologia
      - 3.1.2.2. Surowce mineralne
      - 3.1.2.3. Hydrogeologia oraz gospodarowanie wodami podziemnymi
      - 3.1.2.4. Czynne procesy geologiczno-geomorfologiczne
    - 3.1.3. Rzeźba terenu
    - 3.1.4. Warunki klimatyczne
    - 3.1.5. Warunki hydrograficzne
    - 3.1.6. Gleby
    - 3.1.7. Szata roślinna
      - 3.1.7.1. Flora
      - 3.1.7.2. Zbiorowiska roślinne
      - 3.1.7.3. Siedliska przyrodnicze podlegające ochronie
      - 3.1.7.4. Obszary cenne florystycznie
      - 3.1.7.5. Monitoring flory
    - 3.1.8. Fauna
      - 3.1.8.1. Przegląd gatunków
      - 3.1.8.2. Ostoje fauny
    - 3.1.9. Wzajemne powiązania między elementami środowiska
  - 3.2. Dotychczasowe zmiany w środowisku
    - 3.2.1. Zmiany w biocenozach
    - 3.2.2. Zmiany w środowisku abiotycznym
  - 3.3. Struktura przyrodnicza z uwzględnieniem bioróżnorodności
    - 3.3.1. Ekosystemy naturalne
      - 3.3.1.1. Ekosystemy o najwyższej bioróżnorodności
      - 3.3.1.2. Biocenozy o dużej bioróżnorodności chronione i proponowane do ochrony
    - 3.3.2. Ekosystemy zdegradowane
    - 3.3.3. Ekosystemy zdewastowane
  - 3.4. Powiązanie przyrodnicze obszaru
  - 3.5. Ochrona prawna zasobów przyrodniczych i krajobrazowych
    - 3.5.1. Istniejące formy ochrony przyrody
    - 3.5.2. Projektowane formy ochrony przyrody
  - 3.6. Zagrożenia dla środowiska przyrodniczego

4. Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska przyrodniczego
  - 4.1. Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolność do regeneracji
  - 4.2. Ocena stanu ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych
  - 4.3. Ocena stanu zachowania walorów krajobrazowych oraz możliwości ich kształtowania z uwzględnieniem audytu krajobrazowego, a także programu rewitalizacji
  - 4.4. Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania terenu z uwarunkowaniami przyrodniczymi
  - 4.5. Ocena możliwości ograniczenia zagrożeń środowiska
5. Wstępna prognoza dalszych zmian zachodzących w środowisku
6. Uwarunkowania ekofizjograficzne – wnioski do dokumentów planistycznych

#### LITERATURA I MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

Część Kartograficzna

Mapa opracowania ekofizjograficznego

Mapa uwarunkowań i wskazań w strefach fizjograficznych

Baza danych przestrzennych SHP. w formie elektronicznej

## 1. Podstawa prawna i wprowadzenie

Podstawę prawną do wykonania niniejszego opracowania ekofizjograficznego stanowią:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2024, poz. 54, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz.U. Nr 155, poz. 1289),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (T.J. Dz. U. 2024, POZ. 1130, z późniejszymi zmianami).

W Polsce jedne z najistotniejszych z punktu widzenia rozwoju kompetencje, w zakresie gospodarki przestrzennej, ochrony środowiska i ładu przestrzennego, przekazane zostały niemal w całości na najniższy szczebel organizacji struktury państwa - gminę samorządową. Oddanie kompetencji w tym zakresie samorządom lokalnym obciąża je dużą odpowiedzialnością za kompleksowy rozwój społeczny i gospodarczy obszarów, którymi administrują, w tym również za stan środowiska przyrodniczego. W usankcjonowanym prawnie rozwoju zrównoważonym konieczne jest zabezpieczenie warunków ekologicznych przestrzeni, które zapewniałyby stan równowagi ekologicznej gminy, zachowanie unikalnych walorów przyrodniczych, ciągłości procesów ekologicznych i warunków do prawidłowego rozwoju zdrowotnego i psycho-społecznego człowieka. Warunki te realizuje się przez:

- racjonalne gospodarowanie zasobami przyrodniczymi w aspekcie rodzajów podejmowanych aktywności i skali tych aktywności,
- organizację i restytucję systemu ekologicznego w przestrzeni gminy, który zapewni:
  - ochronę walorom przyrodniczym, zwłaszcza rzadkim i chronionym gatunkom roślin i zwierząt, zbiorowiskom roślinnym, ekosystemom, abiotycznym komponentom środowiska i walorom krajobrazowym,
  - ciągłość i trwałość procesów ekologicznych w tym obiegu materii, przepływu energii i informacji, zwłaszcza genetycznej (migracji gatunków),
  - środowiskotwórcze zasilanie przestrzeni zagospodarowanej przez regulację stosunków hydrologicznych i hydrogeologicznych, tworzenie zdrowych warunków mikro- i mezoklimatycznych, ochronę gleb przed erozją, stworzenie warunków dla procesów samooczyszczania się środowiska, itp.

Podstawowym wymogiem zachowania równowagi ekologicznej przestrzeni jest znajomość struktury i funkcjonowania środowiska przyrodniczego. Stanowią one o walorach przyrodniczych przestrzeni gminy. Wiedza o stanie naturalnych struktur ekologicznych w długiej perspektywie rozwojowej jest fundamentem rozwoju ekologicznie bezpiecznego.

Problematyka przyrodnicza w systemie administracyjno-prawnym ochrony środowiska jest obecnie szeroko reprezentowana w różnych instrumentach gospodarki przestrzennej, m.in. dotychczasowych obowiązujących do 2026 r. studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, prognozach do tych planów, ocenach oddziaływania na

środowisko czy nawet w tak podstawowym instrumencie zagospodarowania przestrzeni jak decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu. Jednocześnie stan wiedzy o ekosystemach gmin i ich funkcjonowaniu jest bardzo często niewielki. W przypadku miasta i gminy Krapkowice podstawowym dokumentem, w oparciu o który realizowano zrównoważony rozwój była mająca kilkanaście lat inwentaryzacja przyrodnicza oraz sporządzone również kilkanaście lat temu opracowanie ekofizjograficzne. Obecne opracowanie, sporządzone pod długim okresie zmian w uwarunkowaniach przyrodniczych kładzie nowe światło na walory przyrodnicze gminy.

Celem opracowania jest inwentaryzacja i waloryzacja środowiska przyrodniczego gminy dla potrzeb ochrony przyrody i zagospodarowania przestrzennego. Badania i analizy powinny dać odpowiedź na pytania: jakimi walorami przyrodniczymi w zakresie środowiska nieożywionego, biocenozy, flory, fauny dysponuje przestrzeń gminy, jak kształtuje się ekologiczny system przestrzenny gminy zapewniający dla niej równowagę ekologiczną, które z obszarów należy chronić przed degradacją, która trwale zuboży obszary gminy w naturalne dla niej elementy przyrodnicze. Wyniki powinny być podstawą dla opracowania planu ogólnego gminy, a także stać się podstawą sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Ze względu na skalę i zakres, a także niezbędną generalizację nie zastąpią jednak opracowań ekofizjograficznych problemowych.

Zakres przestrzenny badań obejmuje teren całej gminy. Ze szczególną uwagą potraktowane są ekosystemy o charakterze naturalnym i seminaturalnym.

Opracowanie obejmuje następujący zakres merytoryczny badań:

- analiza uwarunkowań środowiska fizycznogeograficznego wraz ze strukturą przestrzenną krajobrazu,
- analiza i waloryzacja szaty roślinnej, ze szczególnym uwzględnieniem gatunków chronionych i rzadkich, rzadkich zbiorowisk roślinnych i obszarów florystycznie cennych,
- waloryzacja fauny ze szczególnym uwzględnieniem gatunków chronionych i rzadkich oraz ostoi fauny,
- analiza stanu ochrony przyrody - ocena form istniejących, projektowanych, propozycje dotyczące nowych form ochrony przyrody obszarowych i indywidualnych w rozumieniu Ustawy o ochronie przyrody z 2004 r.,
- zagrożenia środowiska przyrodniczego ze strony działalności człowieka,
- wskazania słabych i mocnych stron uwarunkowań przyrodniczych gminy dla procesów zagospodarowania przestrzennego,
- dokonanie waloryzacji ekofizjograficznej przedstawiających walory przyrodnicze gminy oraz uwarunkowania fizjograficzne rozwoju.

Szczególna uwaga koncentrowała się na ekosystemach o charakterze naturalnym i seminaturalnym. Już wstępne rozpoznanie terenu wskazywało bowiem na ich szczególną rolę w funkcjonowaniu środowiska przyrodniczego terenu badań oraz na ich bardzo wysoką bioróżnorodność. Kluczowy w ocenie był kontekst wprowadzania nowych przekształceń przestrzeni na podstawie sporządzanego projektu planu ogólnego.

Wszystkie analizy wykonane zostały w 3 etapach:

- wstępna ocena stanu dotychczasowych badań,
- badania terenowe weryfikacyjne wyniki badań wcześniejszych,
- opracowanie wyników badań terenowych – badania kameralne.

Opracowanie wykonane zostało w nawiązaniu do wymogów art. 13b. ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym wskazującego, że ustalenia planu ogólnego określa się, uwzględniając uwarunkowania rozwoju przestrzennego gminy, w szczególności znajdujące się na obszarze gminy (z zakresu ustawowego tego artykułu pozostawiono te, które dotyczą problematyki opracowania ekofizjograficznego):

- formy ochrony przyrody oraz ich otuliny,
- obszary szczególnego zagrożenia powodzią, wały przeciwpowodziowe oraz pasy o szerokości 50 m od stopy wału,
- obszary gruntów zmeliorowanych,
- tereny zagrożone ruchami masowymi ziemi oraz tereny, na których występują te ruchy,
- strefy ochronne ujęć wody,
- obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych,
- tereny górnicze i obszary górnicze wraz z filarami ochronnymi,
- udokumentowane złoża kopalin, kompleksy podziemnego składowania dwutlenku węgla i podziemne bezzbiornikowe magazyny substancji,
- obszary uzdrowisk oraz obszary ochrony uzdrowiskowej,
- obszary ograniczonego użytkowania,
- obszary wymagające przekształceń, rehabilitacji, rekultywacji lub remediacji,
- obszary zdegradowane i obszary rewitalizacji,
- obszary ciche w aglomeracji oraz obszary ciche poza aglomeracją,
- grunty rolne stanowiące użytki rolne klas I–III oraz grunty leśne,
- zakłady o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej,
- rekomendacje i wnioski zawarte w audycie krajobrazowym oraz krajobrazy priorytetowe,
- opracowanie ekofizjograficzne w zakresie wymagań, o których mowa w art. 72 ust. 1–3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska.

Nie wszystkie z wymienionych wyżej uwarunkowań występują na terenie gminy. Te które występują zostały scharakteryzowane w części opisowej i przedstawione kartograficznie.

## **2. Zakres opracowania**

Obowiązujący zakres opracowania ekofizjograficznego obejmuje zgodnie z definicją z art. 72. pkt. 5 *Prawa ochrony środowiska* (t.j. Dz.U. 2024, poz. 54, z późniejszymi zmianami) charakterystykę poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego na obszarze objętym planem i ich wzajemnych powiązań. Pośrednio

bardziej szczegółowy zakres ustalają przepisy art. 72., pkt. 1-3, w których wskazuje się, że dokumentach planistycznych zapewnia się warunki utrzymania równowagi przyrodniczej i racjonalnej gospodarki zasobami środowiska oraz wyszczególnia się główne czynniki odpowiedzialne za ich zapewnienie. Wymagania dla planu ogólnego gminy oraz miejscowych planów pod tym względem ustala się zgodnie z art. 72, pkt. 4 na podstawie opracowań ekofizjograficznych, stosownie do rodzaju dokumentu, cech poszczególnych elementów przyrodniczych i ich wzajemnych powiązań. Zapis przedstawionego powyżej pkt. 4 pośrednio nakazuje więc przyjęcie takiego optymalnego zakresu opracowania ekofizjograficznego, który umożliwi uzyskanie wystarczającej informacji niezbędnej do zapewnienia w procesie planistycznym równowagi przyrodniczej i racjonalnej gospodarki zasobami środowiska.

Zgodnie z delegacją z art. 72, pkt. 6 minister właściwy do spraw ochrony środowiska określił w drodze rozporządzenia rodzaje i zakres opracowań ekofizjograficznych. Rozporządzenie to ukazało się w dniu 9 września 2002r. (Dz. U. Nr 155, poz. 1298) i określa szczegółowo zakres oraz częściowo również ogólną formę opracowań. Niniejsze opracowanie zostało wykonane zgodnie z zapisami rozporządzenia.

W rozumieniu przepisów ww. rozporządzenia niniejsze opracowanie ekofizjograficzne zalicza się do opracowań podstawowych. Składa się z części opisowej oraz kartograficznej, której skala odpowiada przedmiotowi i szczegółowości opracowania ekofizjograficznego. Opracowanie powiązane jest z poprzednim opracowaniem ekofizjograficznym z 2007 r., planem zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego, wynikami audytu krajobrazowego województwa opolskiego (projekt), miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego z terenu gminy, strategią rozwoju gminy na lata 2023-2030 (Uchwała Nr XLVIII/581/2023 Rady Miejskiej w Krapkowicach z dnia 22 czerwca 2023 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Gminy Krapkowice do 2030 roku), oraz ze studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy (Uchwała Nr XXI/346/2013 Rady Miejskiej W Krapkowicach z dnia 11 września 2013 r. w sprawie uchwalenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Krapkowice). Powiązane jest również z opracowaniami branżowymi, w szczególności programem ochrony środowiska (Uchwała Nr III/22/2018 Rady Miejskiej w Krapkowicach z dnia 20 grudnia 2018 r. w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Krapkowice na lata 2019-2022 z perspektywą do roku 2026”).

Zakres opracowania obejmuje: charakterystykę stanu i funkcjonowania środowiska przyrodniczego, w szczególności charakterystykę takich jego elementów jak: budowa geologiczna i hydrogeologia, rzeźba terenu, warunki klimatyczne, warunki hydrograficzne, gleby, florę i szatę roślinną, fauna, w tym ostoje faunistyczne. Następnie scharakteryzowano wzajemne powiązania między elementami środowiska, dotychczasowe zmiany w środowisku, strukturę przyrodniczą z uwzględnieniem bioróżnorodności, powiązania przyrodnicze obszaru, ochronę prawną zasobów przyrodniczych i krajobrazowych oraz zagrożenia dla środowiska przyrodniczego. Dokonano diagnozy stanu funkcjonowania środowiska przyrodniczego, w szczególności oceny odporności środowiska na degradację oraz zdolność do regeneracji, oceny stanu ochrony i

użytkowania zasobów przyrodniczych, oceny stanu zachowania walorów krajobrazowych oraz możliwości ich kształtowania, oceny zgodności dotychczasowego użytkowania terenu z uwarunkowaniami przyrodniczymi, oceny możliwości ograniczenia zagrożeń środowiska. Dokonano również wstępnej prognozy dalszych zmian zachodzących w środowisku, określono uwarunkowania ekofizjograficzne, formułując wnioski do planu ogólnego gminy oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Ryciny w tekście i załączniki kartograficzne przedstawiają opisane powyżej zagadnienia w formie graficznej.

### **3. Charakterystyka stanu i funkcjonowania środowiska przyrodniczego**

#### **3.1. Elementy systemu przyrodniczego**

##### **3.1.1. Położenie administracyjne i geograficzne oraz najważniejsze uwarunkowania przyrodniczo-rozwojowe**

Obszar objęty opracowaniem ekofizjograficznym obejmuje gminę Krapkowice w granicach administracyjnych. Gmina ma powierzchnię ok. 97 km<sup>2</sup>, w tym miasto 21 km<sup>2</sup>. W gminie oprócz miasta Krapkowice zlokalizowane są miejscowości: Borek, Dąbrówka Górna, Gwoździce, Jaczowice, Kórnica, Ligota, Nowy Dwór Prudnicki, Pietna, Posiłek, Rogów Opolski, Steblów, Ściborowice, Wesoła, Żużela i Żywocice. Ogółem rozpatrywany teren zamieszkuje ok. 21 tys. mieszkańców, w tym ok. 15 tys. w mieście. Gęstość zaludnienia terenu gminy wynosi 216 os/km<sup>2</sup> i jest dwukrotnie większa od średniej gęstości zaludnienia województwa opolskiego. Przy czym zarówno liczba mieszkańców, jak i gęstość zaludnienia maleją. W okresie wykonania poprzedniego opracowania ekofizjograficznego gęstość zaludnienia w gminie była niemal trzykrotnie większa niż średnia województwa. Podwyższona w stosunku do średniej regionalnej gęstość zaludnienia ma bezpośredni wpływ na stan środowiska przyrodniczego na terenie gminy, w szczególności w granicach administracyjnych miasta i na terenach przyległych o funkcjach produkcyjnych. Gmina należy do powiatu krapkowickiego. Sąsiaduje z gminami Gogolin (od wschodu), Zdieszowice (od południowego-wschodu) Głogówek i Walce (od południa), Strzeleczy (od zachodu), Prószków (od północy) i Tarnów Opolski (od północnego wschodu). Na znacznym przebiegu wschodnią granicę wyznacza rzeka Odra.

Pod względem regionalizacji fizycznogeograficznej Polski J. Solon i in. red. (2021) obszar gminy położony jest w granicach trzech głównych jednostek fizycznogeograficznych Polski (ryc. 1). Większość gminy, w tym miasto jest położona w mezoregionie Kotliny Raciborskiej. Wsie Żywocice, Żużela, Gwoździce i znaczna część miasta są tu związane z doliną Odry, która jest wklęsłą osią strukturalną Kotliny, pozostałe obejmują obszary polodowcowej wysoczyzny zbudowanej z glin zwałowych.

Mniejsza część gminy zlokalizowana na północy w granicach wsi Dąbrówka Górna, Rogów Opolski, częściowo Gwoździce i Steblów zlokalizowana jest na Równinie

Niemodlińskiej. Niewielki fragment północno-wschodniej części gminy obejmujący tarasy zalewowe i nadzalewowe Odry w okolicach Dąbrówki Górnej należy do Pradoliny Wrocławskiej. Granica między Kotliną Raciborską i Pradolina Wrocławską przebiega na północ od miasta w obrębie krańca krapkowickiego przełomu Odry przez cokolwiek zbudowany ze skał węglanowych środkowego triasu. Granica między Kotliną Raciborską i Równiną Niemodlińską jest bardzo czytelna na wysokości Dąbrówki Górnej, Rogowa Opolskiego i Gwoździec, gdzie przebiega południkowo jednoznacznej geomorfologicznie krawędzi wysoczyzny i dna doliny Odry. Przybiera tu postać wyraźnych skarp.

Ryc. 1. Położenie miasta i gminy Krapkowice na tle jednostek podziału fizycznogeograficznego Polski. Źródło: Geoserwis GDOŚ.

Niezależnie od występujących na terenie gminy dużych jednostek podziału fizycznogeograficznego można w jej obrębie wyróżnić następujące strefy fizjograficzne mające odrębną strukturę środowiska przyrodniczego, a także uwarunkowania rozwojowe:

- **dolinę zalewową Odry z dolnym odcinkiem doliny Osobłogi** – jest to najniższej zlokalizowana jednostka fizjograficzna, w której warunki przyrodnicze są ściśle

związane z działalnością rzeczną. Strefa charakteryzuje się dosyć wysokimi walorami przyrodniczymi i bardzo niekorzystnymi warunkami fizjograficznymi do zabudowy związanymi m.in. z zagrożeniem powodziowym. W jej obrębie jest zlokalizowany podstawowy zrąb ekologicznego systemu przestrzennego gminy z wiodącymi korytarzami ekologicznymi. Funkcją gospodarczą wiodącą będzie rolnictwo na wysokiej jakości madach rzecznych doliny Odry.

- **zespół nadzalewowych teras plejstoceniowych** – położony jest na zachód od doliny zalewowej Odry. Piaszczysto-żwirowe płaskie terasy obejmują tereny rolnicze i zabudowane. Walory przyrodnicze są tu stosunkowo niewielkie, uwarunkowania glebowe rozwoju rolnictwa niezbyt korzystne. Strefa będzie jednak głównie zagospodarowana rolniczo ze znacznym udziałem terenów zabudowanych jednostek osadniczych lokowanych przy krawędzi doliny zalewowej – Dąbrówka Górna, Rogów Opolski, Gwoździce, Steblów, część miasta, Żywocicie, Żużela. Na wysokości Rogowa Opolskiego i Dąbrówki Górnej zlokalizowane są strefy inwestycyjne, w szczególności przy węźle Opole Południe rozwój funkcji powiązanych ze strefami jest i będzie intensywny,
- **wysoczyzna lodowcowa** – występuje w północno-zachodniej i południowo-zachodniej części gminy. W części północno-zachodniej wykształcona jest w postaci falistej wysoczyzny fluwioglacjalnej zbudowanej z piasków i żwirów. Niewielka żyzność gleb spowodowała, że występują tu zwarte kompleksy leśne Borów Niemodlińskich. W części południowo-zachodniej występuje jako wysoczyzna lodowcowa ze znacznym udziałem glin zwałowych. Żyzne gleby wykształcone na glinach i płytkich pokrywach pylasto-gliniastych akumulowanych w warunkach peryglacjalnych spowodowały występowanie tu korzystnych warunków do rozwoju bardziej intensywnego rolnictwa,
- **cokół zbudowany z wapieni środkowotriasowych** – obejmujący część miasta położoną na wschód od doliny Odry na wyspowym ostańcu zbudowanym z osadów węglanowych. Jest to strefa intensywnego rozwoju urbanizacji oraz funkcji produkcyjno-usługowych.

Najważniejszymi zewnętrznymi uwarunkowaniami przyrodniczo-rozwojowymi terenu gminy są:

- **zbiorniki wód podziemnych: GZWP 333 w wapieniu muszlowym i połączony z nim GZWP 335 w dolnym triasie, GZWP 336 w górnej kredzie (połączony z GZWP 333) i GZWP 332 w trzeciorzędzie chronione jako ONO i OWO** – obszar gminy ma kluczowe znaczenie dla ochrony wód ww. zbiorników, jako strefa graniczna i możliwej wymiany wód między nimi,
- **bardzo duże zagrożenia dla ww. wód podziemnych na najbardziej zurbanizowanych i uprzemysłowionych obszarach okolic Krapkowic** wynikające z charakteru budowy geologicznej (brak izolacji) oraz silnej presji człowieka (głównie urbanizacji, produkcji i rolnictwa),

- **autostrada A-4** – położona w północnej części gminy między Dąbrówką Górną i Rogowem Opolskim, a także we wschodniej części Krapkowic, z węzłami Opole Południe i Krapkowice położonym przy granicy gminy; w strefach przyległych do obu węzłów przygotowano plany miejscowe i częściowo infrastrukturę pod duże obszary inwestycyjne,
- **dolina Odry** – międzynarodowy korytarz ekologiczny, a także obszar zalewów powodziowych i fragment Odrzańskiej Drogi Wodnej z dwoma stopniami wodnymi, po jednym - powyżej i poniżej miasta,
- **Obszar Chronionego Krajobrazu Bory Niemodlińskie** - obszar obejmuje zachodnie części sołectw Dąbrówka Górna, Rogów Opolski i Gwoździce,
- **Obszar SOO Natura 2000 Żywocickie Łęgi** – obejmuje międzywałę Odry poniżej Krapkowic z największymi walorami zlokalizowanymi przy korycie rzeki na wysokości Żywocic. Ostoja obejmuje tereny zalewowe nie chronione przed zalewaniami powodziowymi (wzdłuż koryta w strefie kilkuset metrów) i nie powinna stać w kolizji z rozwojem gospodarczym gminy,
- **dolina Osobłogi** – regionalny korytarz ekologiczny łączący Góry Opawskie, Płaskowyż Głubczycki z doliną Odry,
- krajobrazy uznane za priorytetowe w skali regionalnej obejmujące **Bory Niemodlińskie, dolinę Odry w granicach terenów zalewowych oraz niewielki fragment podmokłego obniżenia terenowego koło węzła autostradowego Krapkowice** – mające sformułowane rekomendacje i wnioski a audytu (obecnie w procesie opiniowania),
- **droga krajowa nr 45 Opole – Racibórz**, zapewniająca m.in. powiązania obszaru gminy z autostradą A-4 w węźle Opole Południe – przebiegająca z północy na południe wzdłuż doliny Odry,
- **korytarz energetyczny z główną linią napowietrzną 440 kV i kilkoma liniami 110 kV** – główna linia przebiega z północy na południe przy zachodniej granicy gminy,

### 3.1.2. Budowa geologiczna i hydrogeologia

#### 3.1.2.1. Geologia

Gmina Krapkowice charakteryzuje się bardzo złożoną budową tektoniczną, która jednak w stosunkowo niewielkim stopniu rzutuje na charakter rzeźby terenu i przez to również możliwości rozwoju zagospodarowania przestrzennego. Ma natomiast bardzo duże znaczenie hydrogeologiczne.

Gmina położona jest w strefie granicznej trzech jednostek strukturalnych budowy geologicznej Śląska Opolskiego:

- **Monokliny Przedsudeckiej** – położonej na północy,
- **Rowu Paczków – Kędzierzyn-Koźle** – zlokalizowanego na południe i południowy-zachód od Krapkowic,

- **Depresji Śląsko-Opolskiej** – zlokalizowanej na północy i zalegającej na Monoklinie.

Dwie pierwsze jednostki oddziela przebiegająca z północnego zachodu na południowy wschód strefa uskoków tektonicznych, których łączny zrzut skrzydeł zachodnich i południowych przekracza 100 m. Uskoki mają charakter schodkowy. W wyniku ich powstania między północną i południową częścią gminy istnieje wyraźna różnica w budowie głębszych warstw skalnych, mimo niewielkiej różnicy osadów powierzchniowych i rzeźby terenu.

W obu przypadkach profil głębszego podłoża geologicznego rozpoczynają skały **karbonu dolnego (kulmu)** reprezentowane przez piaskowce szarogłazowe, mułowce i łupki biotytowe. Pokrywa ta zalega na zróżnicowanej głębokości przekraczającej lokalnie kilkaset metrów. W kierunku wschodnim następuje wypłylenie zalegania facji kulmu. Kolejne warstwy geologiczne występujące na terenie gminy znacznie różnią się w części północnej i południowej.

### **Północna część gminy**

Na utworach karbońskich zalegają niezgodnie, pocięte opisanymi powyżej uskoki, osady morskie **dolnego i środkowego triasu**. Strop dolnego i cały środkowy trias wykształcony jest w postaci węglanowych osadów morskich ówczesnego wypływającego się zbiornika epikontynentalnego. Łącznie środkowy i dolny trias oraz nie występujące na obszarze opracowania osady triasu górnego są najważniejszym budulcem wspomnianej powyżej Monokliny Przedsudeckiej i charakteryzują się w Krapkowicach miąższością przekraczającą 250 m. Spąg triasowego kompleksu skalnego budują niezgodnie zalegające na karbonie piaskowce, iłowce i mułowce oraz wapienie pstrego piaskowca. W kompleksie przeważają czerwone iłowce. Piaskowce większy udział osiągają w spągu, wapienie w stropie. Łącznie dolny trias ma miąższość do 100 m i zalega na głębokości kilkunastu metrów p.p.t. w okolicach Dąbrówki Górnej i Rogowa Opolskiego, kilkudziesięciu metrów p.p.t. w Otmęcie i ponad 200 m p.p.t. w południowej części gminy.

Nad osadami dolnego triasu zalegają datowane na przełom pstrego piaskowca i wapienia muszlowego szare wapienie i margle. Lokalnie występują one płytko pod powierzchnią terenu, tak jak to ma miejsce między Rogowem Opolskim i Dąbrówką Górną. Na znacznych obszarach Krapkowic i Rogowa na pograniczu z Dąbrówką Górną występują pod niewielkiej miąższości osadami czwartorzędowymi i pod skałami środkowego triasu.

Wapień muszlowy zalegający na opiszanych powyżej osadach zbudowany jest ze spągowego dla niego kompleksu warstw gogolińskich. Warstwy te składają się z wapieni, wapieni marglistych i margli barwy jasnoszarej lub beżowo-szarej. Występują one w cienkich ławicach, często falistych. Wyróżnia się w kompleksie wapienie pelityczne, muszlowcowe, krynoidowe i krystaliczne. Ich łączna miąższość może dochodzić do 50 m.

Zalegają na terenie w Otmęcie od kilku do kilkunastu metrów pod powierzchnią terenu. Ich wychodnie zlokalizowane są po wschodniej stronie autostrady na skłonie starej doliny Odry (poza granicami gminy w odległości kilkudziesięciu metrów). Odsłaniają się również erozyjnie na zboczach doliny Odry w Krapkowicach i w Rogowie Opolskim, gdzie w kamieniołomie były eksploatowane. Krapkowicki przełom Odry, wyraźnie zaznaczający się na zachód od analizowanego obszaru wyerodowany został właśnie w tych osadach. Nad triasem bezpośrednio zalegają osady czwartorzędowe, o których będzie jeszcze mowa poniżej lub nieznaczna pokrywa wyklinowujących się osadów trzeciorzędowych i/lub **górnokredowych**.

Piaski glaukonitowe cenomanu (górną kreda) budują spąg zalegającej nad Monokliną Przedsudecką Depresji Śląsko-Opolskiej. Nad nimi występują warstwy turonu zbudowane z margli, wapieni marglistych oraz margli ilastych i iłów marglistych. Strop górnej kredy budują ily i ily margliste koniak. Górna kreda na terenie gminy występuje na powierzchni lub na nieznacznej głębokości w rejonie Dąbrówki Górnej. Margle odsłaniają się tu erozyjnie na skarpie doliny Odry na północ od terenów zabudowanych wsi. Piaski i piaskowce cenomańskie odkryto w kieszeniach triasowych w kamieniołomie w Rogowie Opolskim.

Większość obszarów płytko występującej kredy w okolicach ww. wsi przykryta jest nieciągłą pokrywą miocenu oraz osadami plejstocenu i holocenu.

### **Część południowa gminy**

Odmienne przedstawia się budowa geologiczna skał zalegających na kulmie w południowej części gminy. W wyniku zrzutu wzdłuż uskoku tektonicznego utworów triasowych w profilu na głębokości od stu do kilkuset metrów zalegają osady **górną kredy** wykształconej jako spągowe piaski i piaskowce cenomanu, centralnie położone wapienie i margle turonu oraz stropowe margle i ily margliste koniak. Ze względu na przygraniczne położenie osadów górnokredowych z krawędzią skał węglanowych triasu poszczególne piętra kredy mogą charakteryzować się niepełnym wykształceniem. Nad górną kredą występuje gruby kompleks osadów morskich i brakicznych **trzeciorzędu**. Jest to kolejny kompleks osadów, który nie został stwierdzony na terenie w Krapkowicach i Rogowie, a w Dąbrówce Górnej występuje w postaci płata na zachód od terenów zabudowanych. Osady trzeciorzędowe reprezentowane są przez ily, piaski, mułki, lokalnie z gipsami miocenu. Ich stropową warstwę stanowią pospolicie występujące na Opolszczyźnie ily, mułki z przewarstwieniami piasków i żwirów, a lokalnie również węgla brunatnych tzw. serii poznańskiej. Profil trzeciorzędu kończą piaski i żwiry rzeczne plioceńskiej sieci rzecznej, które obecnie mają duże znaczenie hydrogeologiczne. W południowej części gminy trzeciorzęd występuje pod pokrywą piasków, żwirów oraz glin lodowcowych, a także piasków i żwirów teras rzecznych Odry i Osobłogi. Lokalnie osady te odsłaniają się natomiast w części północnej na zachód od Dąbrówki Górnej.

W przeciwieństwie do fundamentalnych różnic w budowie geologicznej głębszych warstw skalnych w południowej i północnej części gminy, osady **czwartorzędowe** tworzą mimo różnic litologicznych dosyć jednorodną (zwłaszcza w części stropowej) pokrywę. Tym samym mają największe znaczenie dla zachowania równowagi ekologicznej terenów objętych pracami planistycznymi, a także w znacznej mierze decydują o uwarunkowaniach i możliwości jego zagospodarowania. Charakteryzują się one miąższością do kilkudziesięciu metrów w południowej części gminy do kilku w północnej.

Czwartorzęd na obszarach miasta oraz wsi Dąbrówka Górna, Rogów Opolski, Gwoździce, Steblów, Żywocice, Żużela i Pietna to głównie osady glacialne i fluwioglacialne zlodowacenia środkowopolskiego, a także piaszczysto-żwirowe osady rzeczne wysokich teras nadzalewowych Odry. W stropowej części profilu wykształcone są w zależności od położenia jako piaski z domieszką żwirów wodnolodowcowych lub jako piaski i żwiry wodnomorenowe z lokalnymi płatami glin wodnomorenowych. Pod względem litologicznym najbardziej powierzchniowo rozprzestrzenione są piaski i żwiry wodnomorenowe. Stanowią one fację przejściową między glinami morenowymi, a osadami szczelinowej akumulacji wodnolodowcowej. Charakterystyczną ich cechą jest duża zmienność strukturalna zarówno w profilach pionowych, jak i w rozprzestrzeleniu poziomym. Częstymi zjawiskami w profilach jest laminacja, smugowanie oraz występowanie warstewek i soczew glin zwałowych. Osady są źle wysortowane i słabo obtoczone. Lokalnie występują spore głązy narzutowe. Barwa osadów wodnomorenowych jest również zróżnicowana, od jasnoszarej i jasnożółtej do rdzawej i rdzawo-brązowej. Ich miąższość dochodzi do 30 m.

Na znacznych obszarach wzdłuż doliny zalewowej Odry w stropie w części zachodniej występują osady rzeczne starej doliny Odry sąsiadujące z końcowymi seriami akumulacji wodnolodowcowej zlodowacenia odrzańskiego (ryc. 2). W osadach dominują piaski średnioziarniste barwy jasnoszarej i żółtej. Ich charakter jest bardzo zbliżony do osadów rzecznych najwyższych tarasów Odry i Osobłogi. Często z tego powodu są traktowane jako jedno ogniwo, mimo odmiennej genezy. W dnie doliny Odry, a także dolin jej dopływów występują gliniasto-piaszczyste osady aluwialne – mady (ryc. 2). Głębiej położone są serie piaszczysto-żwirowe. Lokalnie w dnie teras zalewowych występują płaty namulów i torfów, w znacznej części będące śladami degradacji dawnych koryt rzecznych (paleomeandry).

W południowo-zachodniej części gminy w okolicach Nowego Dworu Prudnickiego, Kórnicy, Borek i Ściborowic piaszczysto-żwirowy charakter powierzchniowych osadów czwartorzędowych ulega zmianie. Występują tu w stropie gliniasto-pylaste pokrywy peryglacialne płytko podścielone glinami zwałowymi (ryc. 2).

Ryc. 2. Zgeneralizowana mapa geologiczna osadów powierzchniowych gminy Krapkowice. Źródło: opracowanie własne na podstawie Mapy Geologicznej Polski 1:500000 z Bazy Danych Geologicznych PIG BIP.

Pod względem właściwości powierzchniowych utworów geologicznych i ich przydatności do zabudowy przedstawia się ona następująco:

- **na terenach piaszczysto-żwirowych wysoczyzn polodowcowych oraz na tarasach nadzalewowych Odry** (zachodnia część miasta oraz wsi Dąbrówka Górna, Rogów Opolski, Gwoździce, Żywocice, Żużela oraz wsie Steblów, Pietna) do głębokości posadowienia fundamentów dominują średnio zagęszczone piaski o stosunkowo dobrej nośności. Lokalnie w profilach większy może być udział glin i glin piaszczystych, które w większości są osadami plastycznymi lub twardoplastycznymi. Warstwy tych glin nie są jednak zbyt grube. Zdarzają się również przewarstwienia żwirowe oraz głązy polodowcowe,
- **na terenach den dolin rzecznych z małami** (wschodnia część wsi Dąbrówka Górna, Rogów Opolski, Gwoździce, Żywocice, Żużela oraz części wsi Pietna, Ściborowie, Kórnicza, Nowy Dwór Prudnicki i Steblów, położone w dolinie Osobłogi) występują plastyczne osady gliniaste z licznymi warstewkami namulów o niekorzystnych warunkach do zabudowy. Niekorzystne warunki dodatkowo pogarsza płytko zalegająca woda uplastyczniająca osady,
- **na terenach obniżeń w powierzchni akumulacyjnej den dolin rzecznych** (wybrane tereny doliny Odry i Osobłogi) występują soczewy namulów, mułków i torfów, które nie nadają się do posadowienia budynków, większy płat torfów występuje jedynie na wysokości wsi Gwoździce,
- **na terenach wysoczyzn zbudowanych z glin zwałowych** (wsie Borek, Ściborowice, Kórnicza i Nowy Dwór Prudnicki) występują plastyczne i twardoplastyczne gliny o średnio korzystnych warunkach do zabudowy. Najmniej korzystne warunki są w miejscach występowania przewarstwień i miąższach soczew pylastych, które są gruntami nienośnymi.

### 3.1.2.2. Surowce mineralne

Na terenach gminy występują 2 udokumentowane złoża surowców mineralnych (ryc. 3):

- **„Krapkowice S”** (ryc. 4) – przy ul. Prudnickiej. Jest to złożo kruszywa naturalnego zatwierdzone decyzją Wojewody Opolskiego nr OŚ.II 7520-3/2/97 z 23.09.1997 r. Zasoby bilansowe złoża w kategorii C<sub>2</sub> wynoszą 7175 tys. ton. Złożo składa się z 6 pól poprzedzielanych strefami technicznymi linii elektroenergetycznych. Na podstawie decyzji Wojewody Opolskiego złożo może być zagospodarowane zgodnie z przyjętymi w planie ustaleniami (osiedle zabudowy jednorodzinnej), tym samym rezygnuje się z organizacji funkcji górniczej na tym terenie. Dla złoża nie wydano koncesji, nie ma ustalonych terenów i obszarów górniczych.

Ryc. 3. Położenie udokumentowanych złóż surowców mineralnych na tle gminy Krapkowice i terenów przyległych. W części centralnej gminy złożo „Krapkowice S”, w części południowo-wschodniej złożo „Kierpień”. Źródło: Geoportal PIG BIP.

Ryc. 4. Lokalizacja złoża „Krapkowice S” na tle ortofotomapy. Źródło PIG PIB.

- **„Kierpień”** (ryc. 5) – przy granicy gminy w miejscowości Kórnica-Rajdyna. Jest to złożo kruszywa naturalnego (piaski i żwiry), w granicach gminy znajduje się część pola II o powierzchni całkowitej 59,2 ha, w tym na terenie gminy ok. 13 ha. Dla złoża nie wydano koncesji, nie ma ustalonych terenów i obszarów górniczych. Perspektywy eksploatacji są tu korzystne,

Ryc. 5. Lokalizacja złoża „Kierpień” pole II na tle ortofotomapy i granicy gminy. Źródło PIG PIB.

### **3.1.2.3. Hydrogeologia oraz gospodarowanie wodami podziemnymi**

Obszar gminy pod względem położenia wobec jednostek hydrogeologicznych Polski należy do strefy granicznej:

- **Regionu Bytomsko-Olkuskiego** (teren w Krapkowicach),
- **Regionu Opolskiego** (teren północno-zachodniej części gminy)
- **Regionu Przedsudeckiego** (teren południowej części).

Granica między regionami jest wyznaczona przez strefę uskoków tektonicznych i przebiega w przybliżeniu z południa na północ wzdłuż Odry po lewej stronie jej koryta oraz wzdłuż linii Żużela - Ściborowice. Występowanie głębokich uskoków ze znacznym zrzutem skrzydła zachodniego w centralnej części gminy decyduje o dużej złożoności reżimu hydrogeologicznego rozpatrywanego terenu. Poziomami wodonośnymi są w kolejności:

- **poziom czwartorzędowy** w piaskach i żwirach wodnolodowcowych oraz piaskach i żwirach rzecznych, w tym starej doliny Odry i doliny kopalnej Osobłogi i Odry – najzasobniejszy jest w dolinach kopalnych (GZWP Lasy Niemodlińskie – ryc. 6) oraz współczesnych dolinach, na obszarach wysoczyzn polodowcowych jest mniej zasobny i nie ma istotnego znaczenia hydrogeologicznego,
- **poziom trzeciorzędowy** w przewarstwieniach piaszczystych i żwirowych w kompleksie iłów poznańskich – występuje w południowej i wschodniej części gminy pod poziomem czwartorzędowym, gdzie jest poziomem głównym chronionym w GZWP 332 Subniecka Kędzierzyńsko-Głubczycka – ryc. 6),
- **poziom górnokredowy** w piaskach i piaskowcach cenomańskich – występuje płytko w rejonie Dąbrówki Górnej. Na wysokości wychodni podłoża górnokredowego w Dąbrówce Górnej nie ma znaczenia ze względu na niską miąższość osadów, ale następuje tu bezpośrednie zasilanie wodami powierzchniowymi w zbiorniku – jest on chroniony w GZWP 336 poza terenami gminy – ryc. 6,
- **poziom triasu środkowego** – występuje w północno-wschodniej części gminy wzdłuż doliny Odry. Jest to poziom bardzo zasobny poza granicami gminy na wschodzie. Na terenie Dąbrówki Górnej, Rogowa zasobność poziomu jest znikoma, ale jest on tu zasilany z wód powierzchniowych i opadów – poziom jest chroniony w GZWP 333 – ryc. 6,
- **poziom triasu dolnego** w piaskowcach i skałach węglanowych – występuje w centralnej części gminy, ma bardzo duże znaczenie hydrogeologiczne, daje bardzo zasobne ujęcia, z których czerpią m.in. zakłady produkcyjne w Krapkowicach. Jest reprezentowany przez KZWP 335 Krapkowice – Strzelce Opolskie – ryc. 6.

Wody czwartorzędowe występują w piaskach oraz żwirach lodowcowych i rzecznych o miąższości od kilku metrów w części północnej i wschodniej do kilkudziesięciu w części południowej i zachodniej. Największą miąższość warstwa wodonośna osiąga w dolinach kopalnych, najmniejszą w rejonie płytkiego zalegania skał węglanowych warstw gogolińskich w okolicach Dąbrówki Górnej, Rogowa Opolskiego i Krapkowic. Wydajność poziomu ze względu na generalnie niewielką miąższość osadów jest niewielka i wynosi od 5 do 20 m<sup>3</sup>/h. Najmniejsza jest w Otmęcie i Rogowie Opolskim, a także Dąbrówce Górnej, gdzie pokrywy piaszczyste i żwirowe mają bardzo niewielką grubość, największa w okolicach Steblowa, Żywocic i w południowo-zachodniej części gminy, gdzie grubość warstw wodonośnych wzrasta do ok. 50-70 metrów. Wody w rejonie płytkiego występowania skał węglanowych mają kontakt hydrauliczny z zalegającym pod nimi poziomem dolnotriasowym i częściowo środkowotriasowym. W południowo-zachodniej części gminy, gdzie między piaskami i żwirami czwartorzędowymi oraz glinami zwałowymi, a zalegającymi pod nimi piaskami i żwirami mioceńskimi występuje warstwa iłów kontakt najprawdopodobniej nie występuje.

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych oraz wyników wcześniejszych badań prowadzonych przez różnych autorów należy stwierdzić, że głębokość zalegania wód gruntowych w czwartorzędzie na obszarze gminy przedstawia się następująco:

- **w dolinach rzecznych** od 0,0-0,5 m ppt w obrębie zamulonych i zatorfionych dawnych koryt rzecznych i lokalnych obniżzeń innej genezy, do 0,5-1,5 m ppt w obrębie płaskich teras zalewowych z madami,
- **na nadzalewowych terasach rzecznych** od 1,5 do 3,0 m ppt,
- **na terenach wysoczyzny polodowcowej** od 1,5-2,5 m w niżej położonych obszarach do 3-5 m na obszarach wyżej wyniesionych,
- **na wychodniach klastycznych osadów trzeciorzędowych** od 1,0 do 5,0 m ppt,
- **na wychodniach osadów węglanowych triasowych** od 10 do 20 m ppt.

Typowe średnioroczne wahania głębokości zalegania wód I-ego poziomu wodonośnego wynoszą przeciętnie 0,5 m, maksymalnie 1 m. Na znacznym obszarze gminy, w szczególności na wschodzie wahania zwierciadła wód podziemnych zależą w dużej mierze od stanów wód powierzchniowych w rzekach Odra i Osobłoga. Zwierciadło wód podziemnych poziomu czwartorzędowego generalnie jest swobodne. Może być lokalnie napięte w dolinach rzecznych pod glinami aluwialnymi oraz na wysoczyznach pod glinami zwałowymi. Nieznaczne nachylenie terenu oraz mało zróżnicowana budowa geologiczna podłoża czwartorzędowego decyduje o małej dynamice przepływu wód podziemnych. Zwiększa się ona jedynie w wyraźnie wyrażonych strefach krawędziowych wysoczyzny i teras nadzalewowych w zachodniej części gminy, a także teras nadzalewowych i zalewowych Odry oraz Osobłogi mających często postać stromych skarp.

Główny poziom wodonośny w Krapkowicach i w północnej części gminy występuje w piaskowcach i szczelinowych skałach węglanowych pstrego piaskowca na głębokości do ok. 100 m. Wydajność poziomu przekracza w okolicach Krapkowic niejednokrotnie 200 m<sup>3</sup>/h, a bardzo często 100 m<sup>3</sup>/h, przy czym w związku z wyklinowaniem się warstw wodonośnych ku zachodowi oraz występowaniem wzdłuż doliny Odry uskoków tektonicznych, w zachodniej części poziomu dolnego triasu wydajność jest mniejsza, a na wschodzie znacząco większa.

Poziom trzeciorzędowy występuje we wschodniej i południowej części gminy poza obszarem cokołu zbudowanego z osadów wapienia muszlowego i dolnego triasu. Wody zalegają w piaskach i żwirach miocenu (sarmat) stanowiących przewarstwienia i soczewy w kompleksie osadów ilastych i mułkowych serii poznańskiej. Zalega nad poziomem górnokredowym i pod poziomem czwartorzędowym. Jego wydajność jest zmienna ze względu na zmniejszającą się ku wschodowi miąższość osadów mioceńskich oraz bardzo złożoną budowę geologiczną (bardzo zmienne grubości i rodzaje warstw wodonośnych w kompleksie iłów poznańskich). Na terenach zabudowanych miasta poziom całkowicie zanika. Występujący w północnej i południowo-zachodniej części gminy pod poziomem trzeciorzędowym poziom górnokredowy zalega w piaskach i piaskowcach cenomańskich na głębokości ponad 50 m. Jego średnia wydajność waha się od 10 do 30 m<sup>3</sup>/h.

Według mapy hydrogeologicznej Polski 1:200000 wodonosność typowego otworu studziennego na analizowanym obszarze wynosi w części wschodniej w obrębie pstręgo piaskowca (dolny trias) 70-100 m<sup>3</sup>/h i maleje na zachód do 30 m<sup>3</sup>/h. Wydajności rzeczywiste uzyskiwane z ujęć drenujących dolny trias w Krapkowicach Otmęcie przekraczają nawet 230 m<sup>3</sup>/h.

Pod względem izolacji pierwszego poziomu wodonosnego od powierzchni terenu jest ona zróżnicowana. Dobrą izolację dają jedynie położone w południowo-zachodniej części gminy gliny zwałowe. Osady piaszczysto-żwirowe genezy lodowcowej, wodnolodowcowej i rzecznej słabo izolują warstwy wodonosne. Zagadnienie słabej izolacji wód podziemnych jest szczególnie ważne w Krapkowicach oraz wsiach Rogów Opolski, Gwoździce, Dąbrówka Górna i częściowo Steblów, gdzie pod płytką warstwą przepuszczalnych osadów czwartorzędowych zalega warstwa wodonosna w szczelinowym i szczelinowo-porowym ośrodku dolno- i środkowotriasowym. Na tych obszarach lokalnie następuje bezpośrednie zasilanie najważniejszych poziomów wodonosnych. Ze względu na złożoną tektonikę analizowanego terenu wody poszczególnych poziomów położonych głębiej mogą mieć kontakt hydrauliczny (w tym może dochodzić do zasilania bocznego, jaki stwierdzono w kontakcie wód w wapieniu muszlowym i dolnym triasie).

Pod powierzchnią obszaru gminy występują brzegowe części Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) 332, 333, 335, 337 i granicznie 336. O występowaniu brzegowych stref wodonosnych w tych zbiornikach decyduje złożona tektonika. Obecność aż czterech zbiorników wód podziemnych należących do GZWP na terenie gminy jest fundamentalnym uwarunkowaniem rozwoju zagospodarowania przestrzennego, w szczególności na obszarach zasilania i w zakresie gospodarki wodno-ściekowej.

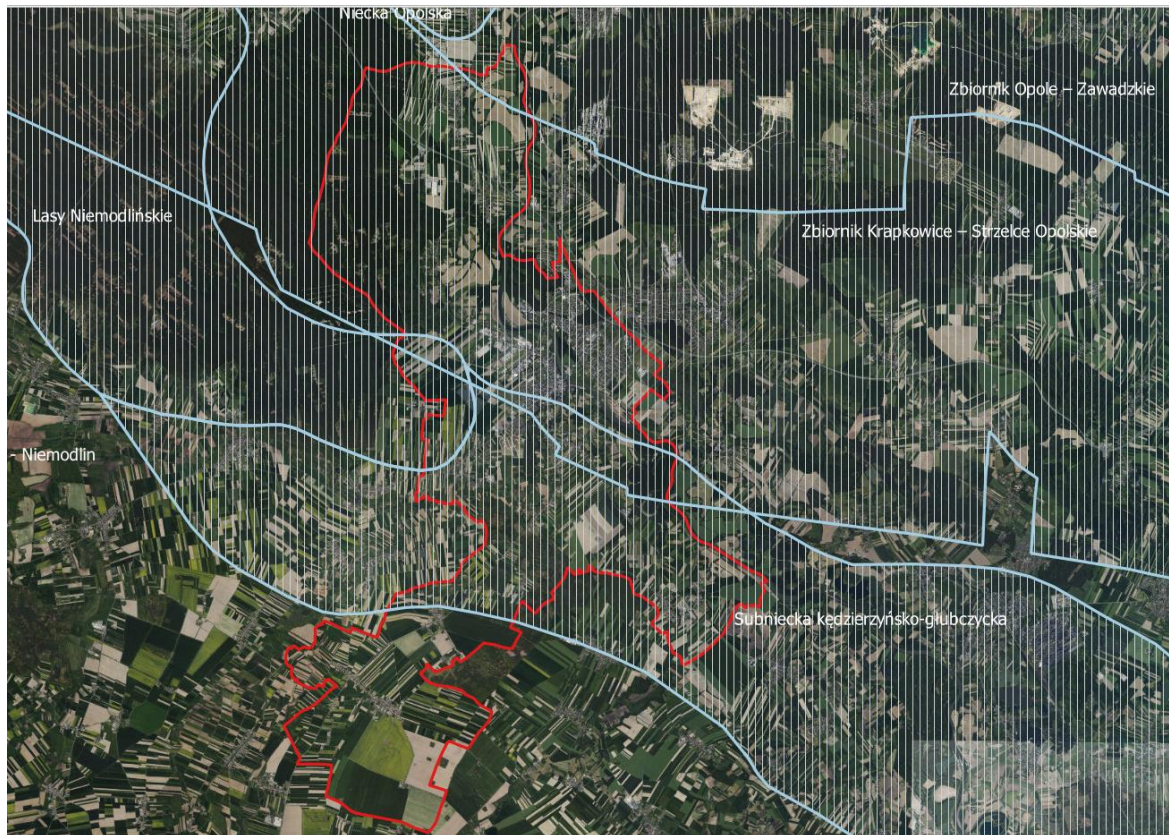
Przestrzenne rozmieszczenie zasięgów zbiorników przedstawiono na ryc. 6, przy czym należy zwrócić uwagę na znaczne różnice w zasięgu granic w różnych opracowaniach i na brak bardzo szczegółowych opracowań branżowych. Charakterystykę wszystkich zbiorników przedstawiono poniżej w tabeli.

Tabela 1. Charakterystyka zbiorników wód podziemnych GZWP 332, 333, 335, 336, 337.

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Nazwa zbiornika:                      | <b>Subniecka (Tr) Kędzierzyn-Głubczyce</b>      |
| Numer:                                | <b>332</b>                                      |
| Stratygrafia:                         | Tr, Q <sub>k</sub>                              |
| Powierzchnia GZWP (km <sup>2</sup> ): | 461   |
| Wiek utworów wodonosnych:             | trzeciorzęd i czwartorzęd dolin kopalnych       |
| Typ zbiornika:                        | porowy  |
| Średnia głębokość poziomu wód (m):    | 81  |
| Nazwa zbiornika:                      | <b>Zbiornik (T<sub>2</sub>) Opole Zawadzkie</b> |
| Numer:                                | <b>333</b>                                      |
| Stratygrafia:                         | T <sub>2</sub>                                  |
| Powierzchnia GZWP (km <sup>2</sup> ): | 776   |
| Wiek utworów wodonosnych:             | Trias środkowy                                  |
| Typ zbiornika:                        | szczelinowo-krasowy                             |

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Średnia głębokość poziomu wód (m): bd |  |
| Nazwa zbiornika:                      | <b>Zbiornik T<sub>1</sub> Krapkowice – Strzelce Opolskie</b> |
| Numer:                                | <b>335</b>   |
| Stratygrafia:                         | P-T1   |
| Powierzchnia GZWP (km <sup>2</sup> ): | 2160   |
| Wiek utworów wodonośnych:             | trias dolny  |
| Typ zbiornika:                        | szczelinowo-porowy   |
| Średnia głębokość poziomu wód (m):    | 350  |
| Nazwa zbiornika:                      | <b>Zbiornik Niecka Opolska</b>                               |
| Numer:                                | <b>336</b>   |
| Stratygrafia:                         | Cr3  |
| Powierzchnia GZWP (km <sup>2</sup> ): | 143  |
| Wiek utworów wodonośnych:             | kreda górna  |
| Typ zbiornika:                        | szczelinowo-porowy   |
| Średnia głębokość poziomu wód (m):    | 70   |
| Nazwa zbiornika:                      | <b>Lasy Niemodlińskie</b>                                    |
| Numer:                                | <b>337</b>   |
| Stratygrafia:                         | Tr, Q <sub>k</sub>   |
| Powierzchnia GZWP (km <sup>2</sup> ): | 123  |
| Wiek utworów wodonośnych:             | trzeciorzęd i czwartorzęd dolin kopalnych                    |
| Typ zbiornika:                        | porowy   |
| Średnia głębokość poziomu wód (m):    | 15   |

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG PIB.



Ryc. 6. GZWP występujące na terenie gminy Krapkowice i na terenach przyległych.  
Źródło: PIG PIB.

Wszystkie miejscowości na obszarze gminy Krapkowice wykorzystują wodę podziemną jako źródło wody przeznaczonej do picia i na potrzeby gospodarcze (Program..., 2017). Miasto Krapkowice oraz wsie: Steblów, Żywocice, Pietna, Borek, Ściborowice i Kórnica zaopatrywane są z ujęć i stacji uzdatniania w Krapkowicach oraz w Żywocicach. Dąbrówka Górna, Rogów Opolski oraz Gwoździce zaopatrywane są z ujęć i stacji uzdatniania w Krapkowicach oraz posiadają awaryjne drugostronne zasilanie ze spółki PROKADO z Prószkowa. Nowy Dwór Prudnicki zaopatrywany jest z ujęcia Zakładu Mienia Komunalnego w Głogówku, natomiast Żużela z Wodociągów Wiejskich w Walcach. Sieć wodociągowa Gminy Krapkowice połączona jest tranzytami czynnie z wodociągiem prószkowskim oraz biernie z siecią wodociągową gminy Gogolin.

Wody podziemne ujmowane są przez 5 studni głębinowych, z których 3 zlokalizowane są w Krapkowicach, a dwie w miejscowości Żywocice. Ujęcia wodne, będące własnością Wodociągów i Kanalizacji Krapkowice obejmują studnie głębinowe:

a) w miejscowości Krapkowice:

- nr 6z – o głębokości 61,0 m i  $Q_{ex} = 125 \text{ m}^3/\text{h}$ ,
- nr 8 – o głębokości 85,0 m i  $Q_{ex} = 123 \text{ m}^3/\text{h}$ ,
- nr 9 – o głębokości 85,0 m i  $Q_{ex} = 125 \text{ m}^3/\text{h}$ ,

Studnie te pracują na podstawie decyzji ROŚ.6223-22/10 z dnia 27.10.2010 r. ważnej do 27.10.2030 r.

b) w miejscowości Żywocice:

- nr 1 - o głębokości 54,5 m i  $Q_{ex} = 80,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ,
- nr 2 – o głębokości 60,5 m i  $Q_{ex} = 60,0 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Studnie mają ustalone strefy ochrony bezpośredniej zlokalizowane w granicach wygradzenia ujęć.

System oczyszczania ścieków obejmuje ponad 90% mieszkańców gminy. Oprócz Krapkowic kanalizację mają Dąbrówka Górna, Gwoździce, Pietna, Rogów Opolski, Stablów, Żywocice. Ścieki komunalne oczyszczane są na oczyszczalni zlokalizowanej w północnej części miasta Krapkowice (numer identyfikacyjny oczyszczalni: PLOP0050 ujętej w KPOŚK). Jest to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna z podwyższonym usuwaniem biogenów (MBB).

Podsumowując analizę uwarunkowań hydrogeologicznych należy podkreślić ich złożony charakter oraz występowanie kilku bardzo ważnych poziomów wodonośnych (w czwartorzędzie, trzeciorzędzie, górnej kredzie i dolnym oraz środkowym triasie). Na terenie opracowania i w jego sąsiedztwie eksploatacji podlegają poziomy czwartorzędowy, trzeciorzędowy i dolnotriasowy. Występują 4 GZWP.

Istotna jest również nieznaczna z wyjątkiem skarp doliny Odry i krawędzi wysoczyzny dynamika przepływu wód czwartorzędowych oraz najprawdopodobniej duża dynamika przepływu w obrębie pozostałych poziomów. Przedostające się do wód gruntowych zanieczyszczenia ze względu na niezbyt dużą izolację pokrywy geologicznej w północnej części gminy i na terenie miasta szybko migrują i mogą stanowić zagrożenie

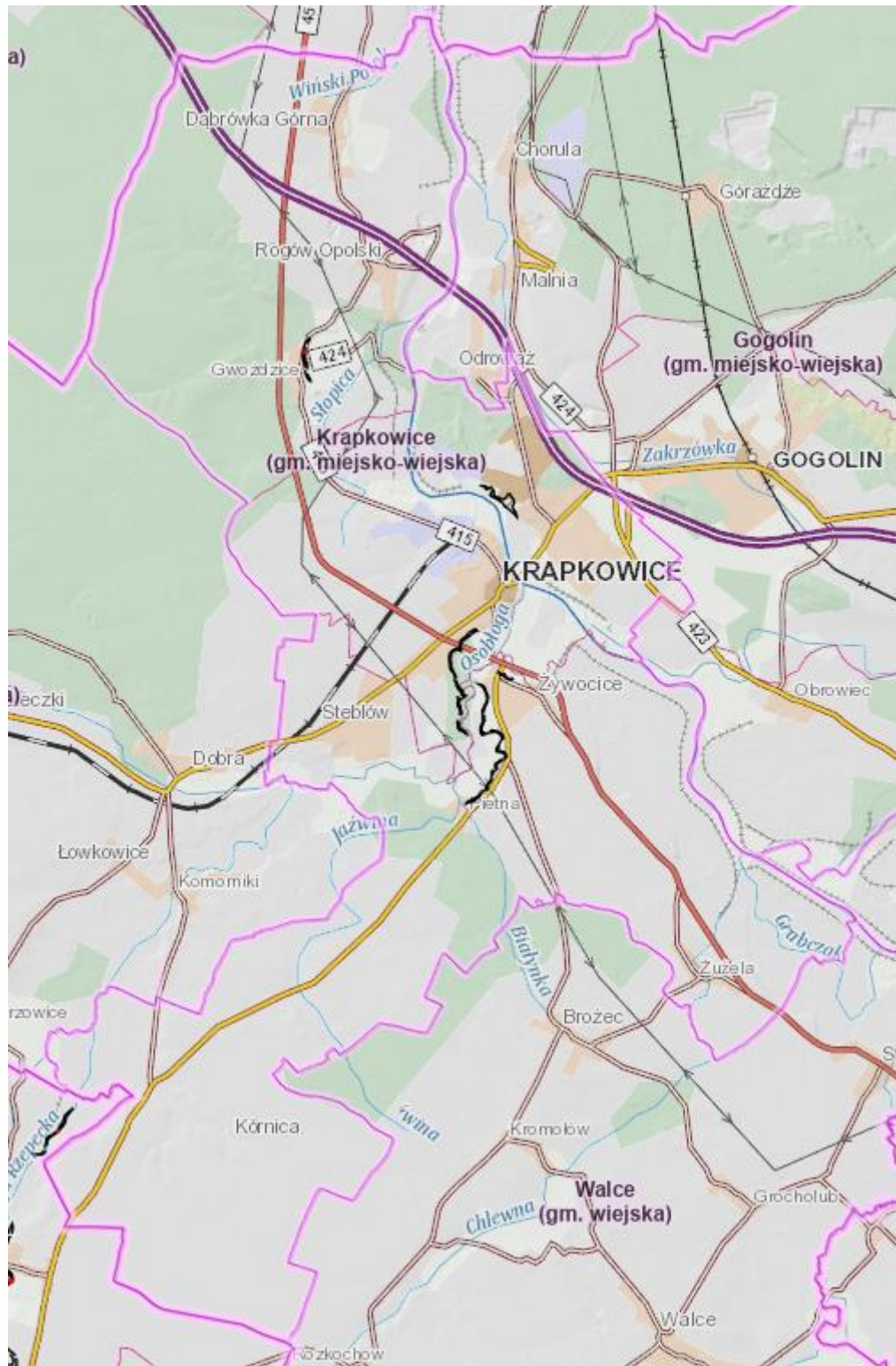
dla wód podziemnych terenów niżej położonych. Ochrona wód podziemnych, w szczególności najbardziej zagrożonych poziomów triasowych powinna być jednym z głównych uwarunkowań rozwoju zagospodarowania przestrzennego.

#### 3.1.2.4. Czynne procesy geologiczno-geomorfologiczne

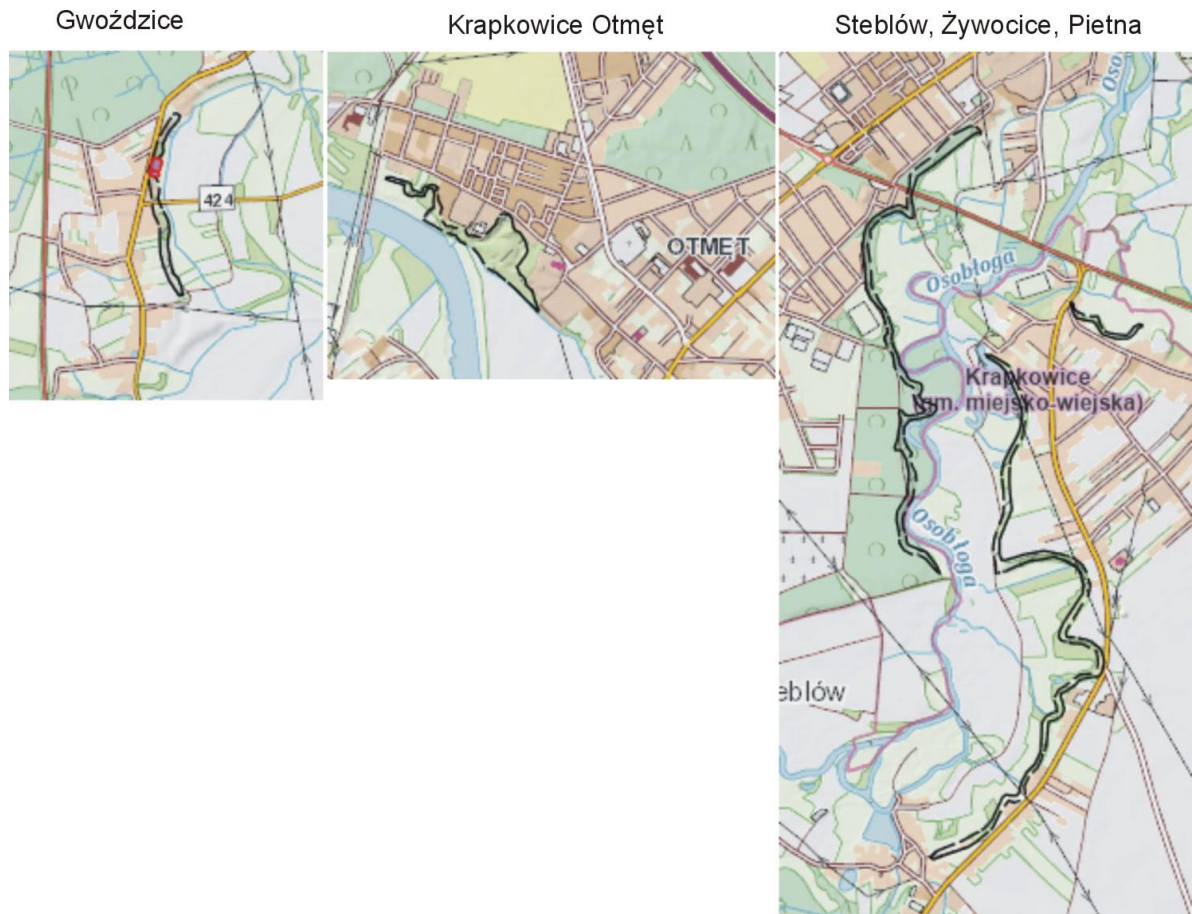
Czynnymi procesami geologicznymi na terenie gminy Krapkowice, które mogą mieć znaczenie w procesie zagospodarowania przestrzennego są:

- **erozja wietrzna** – zachodząca intensywnie w szczególności na wysoczyźnie zbudowanej z glin zwałowych z nieznaczną pokrywą glin pylastych peryglacialnych. Dotyczy wsi Nowy Dwór Prudnicki, Kórnicza, Ściborowice, Borek. Proces, któremu sprzyja całkowite wylesienie i brak zadrzewień przeciwerozyjnych oraz wielkoprzestrzenny charakter gruntów prowadzi w konsekwencji do obniżania jakości gleb i powinien być powstrzymywany przez odpowiednią agrotechnikę oraz stosowanie pasów zadrzewień przeciwerozyjnych,
- **erozja wodna** – ma znaczenie jedynie na niezalesionych stokach > 10% na granicy wysoczyzny polodowcowej i doliny Odry, a także na skarpach doliny, gdzie może przebiegać bardzo gwałtownie. Najwłaściwszym zabiegiem ograniczającym jest zamiana gruntów ornych na trwałe użytki zielone oraz stabilizacja stromych skarp poprzez zadrzewienie, zakrzewienie i/lub zadarnienie. Najbardziej strome stoki krawędzi wysoczyzny występują na terenach leśnych Borów Niemodlińskich koło Gwoździc, gdzie są stabilizowane. Również wzdłuż skarpy doliny Odry i Osobłogi występują zadrzewienia, zakrzewienia i murawy, które należy zachować, a w miarę możliwości wzbogacić,
- **akumulacja aluwii w dolinach rzecznych** – proces zachodzi w dolinie Odry i w mniejszym zakresie Osobłogi, w szczególności w międzywalu Odry. Na skutek regulacji rzek i wcięcia ich koryt w bazę erozyjną proces jest ograniczony i ma mniejsze znaczenie niż kiedyś. W konsekwencji prowadzi to do zmniejszenia produktywności łąk,
- **mineralizacja i zanikanie torfowisk** – proces zachodzi na skutek odwadniających melioracji i ma głównie znaczenie przyrodnicze związane z zanikaniem bardzo cennych przyrodniczo siedlisk,
- **zamulanie starorzeczy Odry i Osobłogi** – proces zachodzi w dnach dolin rzecznych i prowadzi do zanikania cennych zbiorowisk wodnych i szuwarowych.

Gmina Krapkowice była objęta pracami identyfikacji zagrożeń ruchami masowymi. Stan aktualności i przekazania wyników tych badań organowi odpowiedzialnemu – staroście powiatowemu datowany jest na 2016 r. Na terenie gminy Krapkowice stwierdzono **zagrożenia osuwiskami** w obrębie skarpy doliny Odry w Gwoździcach, gdzie zagrożenie jest okresowo aktywne, a także w Krapkowicach – Otmęcie (ryc. 7,8) . Ponadto wzdłuż doliny Osobłogi na odcinku na wysokości Steblowa, Żywocie i Pietny występuje drugi obszar zagrożenia osuwiskowego (ryc. 7, 8). W obszarach tych nie powinno się realizować nowej zabudowy.



Ryc. 7. Lokalizacja obszarów zagrożonych ruchami masowymi na terenie gminy Krapkowie (czarne linie) – zagrożenia dotyczą stromych skarp doliny Odry w Gwoździejach, Krapkowicach - Otmęcie, a także stromych skarp doliny Osobłogi na wysokości Steblowa, Żywocic i Pietny. Źródło: PIG PIB.



Ryc. 8. Lokalizacja obszarów zagrożonych osuwiskami na terenie gminy Krapkowice według rozpoznania specjalistycznego z 2016 r. Źródło: PIG PIB.

Ponadto szczególnej uwagi wymagają również inne skarpy dolin Odry i Osobłogi w Dąbrówce Górnej, Rogowie Opolskim, Krapkowicach, Żywocicach, Żużeli, Nowym Dworze Prudnickim, Kórnicy. Należy je traktować jako potencjalnie narażone na uruchomienie procesów ruchów masowych. Są to obszary wymagające ochrony oraz stabilizacji przyrodniczej.

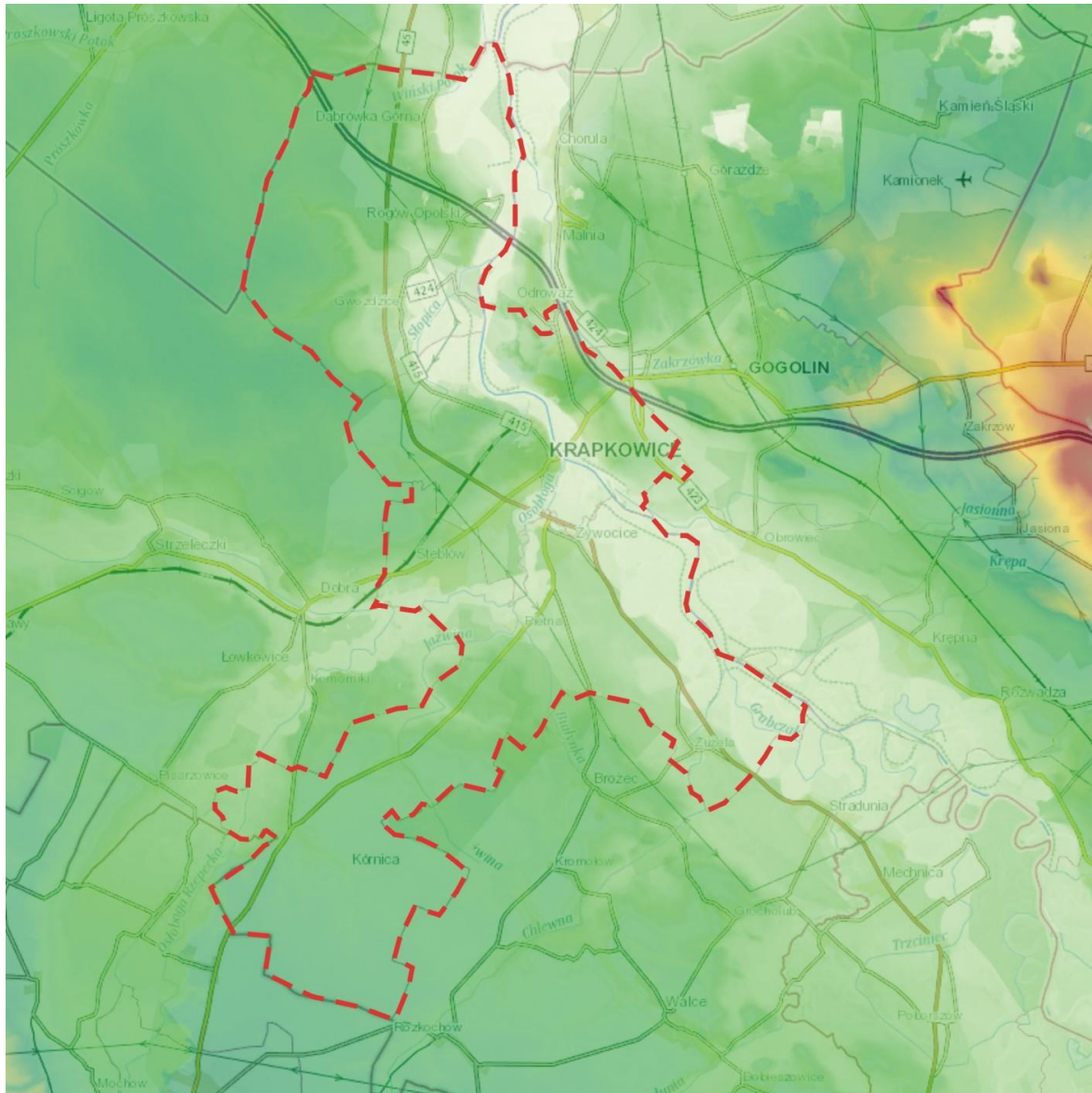
Szczegółowa ocena warunków geologiczno-geomorfologicznych (z uwzględnieniem wodnych) do zabudowy w poszczególnych strefach fizjograficznych przedstawiona została w części kartograficznej.

### 3.1.3. Rzeźba terenu

Pod względem geomorfologicznym obszar gminy jest położony na terenach o nieznacznym zróżnicowaniu wysokościowym i genetycznym form. Na obecny charakter rzeźby wpłynęły procesy denudacyjnej i akumulacyjnej działalności lądolodów, w

szczególności ostatniego na tym terenie zlodowacenia Odry, a przede wszystkim procesy erozji i akumulacji fluwialnej Odry zachodzące w plejstocenie i holocenie.

Cechą charakterystyczną rzeźby terenu gminy jest występowanie dwu głównych pasm rzeźby wklęsłej związanej z dnami dolin Odry i Osobłogi (ryc. 9). Reszta gminy zlokalizowana jest na terenach wysoczyznowych.



Ryc. 9. Gmina Krapkowice na tle mapy hipsometrycznej z charakterystycznymi obniżeniami dolinnymi Odry i Osobłogi oraz wysoczyznowym charakterem pozostałego terenu gminy. Źródło: Geoportal Krajowy.

Teren gminy położony jest po obu stronach krapkowickiego przełomu Odry przez cokół zbudowany z wychodni skał węglanowych środkowego i dolnego triasu. Występowanie przełomu rzeczno-łódzkiego miało znaczny wpływ na ukształtowanie się rzeźby terenu opracowania. W granicach terenów zabudowanych Krapkowic po obu stronach Odry, a także we wsiach Rogów Opolski i Dąbrówka Górna twarde cokół występuje pod niewielką pokrywą moreny dennej. Odra omijając obszary występowania mało podatnych na erozję skał węglanowych zniszczyła sąsiadujące z nimi osady miększe. Stąd na wysokości północnej i południowej części gminy występuje znaczne poszerzenie doliny, a na wysokości miasta jej zwężenia (ryc. 9). Generalnie dolina nie jest jednak szersza niż na odcinku powyżej miasta ponieważ po rozcięciu cokołu wapieni środkowotriasowych rozcina kolejny zbudowany z margli górnej kredy.

Charakterystyczną cechą rzeźby terenu gminy na zachód od Odry i powyżej ujścia Osobłogi jest występowanie nachylonych w kierunku wschodnim stref słabo zróżnicowanych morfologicznie powierzchni denudacyjnych i akumulacyjnych oddzielonych od siebie krawędziami erozyjnymi. Układ stref i krawędzi od najwyższych wyniesionych na zachodzie (ok. 185 m n.p.m.) do najniższych wyniesionych na wschodzie (ok. 160 m n.p.m.) przedstawia się następująco:

- strefa powierzchni denudacyjnej wysoczyzny glacialnej i fluwioglacjalnej,
- krawędź erozyjna plejstoceńskiej doliny Odry,
- strefa powierzchni akumulacyjnej wysokich tarasów rzecznych nadzalewowych zlodowaceń środkowopolskich,
- krawędź erozyjna holoceniowej zalewowej doliny Odry,
- strefa powierzchni akumulacyjnej tarasów zalewowych (dna doliny) z obniżeniami paleomeandrów Odry.

W zachodniej części obszaru gminy przy granicy z kompleksem Borów Niemodlińskich, a także na terenach rolnych wsi Kórnica, Ściborowice i Pietna największe znaczenie rzeźbotwórcze miała działalność lądolodu i wód lodowcowych zlodowacenia odrzańskiego. W wyniku jego oddziaływania w północnej części gminy ukształtowała się w niewielkim stopniu zróżnicowana wysoczyzna wodnolodowcowa wznosząca się na wysokość od ok. 185 m n.p.m. do ok. 180 m n.p.m. Na wysoczyźnie deniwelacje nie przekraczają 3 m, spadki terenu 1%. Powierzchnia wysoczyzny nachylona jest nieznacznie w kierunku osi doliny Odry. Jej granica na wysokości terenów zabudowy przebiega mniej więcej wzdłuż drogi krajowej Opole – Racibórz.

Między drogą krajową, a terenami zabudowy wsi Dąbrówka Górna i Rogów Opolski oraz Gwoździce występuje ok. 350-500 m strefa krawędziowa doliny Odry, po której zboczach wysoczyzna opada z ok. 180 m n.p.m. do poziomu powierzchni wysokiego tarasu nadzalewowego wznoszącego się na ok. 170 m n.p.m. Spadki terenu na wyraźnej granicy morfologicznej doliny Odry z wysoczyzną wodnolodowcową wynoszą od 2,5% do 15%. Przebiegająca na wysokości terenów zabudowy Dąbrówki Górnej, Rogowa Opolskiego i Gwoździc granica morfologiczna o generalnym przebiegu północ – południe

miejscami zmienia swój przebieg. Krawędź doliny Odry rozcięta jest lokalnie niewielkimi suchymi obniżeniami.

Większość terenów zabudowanych wsi przyległych do doliny Odry położona jest na wysokim tarasie nadzalewowym wznoszącym się o ok. 10-15 m n.p.rz. Szerokość tego tarasu wynosi od ok. 0,5 km do ok. 1,5 km. Powierzchnia tarasu jest niemal płaska, różnice wysokości nie przekraczają 1 m, a spadki terenu 0,5%.

Na wschodzie taras nadzalewowy kończy się wyraźną, stromą krawędzią erozyjną (skarpią) oddzielającą go od zalewowej części doliny. Na niektórych odcinkach ma ona charakter zdenudowanego podcięcia erozyjnego o wysokości dochodzącej do 10-15 m. Stoki krawędzi erozyjnej charakteryzują spadki przekraczające 20% i dochodzące do 200%. Granica tarasu nadzalewowego wyznacza naturalną granicę rozwoju zabudowy wsi Dąbrówka Górna, Rogów Opolski i Gwoździec, a na południu wsi Żużela i Żywocice. Podobnie jest w dolinie Osobłogi, gdzie jej skarpy wyznaczają granicę zabudowy wsi Pietna, Steblów, Ściborowie, Kórnicza i Nowy Dwór Prudnicki, przy czym nie jest ona w tej dolinie tak wysoka i nieprzekraczalna.

Miejscami krawędź doliny Odry rozcięta jest prostopadle biegnącymi krótkimi dolinkami o znacznych spadkach terenu. U podstawy krawędzi erozyjnej w Dąbrówce Górnej, Rogowie Opolskim, Gwoździecach i w kilku miejscach w Żużeli położone są obniżenia rozległych paleomeandrów Odry, których powierzchnia położona jest na wysokości ok. 157-165 m n.p.m., tj. o ok. 1-2 m poniżej powierzchni tarasu zalewowego. Obniżenia mają szerokość ok. 100-300 m, półkolisty kształt i długość dochodzącą do ok. 2 km. Charakteryzują się wysokimi walorami przyrodniczymi.

Taras zalewowy doliny Odry jest pod względem geomorfologicznym niemal płaski i położony jest na wysokości ok. 160-165 m n.p.m. Wyniesiony jest ponad średni poziom wody w korycie Odry o ok. 3-5 m. Lokalnie w obrębie powierzchni tarasu zalewowego występują niewielkie obniżenia będące pozostałościami starorzeczy. We wschodniej części tarasu zbudowane zostały wały przeciwpowodziowe o wysokości ok. 3-5 m i nieznacznej odległości od rzeki ok. 100-300 m.

W południowo-zachodniej części gminy oddalonej od doliny Odry występuje rozległa wysoczyzna zbudowana z glin zwałowych. Sięga ona wysokości 180-195 m n.p.m. i wznosi się generalnie w kierunku południowym i zachodnim. Wysoczyzna jest lekko falista, miejscami równinna. Spadki terenu nie przekraczają tu 2%, większe deniwelacje i zróżnicowanie rzeźby występuje jedynie na granicach z doliną Osobłogi i dolinkami jej dopływów.

W centralno-zachodniej części gminy wyróżnia się wyraźnie wcięte w bazę erozyjną obniżenie dolinne Osobłogi. Dolina ma tu szerokość dochodzącą do 0,8 km, płaskie dno i strome skarpy o wysokości od 3 m do nawet 10 m. W dnie doliny występują meandry i podtorfienia.

Nietypową formą geomorfologiczną jest ostaniec denudacyjny zlokalizowany między doliną Odry i starą doliną tej rzeki, w miejscu rozwoju prawobrzeżnej części miasta. Ostaniec wznosi się na wysokość ok. 180 m n.p.m. Przewyższenie w stosunku do

przyległej doliny Odry wynosi ok. 20-25 m. Rdzeń ostańca zbudowany jest z wapieni gogolińskich, które w stropie przykryte są nieznacznej grubości pokrywą czwartorzędu. Ostaniec od doliny oddziela stroma krawędź morfologiczna. W północnej zalesionej części ostańca występują wydmy dochodzące do 10 m wysokości.

Uwarunkowania naturalnej geomorfologii terenu gminy nie stanowią większych przeciwwskazań do zabudowy z wyjątkiem wąskich stref krawędzi (skarp) ograniczających zalewowe tarasy rzeczne oraz kilku kompleksów wydm. Tereny krawędzi praktycznie nie nadają się do zabudowy, niektóre są narażone na osuwiska. Postuluje się stosowanie w planach i zagospodarowaniu przestrzennym zabiegów stabilizujących skarpy (zadrzewienie, zadarnienie, zakrzewienie) i odsunięcie nowej zabudowy na min. 30 m. Również bardziej łagodne zbocza wysoczyzny opadającej w strefie krawędziowej w kierunku doliny Odry mogą stanowić pewne przeszkody w zabudowie. Występują tu spadki 5-10%, lokalnie 10-20%. Podobna sytuacja występuje w przypadku wydm położonych w północnej części Otmętu.

Ze względu na występowanie na większości obszaru gminy nieznacznych spadków terenu oraz charakter powierzchniowych utworów geologicznych obszary opracowania nie są narażone na występowanie erozji wodnej z wyjątkiem wspomnianej krawędzi erozyjnej, gdzie zagrożenie jest bardzo duże. Przy długotrwałych opadach i zniszczeniu stabilizującej skarpy roślinności może tu dochodzić do ruchów masowych.

Rzeźba terenu jest podstawowym czynnikiem odpowiadającym za występowanie różnych typów krajobrazów naturalnych. Na obszarze gminy Krapkowice wyróżnia się trzy główne typy:

- **krajobraz wyżynny na skałach węglanowych** występuje na przedłużeniu zlokalizowanego na wschód od granic gminy Garbu Chełmu. Chełm należy do najbardziej po Górach Opawskich zróżnicowanych pod względem geomorfologicznym mezoregionów województwa opolskiego. Kulminacja Chełmu w postaci neku bazaltowego - Góra św. Anny, wzniesiona 400 m n.p.m., leży poza obszarem gminy Krapkowice. Tereny miasta na wschód od Odry położone są na granicy Garbu Chełmu i noszą ślady działania alpejskich ruchów tektonicznych. Jest to teren ostańca wznoszącego się o ok. 25 m nad obecną i starą dolinę Odry. Teren jest silnie zurbanizowany. Wschodnie skał węglanowych odsłaniają się erozyjnie na stokach i skarpach doliny Odry,
- **krajobraz nizinny, staroglacjalny, równin peryglacjalnych**, obejmuje północno-zachodnią i południową część gminy w obrębie terenów leśnych Borów Niemodlińskich oraz w obrębie terenów rolnych wsi Ściborowice, Borek, Kórnica i Nowy Dwór Prudnicki. Krajobraz ten występuje w dwu odmianach litologicznych: równin fluwioglacjalnych i równin glin zwałowych. Jest to teren równinny, lub lekko falisty, miejscami wzbogacony o ostańce denudacyjne, położony na wysokości od 180 do 195 m n.p.m., opadający łagodnie w kierunku wschodnim,
- **krajobraz nizinny, tarasów z wydmami**, zajmuje zwydmione piaski porośnięte

borami i obejmują część Borów Niemodlińskich oraz część ostańca denudacyjnego w Otmęcie. Należy do rzadszych i najmniej rozpowszechnionych powierzchniowo typów krajobrazu gminy,

- **krajobrazy równin teras nadzalewowych**, występują wzdłuż holocenińskiej doliny Odry na zachód od jej krawędzi erozyjnej. W dużej części są użytkowane rolniczo. Znaczna część jest zurbanizowana i zajęta przez wsie Dąbrówka Górna, Rogów Opolski, Gwoździce, Steblów, Żywocice oraz Żużela,
- **krajobraz den dolin z aluwiami**, występuje w najbardziej klasycznej postaci w dolinie największej rzeki gminy - Odry, a także w obrębie doliny Osobłogi, Potoku Abisynia i Swornicy. Są to płaskie obszary akumulacji rzecznej z madami, a wyżej z piaskami i żwirami. Pod względem wysokości bezwzględnych są to najniżej położone obszary gminy, w dolinie Odry wysokości wynoszą ok. 160 m n.p.m. Charakterystyczną cechą tych krajobrazów jest występowanie obniżeń starorzeczy i paleomeandrów.

Na podstawie analizy zmienności warunków geologicznych i geomorfologicznych na terenie gminy Krapkowice wyróżniono 8 przyrodniczych stref funkcjonalno-przestrzennych różniących się uwarunkowaniami przyrodniczymi biocenotycznymi i fizjograficznymi, do których będą odnosić się odmienne sposoby zagospodarowania (część kartograficzna opracowania):

- I. paleomeandry i inne obniżenia w obrębie holocenińskich zalewowych teras rzecznych z namułami i torfami
- II. płaskie terasy rzeczne holocenińskie z madami i osadami piaszczysto-żwirowymi: a) w międzywałach; b) chronione wałami przed powodzią
- III. płaskie lub lekko faliste piaszczysto-żwirowe plejstoceńskie nadzalewowe terasy rzeczne
- IV. faliste lub równinne piaszczysto-żwirowe wysoczyzny fluwioglacjalne i glacialne, lokalnie z erozyjnymi odsłonięciami piasków i żwirów plioceńskich
- V. lekko faliste wysoczyzny płytkich glin wodnomorenowych
- VI. lekko faliste wysoczyzny glin zwałowych
- VII. lekko faliste wysoczyzny z wychodniami iłóv trzeciorzędowych
- VIII. pagórkowate obszary z piaskami eolicznymi w wydmach.

W części kartograficznej przedstawiono waloryzację warunków przyrodniczych rozwoju zagospodarowania przestrzennego w typach stref, a także syntezę kierunków zagospodarowania zgodnych z uwarunkowaniami.

### 3.1.4. Warunki klimatyczne

Pod względem warunków klimatycznych na terenie gminy panują jedne z łagodniejszych warunków w województwie, co jest związane z lokalizacją miasta i gminy Krapkowice w dolinie Odry. Jednocześnie warunki te są nieco ostrzejsze niż np. w Opolu.

Warunki klimatyczne obszaru badań charakteryzują się następującymi parametrami:

- średnia temperatura roczna - 8,5 °C,
- średnia temperatura stycznia - -1,5 °C,
- średnia temperatura czerwca – 17 °C,
- usłonecznienie - 1450 - 1500 h,
- roczne sumy promieniowania całkowitego - 3600 - 3700 MJ/m<sup>2</sup>,
- termiczne pory roku:
  - przedwiośnie - 25 II – 3.IV,
  - wiosna - 3 IV - 30 IV,
  - przedlecie - 30 IV - 5 VI,
  - lato - 5 VI – 5 I X,
  - polecie – 5 I X - 5 X,
  - jesień - 5 X - 10 XI,
  - przedzimie - 10 XI - 15 XII,
  - zima - 15 XII - 25 II,
- opady atmosferyczne - ok. 650 mm,
- opady półrocza ciepłego - ok. 430 mm,
- opady półrocza chłodnego - ok. 220 mm,
- maksymalne opady – lipiec – ok. 85 mm,
- minimalne opady – luty , marzec – ok. 40 mm,
- maksymalne dobowe sumy opadów z prawdopodobieństwem p = 1% - 100 mm,
- średnia liczba dni z opadem gradu od IV do X - ok. 1,0 dnia,
- liczba dni z pokrywą śnieżną - ok. 65 dni,
- maksymalna grubość pokrywy śnieżnej - ok. 55 cm,
- data zaniku pokrywy śnieżnej - do 30 III,
- średnia roczna liczba dni z burzą - ok. 20 dni,
- średnia roczna prędkość wiatru - 2,5 - 3 m/s,
- dominujące kierunki wiatrów – sektor zachodni,
- udział cisz atmosferycznych - ok. 10%
- długość okresu wegetacyjnego – 200-220 dni.

Na obszarze gminy występują następujące strefy topoklimatyczne o różnych uwarunkowaniach do zabudowy:

- **doliny Odry, Osobłogi wraz z dolinkami dopływów** – jest to strefa o najmniej korzystnych warunkach. Doliny rzek są głównymi osiami, do których spływa zimne i wilgotne powietrze z przyległych wysoczyzn. Występuje w nich większe prawdopodobieństwo wystąpienia mgieł i przymrozków, niższe temperatury, zwiększona wilgotność powietrza, zwiększona prędkość wiatrów,
- **terasy nadzalewowe Odry i Osobłogi** – jest to strefa o korzystniejszych warunkach klimatycznych ze względu na wyniesienie 3-15 m ponad dno dolin rzecznych. Im większe wyniesienie, tym mniejszy wpływ negatywnych

czynników pogodowych charakterystycznych dla den dolin rzek i korzystniejsze warunki,

- **wysoczyzny polodowcowe i ostańce erozyjne skał starszego podłoża** – są to strefy najbardziej korzystnych warunków mikroklimatycznych. Obszary te są dobrze przewietrzane i nasłonecznione. Nie tworzą się tu zastoiska masy zimnego powietrza. Mniejsze jest prawdopodobieństwo powstawania mgieł i przymrozków, wyższe są temperatury niż na obszarach przyległych dolin. Warunki mikroklimatyczne są tym korzystniejsze im dalej wysoczyzna jest położona w stosunku do dolin rzecznych. Istotnym czynnikiem jest również wystawa stoków. Najkorzystniejsze warunki panują na stokach o wystawie południowej.

### 3.1.5. Warunki hydrograficzne

Obszar gminy zlokalizowany jest na obszarze dorzecza Odry. Wyróżnia się tu następujące dorzecza II rzędu:

- **Osobłogi** - w części centralno-zachodniej
- **Swornicy**- w części południowo-zachodniej
- **Potoku Abisynia** - w części wschodniej
- **przyrzecze Odry** - obejmujące ciekі położone w dolinie zalewowej, w znacznej części będące pozostałością połączeń paleomeandrów z Odrą.

Sieć rzeczna gminy charakteryzuje się bardzo nierównym rozmieszczeniem.

Występują tu 4 strefy ze znacznym udziałem cieków:

- **I - Dąbrówka Górna** – w strefie ciekі koncentrują się w zalewowej dolinie Odry, w szczególności na obszarze rozległego paleomeandra rzeki zlokalizowanego wzdłuż terenów zabudowanych, u podstawy stromej skarpy,
- **II – Rogów Opolski – Gwoździce** – podobnie jak w strefie poprzedniej gęsta sieć rzeczna koncentruje się w obrębie dawnego zakola rzeki i odwadnia teras zalewowy z licznymi paleomeandrami. Obszar położony na zachód od drogi krajowej na wysokości Gwoździc zlokalizowany jest w obrębie zatorfionych obniżeń, jest to największy obszar torfowiskowy gminy,
- **III – Żywocie – Żużela** – jest to również strefa związana z dnem doliny Odry i odwadnia płaskie terasy zalewowe ze znacznym udziałem paleomeandrów,
- **IV – doliny Osobłogi** – strefa obejmuje wyraźnie wciętą w wysoczyznę dolinę z licznymi ciekami odwadniającymi zalewowe terasy,
- **V – Potoku Abisynia** – w strefie występują ciekі i rowy odwadniające obniżenie torfowiskowe przy autostradzie.

Sieć rzeczna, która jest zagęszczona w przedstawionych wyżej strefach uzupełniona jest przez zbiorniki wodne. Teren gminy jest stosunkowo ubogi w zbiorniki. Najczęściej stanowią je nieliczne starorzecza Odry i Osobłogi, a także niewielkie stawy

(np. w Pietni) oraz inne zbiorniki wodne. Jedne z większych zlokalizowane są przy ul. Żeromskiego i obejmują zawodnione wyrobiska kruszywa naturalnego.

Na terenie gminy Krapkowice występują obszary szczególnego zagrożenia powodziowego (ryc. 10), które w rozumieniu przepisów Prawa wodnego obejmują:

- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1%,
- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10%,
- obszary między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym lub naturalnym wysokim brzegiem, w który wbudowano wał przeciwpowodziowy, a także wyspy i przymuliska, o których mowa w art. 224 Prawa wodnego, stanowiące działki ewidencyjne,
- pas techniczny.

Obszary szczególnego zagrożenia powodziowego obejmują większą część den dolin Odry i Osobłogi. Pozostałe rzeki z terenu gminy nie mają wystarczającego potencjału wezbraniowego do wprowadzania technicznej ochrony przeciwpowodziowej w postaci obwałowań międzywala i innych urządzeń hydrotechnicznych.

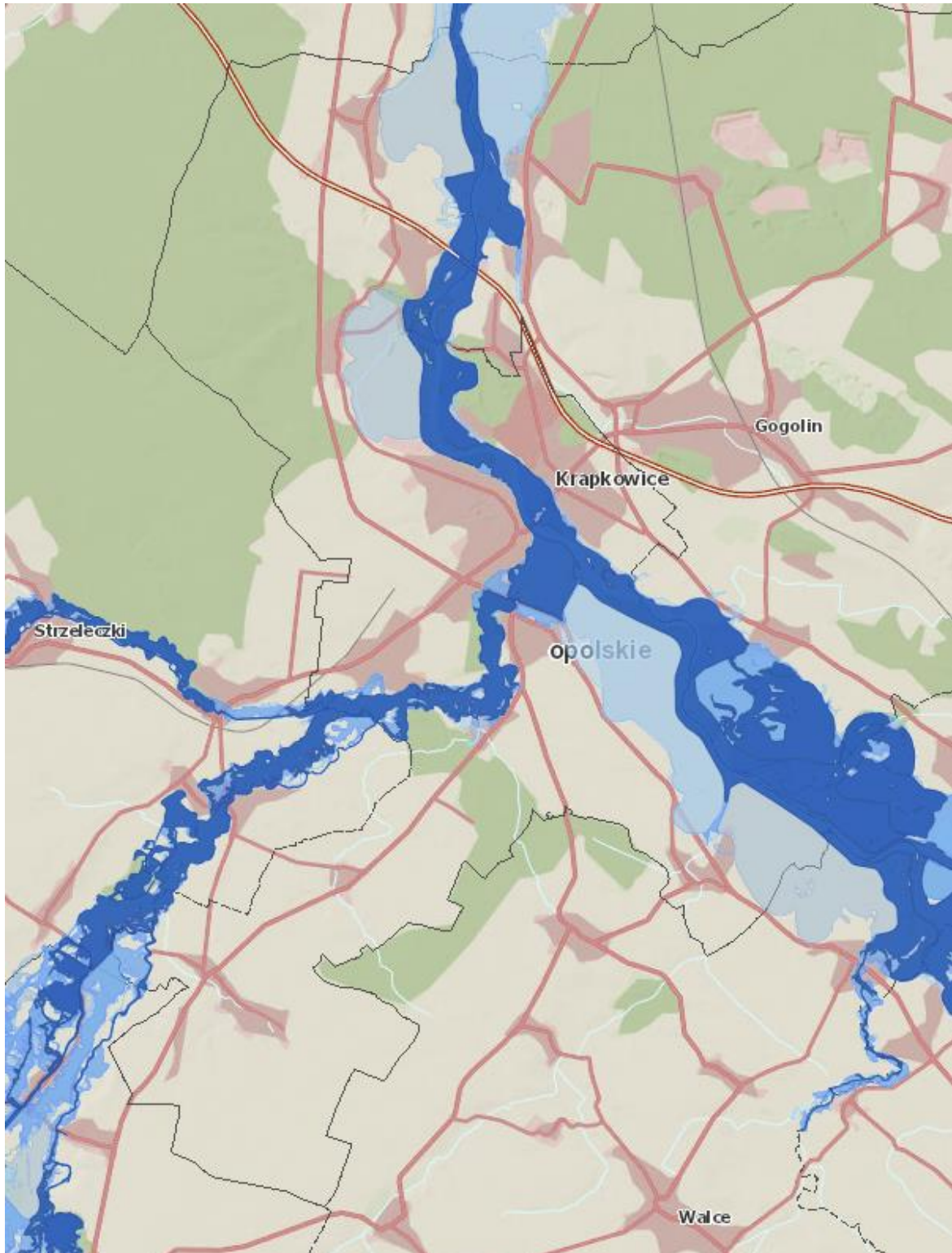
Na terenach szczególnego zagrożenia powodziowego mają zastosowanie warunki zagospodarowania określone przepisami Prawa wodnego.

Na terenach gminy poza wyszczególnionymi powyżej strefami zagrożenia powodziowego oraz występowania wód nie istnieją szczególne przeciwwskazania do zabudowy związane z obecnością sieci rzecznej.

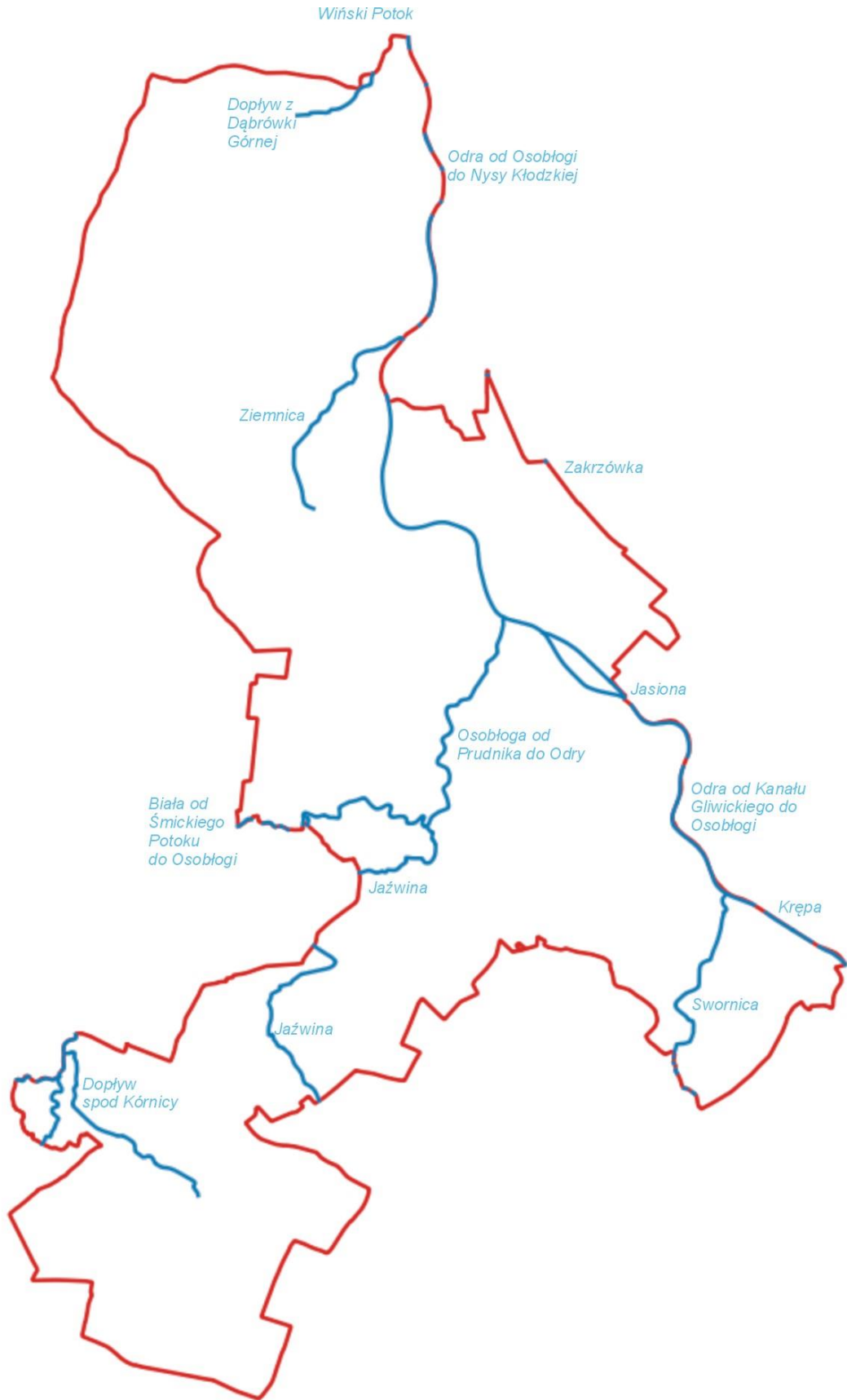
Na obszarze gminy Krapkowice występuje kilkanaście JCWP. Zostały one scharakteryzowane tabelach 2-4 oraz na ryc. 11.

Główne pod względem rangi i powierzchni JCWP na terenie gminy to 2 odcinki Odry, Osobłoga, Swornica i Jaźwina.

Generalnie jak wynika z przedstawionych niżej tabel stan JCWP jest zły. Cele środowiskowe dla większości są zagrożone. Zastosowano odstępstwa czasowe i jakościowe wód dla zrealizowania celów środowiskowych. Wszystko to sprawia, że ochrona stanu i potencjału ekologicznego wód, ich stanu chemicznego, ograniczenie presji hydromorfologicznych i innych powinny stać się priorytetami w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym na terenie gminy. Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne powinny uwzględniać plany gospodarowania wodami określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. 2023, poz. 335).



Ryc. 10. Orientacyjne zasięgi obszarów szczególnego zagrożenia powodziowego według Prawa wodnego (na granatowo) oraz dodatkowo obszarów zagrożenia powodziowego w przypadku uszkodzenia wałów i innych budowli przeciwpowodziowych (kolor jasno niebieski) na terenie gminy Krapkowice. Źródło: Hydroportal PGW Wody Polskie.



Ryc. 11. Lokalizacja JCWP z terenu gminy Krapkowice. Źródło: Hydroportal PGW Wody Polskie.

Tabela 2. Podstawowe informacje o JCWP z terenu gminy Krapkowice.

| Nazwa JCWP                             | Kod             | Typ | Długość [km] | Powierzchnia [km <sup>2</sup> ] | Zlewnia   |
|--|-----------------|-----|--------------|---------------------------------|-----------|
| Wiński Potok                           | RW6000171178    | 17  | 11,0         | 20,6                            | Przyodrze |
| Dopływ z Dąbrówki Górnej               | RW6000101177529 | 17  | 2,2          | 12,2                            | Przyodrze |
| Krępa                                  | RW60001711752   | 17  | 9,3          | 21,0                            | Przyodrze |
| Odra od Kanału Gliwickiego do Osobłogi | RW60001911759   | 19  | 22,4         | 45,0                            | Przyodrze |
| Ziemnica                               | RW60001711772   | 17  | 3,5          | 23,6                            | Przyodrze |
| Zakrzówka                              | RW60001711774   | 17  | 9,6          | 31,1                            | Przyodrze |
| Odra od Osobłogi do Nysy Kłodzkiej     | RW60002111799   | 21  | 33,2         | 101,4                           | Przyodrze |
| Swornica                               | RW600017117549  | 17  | 15,8         | 66,5                            | Przyodrze |
| Jasionna                               | RW600017117569  | 17  | 11,3         | 30,3                            | Przyodrze |
| Dopływ z Kórnicy                       | RW600017117676  | 17  | 3,4          | 11,0                            | Osobłoga  |
| Osobłoga od Prudnika do Odry           | RW600019117699  | 19  | 46,7         | 95,4                            | Osobłoga  |
| Biała od Śmickiego Potoku do Osobłogi  | RW6000191176899 | 19  | 24,2         | 52,1                            | Osobłoga  |
| Jaźwina                                | RW6000171176929 | 17  | 8,6          | 21,2                            | Osobłoga  |

Tabela 3. Stan wód JCWP z terenu gminy Krapkowice.

| Nazwa JCWP                             | Status | Monito-<br>rowanie<br>zlewni | Stan,<br>potencjał<br>ekologiczny | Determinanty<br>SPE  | Stan<br>chemiczny | Determinanty<br>SC      | Stan<br>ogólny |
|--|--------|------------------------------|-----------------------------------|--|-------------------|-------------------------|----------------|
| Wiński Potok                           | NAT    | NM                           | Poniżej<br>dobrego                | brak danych<br>dla JCWP  | dobry             | brak danych<br>dla JCWP | Zły            |
| Dopływ z Dąbrówki Górnej               | NAT    | M                            | Dobry                             | -  | dobry             | -                       | Dobry          |
| Krępa                                  | NAT    | NM                           | Poniżej<br>dobrego                | brak danych<br>dla JCWP  | dobry             | brak danych<br>dla JCWP | Zły            |
| Odra od Kanału Gliwickiego do Osobłogi | SZCW   | M                            | Umiarkowany                       |  | PSD               |                         | Zły            |
| Ziemnica                               | NAT    | NM                           | Co<br>najmniej<br>dobry           | brak danych<br>dla JCWP  | dobry             | brak danych<br>dla JCWP | Dobry          |
| Zakrzówka                              | NAT    | NM                           | Poniżej<br>dobrego                | brak danych<br>dla JCWP  | dobry             | brak danych<br>dla JCWP | Zły            |
| Odra od Osobłogi do Nysy Kłodzkiej     | SZCW   | M                            | Słaby                             | Makrofity<br>(makrofitowy<br>indeks rzeczny<br>MIR),<br>Makrobez-<br>kręgowce<br>bentosowe<br>(indeks MMI) | dobry             |                         | Zły            |
| Swornica                               | NAT    | NM                           | Poniżej                           | brak danych  | dobry             | brak danych             | Zły            |

ECOSYSTEM PROJEKT  
Opracowanie ekofizjograficzne

|                                       |      |    |                         |   |       |                      |     |
|---------------------------------------|------|----|-------------------------|---|-------|----------------------|-----|
|                                       |      |    | dobrego                 | dla JCWP  |       | dla JCWP             |     |
| Jasionna                              | NAT  | NM | Poniżej dobrego         | brak danych dla JCWP  | dobry | brak danych dla JCWP | Zły |
| Dopływ z Kórnicy                      | NAT  | NM | Poniżej dobrego         | brak danych dla JCWP  | dobry | brak danych dla JCWP | Zły |
| Osobłoga od Prudnika do Odry          | NAT  | M  | Słaby                   | Makrofity (makrofitowy indeks rzeczny MIR), Makrobezkręgowce bentosowe (indeks MMI) | dobry |                      | Zły |
| Biała od Śmickiego Potoku do Osobłogi | SZCW | M  | Dobry i powyżej dobrego |   | PSD   |                      | Zły |
| Jaźwina                               | NAT  | NM | Poniżej dobrego         | brak danych dla JCWP  | Dobry | Zły                  | Zły |

Tabela 4. Cele środowiskowe JCWP z terenu gminy Krapkowice.

| Nazwa JCWP                             | Cel środowiskowy stanu ekologicznego   | Cel środowiskowy stanu chemicznego | Użytkowanie zlewni       | Czynniki presji                               | Ryzyko osiągnięcia celu środowiskowego | Odstępstwo od art. 4.4. RDW |
|--|--|------------------------------------|--------------------------|---|--|-----------------------------|
| Wiński Potok                           | dobry stan ekologiczny   | dobry stan chemiczny               | rolna                    | nierozpoznana presja                          | zagrożona                              | tak                         |
| Dopływ z Dąbrówki Górnej               | dobry stan ekologiczny   | dobry stan chemiczny               | rolna                    | nierozpoznana presja                          | zagrożona                              | nie                         |
| Krępa                                  | dobry stan ekologiczny   | dobry stan chemiczny               | rolna                    | nierozpoznana presja                          | zagrożona                              | tak                         |
| Odra od Kanału Gliwickiego do Osobłogi | dobry potencjał ekologiczny; możliwości migracji organizmów wodnych na odcinku cieku istotnego - Odra w obrębie JCWP | dobry stan chemiczny               | rolna                    | presja przemysłowa, presja hydromorfologiczna | zagrożona                              | tak                         |
| Ziemnica                               | dobry stan ekologiczny   | dobry stan chemiczny               | leśna                    |   | niezagrożona                           | brak                        |
| Zakrzówka                              | dobry stan ekologiczny   | dobry stan chemiczny               | rolna                    | nierozpoznana presja                          | zagrożona                              | tak                         |
| Odra od Osobłogi do Nysy Kłodzkiej     | dobry potencjał ekologiczny; możliwości migracji organizmów wodnych na   | dobry stan chemiczny               | rolno-zantropogenizowana | presja hydromorfologiczna                     | zagrożona                              | tak                         |

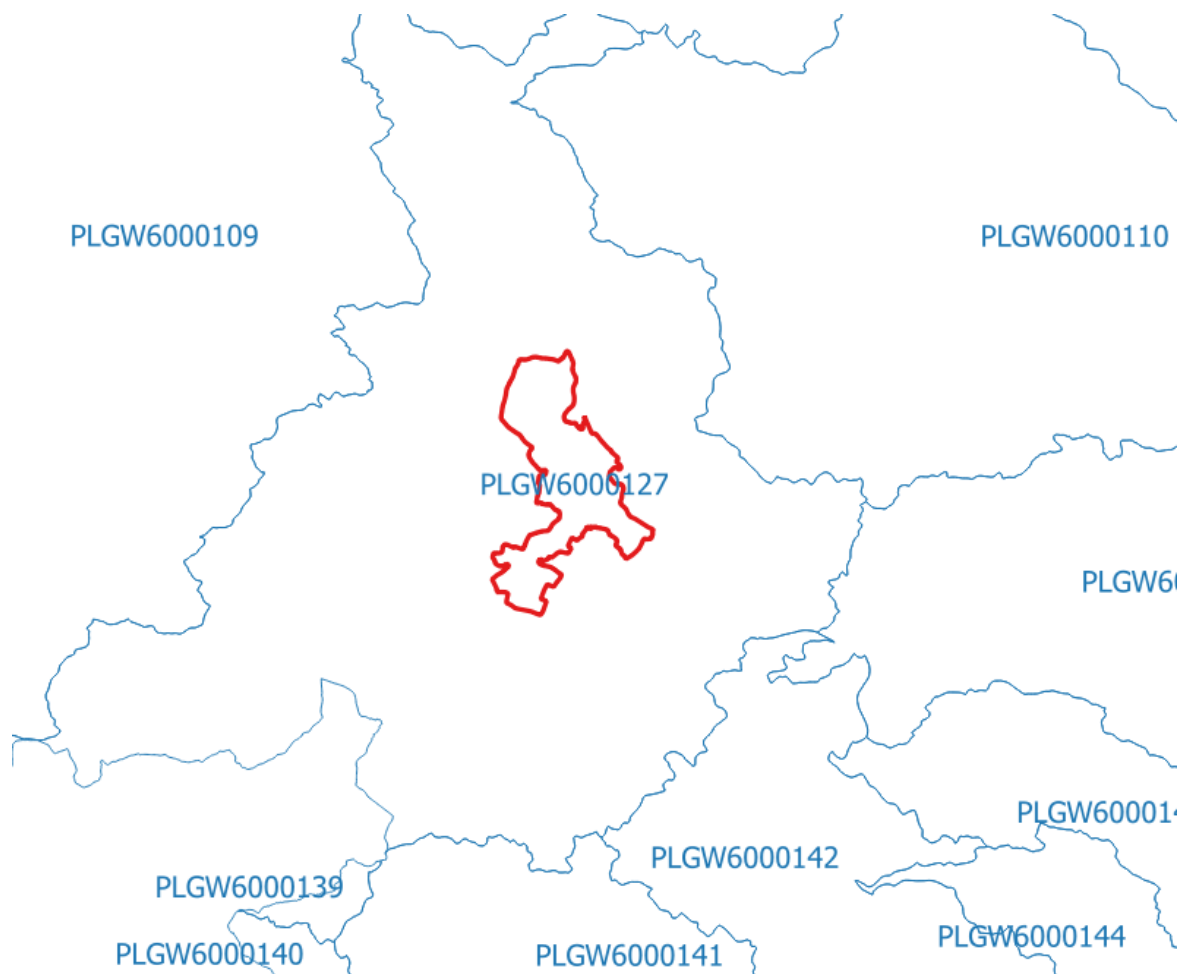
ECOSYSTEM PROJEKT  
Opracowanie ekofizjograficzne

|                                       |   |                      |       |                      |              |      |
|---------------------------------------|---|----------------------|-------|----------------------|--------------|------|
|                                       | odcinku cieku istotnego - Odra w obrębie JCWP |                      |       |                      |              |      |
| Swornica                              | dobry stan ekologiczny                        | dobry stan chemiczny | rolna | nierozpoznana presja | zagrożona    | tak  |
| Jasionna                              | dobry stan ekologiczny                        | dobry stan chemiczny | rolna | nierozpoznana presja | zagrożona    | tak  |
| Dopływ z Kórnicy                      | dobry stan ekologiczny                        | dobry stan chemiczny | rolna | nierozpoznana presja | zagrożona    | tak  |
| Osobłoga od Prudnika do Odry          | dobry stan ekologiczny                        | dobry stan chemiczny | rolna |                      | niezagrożona | brak |
| Biała od Śmickiego Potoku do Osobłogi | dobry potencjał ekologiczny                   | dobry stan chemiczny | rolna |                      | niezagrożona | brak |
| Jaźwina                               | dobry stan ekologiczny                        | dobry stan chemiczny | rolna | nierozpoznana presja | zagrożona    | tak  |

Cały obszar gminy zlokalizowany jest w obrębie jednej JCWPd o nr 127 (ryc. 12). Stan chemiczny JCWPd jest słaby, stan ilościowy dobry, stan ogólny słaby. Wskaźniki determinujące słaby stan wynikają z oceny stanu chemicznego: NO<sub>3</sub>, Zn, Benzo(a)piren, Fe, pH, K, Ni, Fe, ochrona wód podziemnych przeznaczonych do spożycia przez ludzi.

Odnotowane przekroczenia wartości progowej dobrego stanu chemicznego w wodach pierwszego kompleksu wodonośnego w przypadku: NO<sub>3</sub>, Zn, Benzo(a)piren, Fe, pH, K, Ni, brak przekroczeń TV w kompleksie drugim i trzecim. Szacowany zasięg przekroczeń TV wynosi 42, 26% całej JCWPd nr 127, dlatego stan chemiczny określono jako słaby. Funkcjonujące zakłady przemysłowe mogą stanowić potencjalne zagrożenie dla jakości wód podziemnych. Na obszarze JCWPd nr 127 szczególnej ochrony wymagają zasoby wód słodkich w płytkich i słabo izolowanych od powierzchni terenu poziomach wodonośnych. Na tych obszarach uwidacznia się wzrost zawartości w wodach związków azotu i fosforu. Potencjalne ogniska zanieczyszczeń mają na ogół charakter punktowy o lokalnym oddziaływaniu. Zagrożeniem dla jakości wód podziemnych mogą być: intensywne użytkowanie rolnicze, zwłaszcza w części centralnej i zachodniej, oddziaływanie zakładów przemysłowych (Kędzierzyn Koźle, Opole, Krapkowice), zakłady przemysłu cementowego, chemicznego i elektromaszynowego.

Osiągnięcie celów środowiskowych ochrony wód jest zagrożone. Wyznaczono odstępstwo z art. 4.4 RDW dotyczące determinant chemicznych: NO<sub>3</sub>, Zn, Benzo(a)piren, Fe, pH, K, Ni z terminem 2027. W planie gospodarki wodami określono działania na rzecz realizacji celów środowiskowych. Powinny one być uwzględnione w procesach planowania i zagospodarowania przestrzennego.

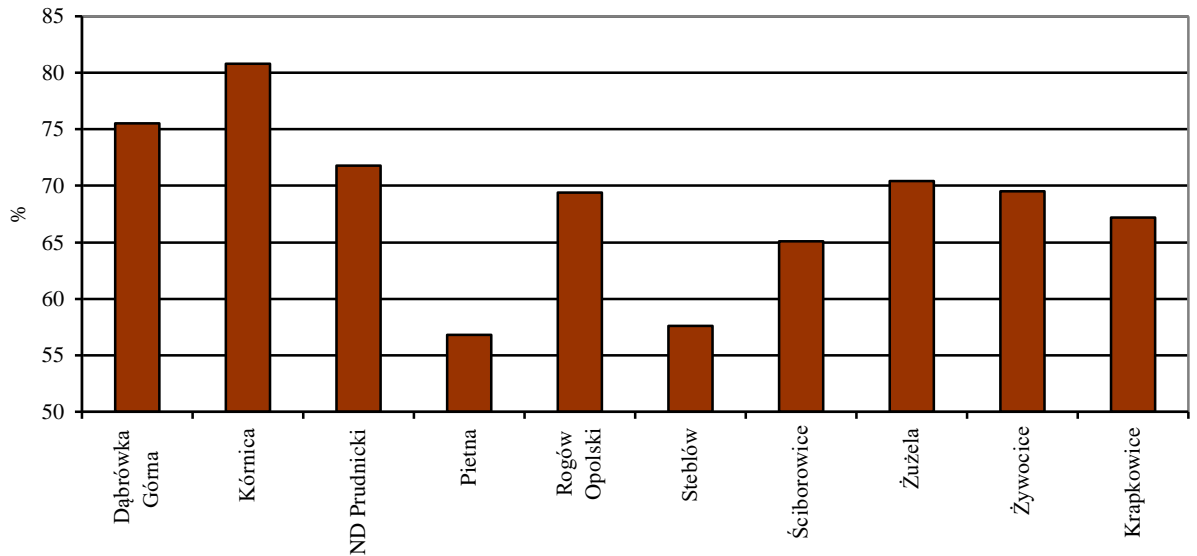


Ryc. 12. JCWPd zlokalizowana na terenie gminy Krapkowice. Źródło: Hydroportal PGW Wody Polskie.

### 3.1.6. Gleby

Obszar gminy Krapkowice charakteryzuje się zróżnicowanymi, ale generalnie średnimi, a w części północno-zachodniej słabymi glebami dla produkcji rolnej. Użytki rolne zajmują 68% powierzchni gminy, co jest średnią wartością tego wskaźnika na Opolszczyźnie. Grunty orne w użytkach rolnych zajmują ok. 86%, trwale użytki zielone ok. 11%, sady ok. 0,4%. Pod względem wskaźnika waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej gmina ma niższe walory niż średnio w regionie. Zajmuje 43 miejsce.

Analiza wskaźnika jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej wskazuje, że najwyższe wartości osiągają wsie z południowego zachodu – Kórnica i Nowy Dwór Prudnicki oraz z doliny Odry – Dąbrówka Górna i Żużela (ryc. 13). Najgorsze uwarunkowania mają wsie Pietna i Steblów, czyli położone w centralnej części gminy na równinach teras nadzalewowych Odry i równinach wodnolodowcowych.



Ryc. 13. Wskaźnik bonitacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej sołectw i miasta Krapkowie. Źródło: Flaczyk red. (1987).

Generalnie najlepsze warunki panują w **zalewowej dolinie Odry**, gdzie znaczy udział osiągają żyzne mady oraz w części południowo-zachodniej na **wysoczyznach glin zwałowych**, gdzie na pylasto-gliniastych pokrywach peryglacialnych wykształciły się gleby brunatne. Najmniej korzystne warunki panują na wysoczyznach piasków i żwirów wodnolodowcowych oraz na piaszczysto-żwirowych terasach nadzalewowych rzecznych.

Na terenie miasta i gminy Krapkowie spotyka się różne typy gleb, wytworzonych głównie z piasków i glin. Gleby wytworzone z piasków pokrywają północno-zachodnią i centralną część obszaru, natomiast część wschodnia i południowo-zachodnia ma gleby gliniaste.

Dominujące powierzchniowo gleby w gminie należą do następujących jednostek typologicznych gleb:

#### **Gleby litogeniczne**

- Rędziny - na terenie gminy występują w bardzo nieznacznym udziale na wychodniach podłoża triasowego i górnokredowego.

#### **Gleby autogeniczne**

- Brunatne właściwe – występują na dużych obszarach w południowo-zachodniej części gminy,
- Brunatne kwaśne – występują pospolicie,
- Płowe – występują lokalnie w centralnej i południowo-zachodniej części badanego obszaru,
- Rdzawe i bielcowe – występują pospolicie na północnym zachodzie w obrębie Borów Niemodlińskich, a także na nadzalewowych terasach Odry.

#### **Gleby semihydrogeniczne**

- Czarne ziemie - występują głównie w pobliżu obniżeń dolinnych,

#### Gleby hydrogeniczne

- Gleby murszowe i murszowate – występują na niewielkich powierzchniach w dolinie Odry i Osobłogi, a także Potoku Abisynia i Swornicy.

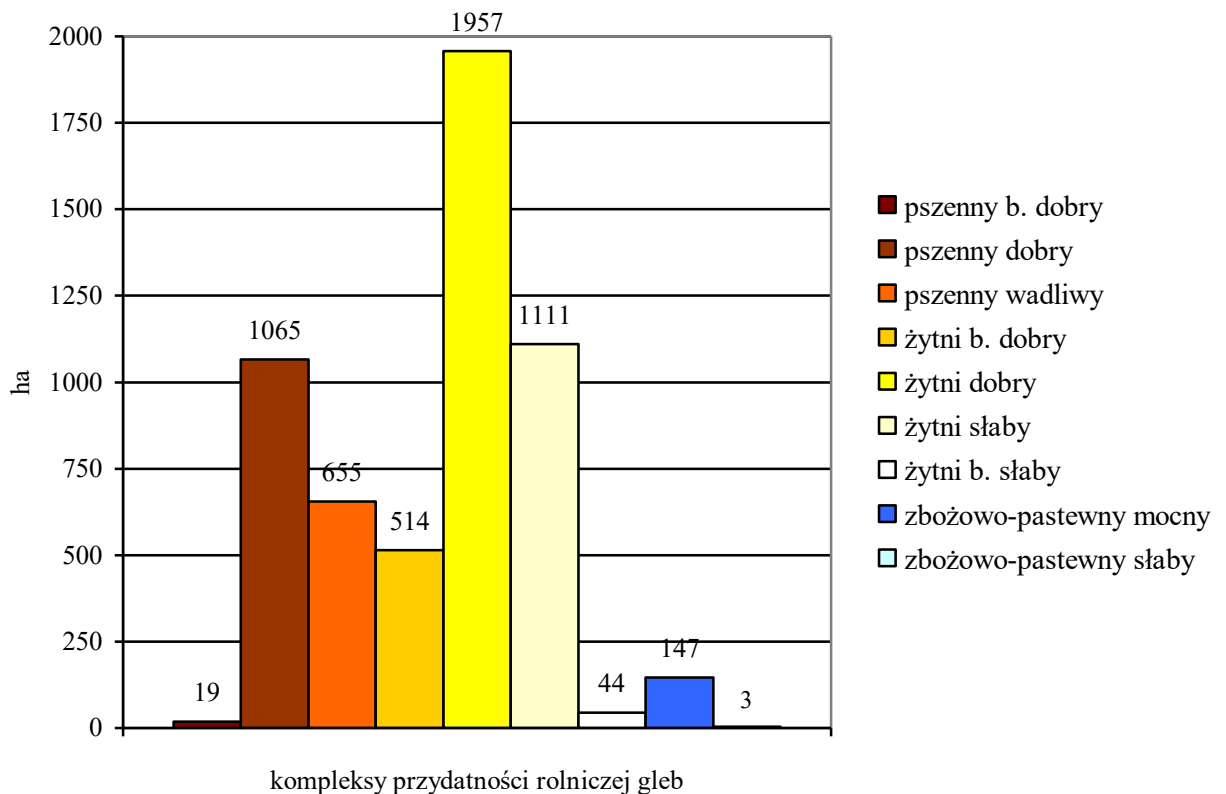
#### Gleby napływowe

- gleby aluwialne mad rzecznych – występują pospolicie na terasach dennych Odry, Osobłogi, Potoku Abisynia i Swornicy oraz rzek będących ich dopływami,

#### Gleby antropogeniczne

- gleby industrio- i urbanoziemne - zajmują duże obszary na terenach osadniczych miasta i większych wsi, w szczególności o zwartej zabudowie. Są to gleby przekształcone przez zabudowę mieszkaniową, zwałowiska i ciągi infrastruktury technicznej.

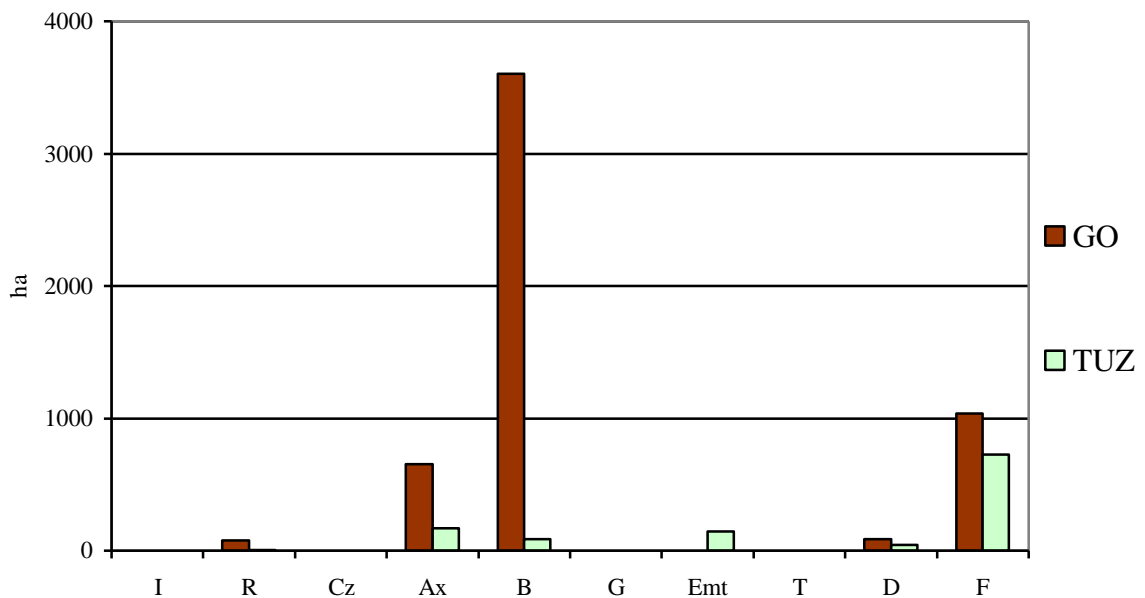
Na terenie gminy nie występują gleby klasy I, a gleby chronione klasy II i IIIa i b zajmują ok. 14% gruntów ornych. Najwięcej jest gleb klas IV a i b. Obejmują one ok. 45% GO.



Ryc. 14. Kompleksy bonitacji gleb gruntów ornych gminy Krapkowice. Źródło: opracowanie własne na podstawie T. Witka red. (1976).

W kompleksach bonitacji gleb gruntów ornych na terenie gminy dominuje żytni dobry, stosunkowo znaczny udział osiąga też żytni słaby i pszeniczny dobry. Ten ostatni dominuje w obrębie części południowo-zachodniej i częściowo w dolinie Odry. Sumarycznie najwięcej jest gleb kompleksów żytnich. Kompleksy słabsze zajmują większe powierzchnie, głównie w sołectwach w centralnej części gminy – Pietna i Steblów.

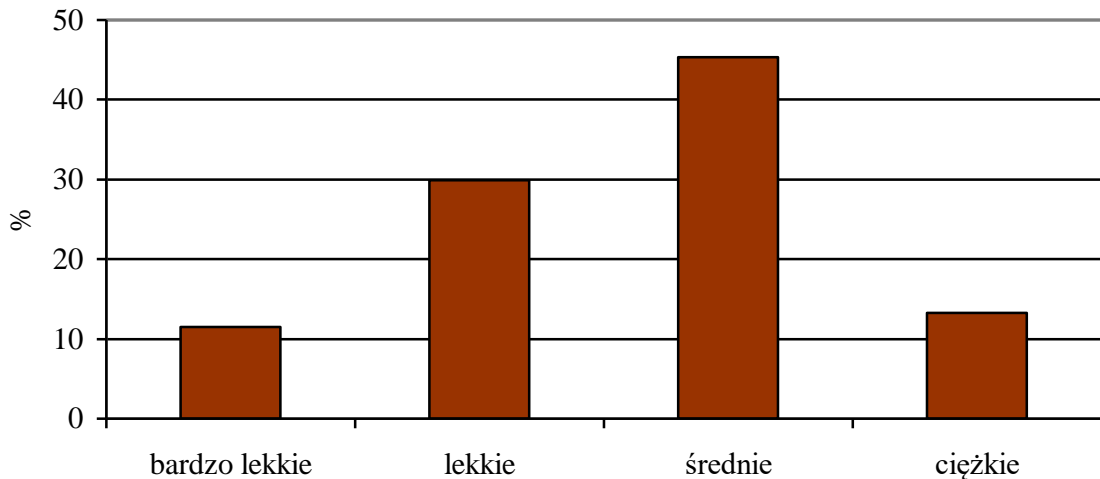
Wśród typów gleb na terenie gminy dominują gleby brunatne wykształcone na glinach zwałowych. Zajmują one 3604 ha na gruntach ornych i 89 ha na trwałych użytkach zielonych. Znaczny udział osiągają również mady rzeczne, które występują w dolinie Odry i Osobłogi – 1038 ha GO i 727 ha TUZ. Mało jest chronionych gleb organicznych mułowo-torfowych, które wśród gruntów ornych nie występują, a w trwałych użytkach zielonych występują na 144 ha, głównie w okolicach Gwoździec i Rogowa Opolskiego.



I – gleby inicjalne słabo wykształcone ilaste, R – rędziny, Cz – czarnoziemy zdegradowane, Ax – pseudobielicowe (płowe), B – brunatne, G – glejowe, Emt – mułowo-murszowe, T – torfowe, D – czarne ziemie, F – mady

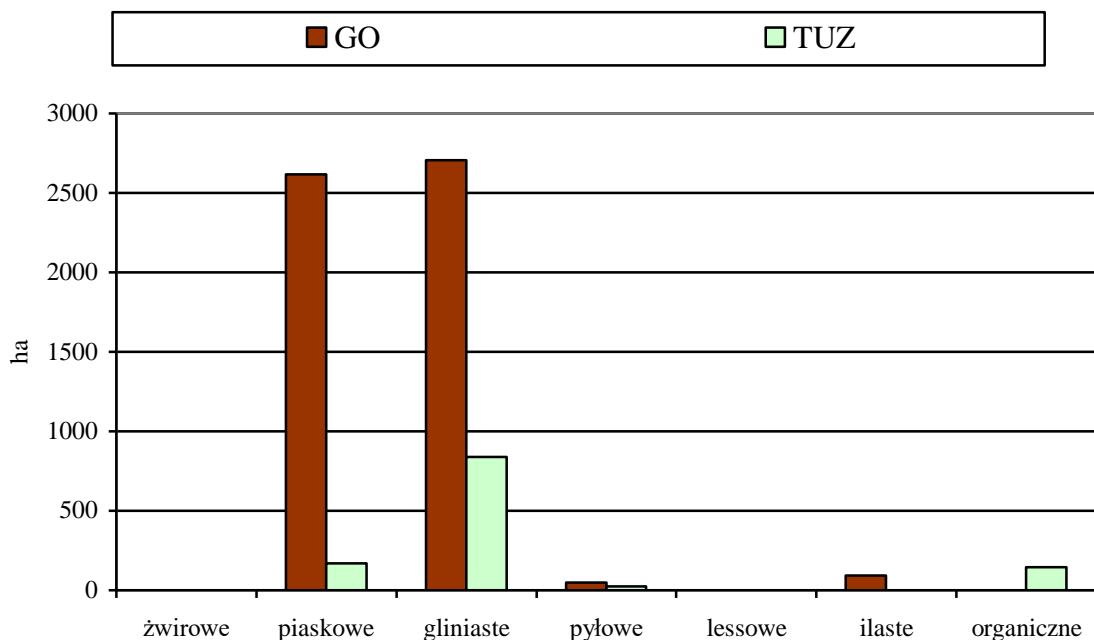
Ryc. 15. Typologia gleb gruntów rolnych gminy Krapkowice. Źródło: Flaczyk red. (1987).

Pod względem właściwości mechanicznych utworów glebowych na terenie gminy nieznacznie dominują gleby średnie. Znaczny jest udział gleb lekkich, które koncentrują się głównie w północnej części gminy i w części centralnej. Gleby skrajne ciężkie – gliniaste i bardzo lekkie – piaszczyste zajmują najmniejszą powierzchnię.



Ryc. 16. Gleby gminy Krapkowice ze względu na właściwości mechaniczne. Źródło: Flaczyk red. (1987).

Wśród utworów glebowych na terenie gminy występują gleby na piaskach, glinach, pyłach, łąkach i osadach organicznych. Nie występują gleby żwirowe oraz lessowe. Zdecydowanie dominują dwa typy utworów: gliniaste reprezentowane przez mady rzeczne i gliny zwałowe oraz gleby piaskowe, co związane jest z glacialną i fluwioglacjalną przeszłością znacznej części terenu.



Ryc. 17. Utwory glebowe gruntów rolnych gminy Strzelce Opolskie. Źródło: Flaczyk red. (1987).

Największym zagrożeniem dla gleb na obszarze gminy jest erozja wietrzna, która stanowi istotne zagrożenie w szczególności w południowo-zachodniej jej części. Sprzyja jej wielkopowierzchniowy charakter gruntów oraz niewielki udział zadrzewień przeciwerozyjnych.

Ogólnie gleby terenu gminy charakteryzują się zróżnicowanymi warunkami rozwoju rolnictwa. Najkorzystniejsze są one w dolinie Odry na wysokości wsi Dąbrówka Górna, Rogów Opolski, i Żużela, a także w części południowo-zachodniej we wsiach Kórnicza, Nowy Dwór Prudnicki i Ściborowice. Wsie Dąbrówka Górna, Nowy Dwór Prudnicki, Kórnicza, Borek, Ściborowice i Żużela należy uznać za wsie o największym potencjale rozwoju funkcji rolniczej.

### **3.1.7. Szata roślinna**

Ostatnia kompleksowa inwentaryzacja przyrodnicza terenu gminy wykonana została ok. 30 lat temu. 5 lat temu na wybranych obszarach gminy Krapkowice wykonano inwentaryzację w ramach projektu „Inwentaryzacja przyrodnicza wybranych obszarów chronionego krajobrazu województwa opolskiego, w szczególności na terenie dolin rzecznych oraz doposażenie Zespołu Opolskich Parków Krajobrazowych w Ładzy”, którego partnerem była gmina Krapkowice. Badania uzupełniające obejmowały głównie Bory Niemodlińskie.

Na podstawie cząstkowych inwentaryzacji wykonanych w ostatnich 10-ciu latach w nieniejszym opracowaniu dokonano weryfikacji wcześniejszych stwierdzeń chronionych gatunków roślin oraz siedlisk przyrodniczych chronionych. W szczególności obejmuje ona gatunki i siedliska łąkowe, które w gminie Krapkowice uległy silnej redukcji powierzchniowej i jakościowej. Stosunkowo najmniej zmieniły się warunki florystyczne w lasach, w szczególności Borach Niemodlińskich.

Gmina Krapkowice jako część Śląska, jednego z najbardziej uprzemysłowionych i najintensywniej zagospodarowanych regionów Polski, na skutek intensyfikacji rolnictwa i leśnictwa, wielkoobszarowych melioracji odwadniających, rozwoju infrastruktury transportowej i technicznej, wprowadzania obcych, ekspansywnych gatunków oraz urbanizacji utraciło w ostatnich 200 latach, tj. okresie stosunkowo dobrze udokumentowanych badań botanicznych, znaczną część różnorodności florystycznej. Na terenie gminy Krapkowice stwierdzono dotychczas około 300 gatunków roślin, co stanowi 12% flory krajowej.

#### **3.1.7.1. Gatunki podlegające ochronie prawnej i zagrożone**

W porównaniu do wcześniejszego okresu inwentaryzacji znaczna część gatunków kiedyś chronionych obecnie nie podlega ochronie prawnej. Na terenie gminy Krapkowice 30 lat temu stwierdzono występowanie 29 gatunków chronionych, z tego 16 gatunków objętych jest ochroną ścisłą i 13 gatunków ochroną częściową.

Obecnie na terenie gminy występuje 8 gatunków roślin objętych ochroną częściową i 1 objęty ochroną ścisłą (OC ochrona częściowa, OS ochrona ścisła), co wskazuje na znaczące zubożenia w zakresie walorów florystycznych gminy:

### **Śnieżyczka przebiśnieg *Galanthus nivalis* - OC**

Jako gatunek wcześniej zakwitający w czasie, gdy nie ma jeszcze innych roślin, często bywał zrywany i zazwyczaj przenoszony do ogródków przydomowych. Spowodowało to zanik wielu jego naturalnych stanowisk. Śnieżyczka przebiśnieg, charakterystyczna dla klasy *Querc-Fagetea*, rośnie w lasach liściastych i zaroślach. Niekiedy spotkać ją można także na łąkach. Występuje dość rzadko w południowej i zachodniej części kraju, zarówno w górach, jak i na niżu. W gminie Krapkowice występuje rozproszenie w wilgotnych lasach łągowych i grądowych w Rogowie i koło Żywocic.

### **Zimowit jesienny *Colchicum autumnale* - OC**

Zimowit jesienny jest rośliną dekoracyjną. Z tego powodu był dawniej często zrywany, bądź wykopywany z naturalnych stanowisk i przenoszony do ogrodów. Spowodowało to w wielu miejscach jego wytępienie. Bylinę tę niszczone dawniej na dużą skalę również ze względu na właściwości lecznicze. Obecnie surowiec do celów leczniczych pozyskiwany jest z uprawy. Zimowit występuje rzadko na łąkach, w niższych położeniach górskich i na niżu południowej Polski. Wg Matuszkiewicza (2001) jest gatunkiem charakterystycznym dla rzędu *Molinietalia*, obejmującego zbiorowiska trwale lub przynajmniej okresowo wilgotnych użytków zielonych, przeważnie mezo- i eutroficznych łąk kośnych oraz ziołorośli nadrzecznych. W gminie Krapkowice zimowit jesienny występuje bardzo rzadko na wilgotnych łąkach w dolinie Odry. Był stwierdzany m.in. na wałach przeciwpowodziowych na wysokości Żużeli i stanowiska na wałach są najbardziej typowe ponieważ większość łąk została zaorana,

### **Grzybienie białe *Nymphaea alba* - OC**

Grzybienie białe występują na obszarze całego kraju w stawach, jeziorach i starorzeczach, najwięcej jednak stanowisk znajduje się w pasie pojeziernym północnej Polski. W większości państw europejskich są rośliną ginącą. Wg Matuszkiewicza (2001) jest to gatunek charakterystyczny dla związku *Nymphaeion*, a także dla zespołu *Nupharo-Nymphaetum*. Na obszarze gminy Krapkowice na stanowiskach naturalnych występuje bardzo rzadko w starorzeczach Odry, m.in. na wysokości Dąbrówki Górnej oraz na Odrze (np. przy stopniu wodnym powyżej miasta).

### **Kukułka szerokolistna *Dactylorhiza majalis* – OC**

Jest gatunkiem charakterystycznym dla zespołu częściowo zabagnionych, mokrych łąk *Juncetum subnodulosi* (Matuszkiewicz 2001). W województwie opolskim kukułka szerokolistna jest jednym z najpospolitszych storczykowatych. Rośnie w rozproszeniu na

obszarze całego województwa na różnego rodzaju wilgotnych łąkach. Na terenie gminy Krapkowice występował na torfowisku w pasie autostrady na wschód od Krapkowic-Otmętu (stanowisko obecnie niepotwierdzone) oraz na wilgotnych łąkach w dolinie Osobłogi koło Żywocic.

#### **Wawrzynek wilczelyko *Daphne mezereum* - OC**

Wawrzynek wilczelyko rośnie w cienistych, wilgotnych lasach liściastych i zaroślach na glebie żyznej, próchnicznej, nieco wapiennej. Wg Matuszkiewicza (1982) jest gatunkiem charakterystycznym dla rzędu *Fagetalia sylvaticae*. Występuje on na obszarze całej Polski, zarówno na niżu, jak i w górach, jednak w dużym rozproszeniu. W województwie opolskim wawrzynek wilczelyko występuje jeszcze stosunkowo często w różnego rodzaju lasach liściastych. Na terenie gminy Krapkowice występuje nielicznie w okolicach Gwoździec.

#### **Salwinia pływająca *Salvinia natans* - OS**

Salwinia jest w naszym kraju rośliną rzadką. Występuje sporadycznie na całym obszarze niżowej Polski, w stawach i jeziorach. Jest głównym komponentem fitocenoz zespołu *Lemno-Salvinietum natantis* (Matuszkiewicz 2001). Na obszarze gminy Krapkowice występuje sporadycznie w Odrze, a także jej starorzeczach.

#### **Centuria pospolita *Centaurium erythraea* - OC**

Zgodnie z Matuszkiewiczem (2001), jest to gatunek charakterystyczny dla klasy *Epilobietea angustifolii*, obejmującej zbiorowiska porębowe. Centuria pospolita występuje w województwie opolskim w rozproszeniu w środkowej i południowej części województwa, przeważnie w zbiorowiskach muraw i zarośli kserotermicznych. W gminie Krapkowice występuje w nieczynnych kamieniołomach koło Rogowa.

#### **Bobrek trójlistkowy *Menyanthes trifoliata* - OC**

Jest to gatunek dość rzadki, występujący na bagnach, torfowiskach, zalewanych łąkach i w rowach. Najczęściej wchodzi w skład fitocenoz zespołu *Cicuto-Caricetum pseudocyperii*, a wg Matuszkiewicza (2001) jest gatunkiem charakterystycznym klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* i związku *Caricion lasiocarpae*, obejmującego dystroficzno-mezotroficzne zbiorowiska wąskolistnych turzyc, tworzące bardzo kwaśne torfowiska przejściowe. W województwie opolskim bobrek trójlistkowy występuje rzadko na wilgotnych łąkach, podtorfieniach i torfowiskach w rozproszeniu na terenie całego regionu. Na terenie gminy Krapkowice występował kiedyś na torfowisku w pasie autostrady na wschód od Krapkowic-Otmętu (stanowisko obecnie niepotwierdzone) oraz na wilgotnej łące w dolinie Osobłogi koło Żywocic. Obserwowany był również ok. 10 lat temu na rowach melioracyjnych przy węźle autostradowym Krapkowice,

#### **Pierwiosnek wyniosły *Primula elatior* - OC**

Pierwiosnek wyniosły rośnie na murawach, w zaroślach, widnych lasach i ich skrajach przeważnie na podłożu wilgotnym. W województwie opolskim pierwiosnek lekarski podawany był z całego obszaru regionu. W gminie Krapkowice gatunek ten był stwierdzany w dolinie Odry na łąkach w lasach i zaroślach, w tym na wałach przeciwpowodziowych.

### 3.1.7.2. Zbiorowiska roślinne

Potencjalną roślinnością naturalną w granicach gminy Krapkowice tworzą na wysoczyznach grądy środkowoeuropejskie (*Galio-Carpinetum*) odmiany śląsko-wielkopolskiej, formy niżowej, serii ubogiej, grądy środkowoeuropejskie (*Galio-Carpinetum*), a także na piaszczysto-żwirowych obszarach polodowcowych kontynentalne bory mieszane (*Quercus-Pinetum*). W dolinach rzecznych potencjalna roślinność naturalna to łągi olszowe i jesionowo-olszowe (*Circaeo - Alnetum*), a także łągi wierzbowo-topolowe *Salici-Populetum*.

Na terenie gminy Krapkowice w dotychczasowych badaniach stwierdzono występowanie około 90 zespołów i zbiorowisk roślinnych. Najcenniejsze i najbogatsze pod względem florystycznym są zbiorowiska łąkowe, które od wielu lat ulegają znaczącej redukcji powierzchniowej i jakościowej, i leśne. Bogata roślinność łąkowa w szczególności oraz leśna w drugim rzędzie gminy powinna być przedmiotem szczególnej troski. Najcenniejsze pod względem przyrodniczym fragmenty łąk i lasów liściastych powinny zostać objęte ochroną. Wszelkie zmiany w stosunkach wodnych podmokłych łąk mogą spowodować nieodwracalne zmiany w ich składzie gatunkowym. Zaniechanie ich koszenia powoduje natomiast zarastanie roślinnością krzewiastą i zanik interesujących zbiorowisk roślinnych i co za tym idzie zmniejszenie wysokich walorów florystycznych. Największym zagrożeniem dla dawniej znacznych obszarowo łąk jest ich zaorywanie, co dotyczy w szczególności dolin Odry i Osobłogi, a także kiedyś cennego obszaru zlokalizowanego w okolicach węzła autostradowego Krapkowice. Zbiorowiska leśne wydają się być zagrożone głównie przez zmianę warunków hydrologicznych siedlisk. Wynikiem tego jest proces zanikania lasów łągowych i grądowych, który obserwuje się na coraz większej powierzchni leśnej. Bardzo niekorzystne, niestety nadal praktykowane, są zręby zupełne oraz nasadzenia sosny na siedliskach lasów liściastych.

Przedmiotem szczególnej troski powinna być również roślinność wodna i szuwarowa, w szczególności w obrębie wód stojących, płynących, w tym starorzeczy. Wszelkie zmiany chemizmu wód oraz obniżanie się poziomu wód gruntowych mogą spowodować drastyczne zmiany w szacie roślinnej.

Zagrożeniem dla zbiorowisk murawowych jest ich zarastanie na drodze naturalnej sukcesji roślinnej.

Najbardziej pospolitymi zbiorowiskami gminy Krapkowice są zespoły roślinności ruderalne i chwastów użytków rolnych, zarówno upraw zbożowych jak i okopowych. Ale nawet wśród tych antropogenicznych zbiorowisk gruntów ornych, na siedliskach rędzinowych, możemy spotkać ciekawe i zanikające zespoły roślin, których zachowanie

leży w interesie ochrony przyrody i harmonijnego krajobrazu kulturowego. Występuje tu również wiele zbiorowisk objętych ochroną oraz rzadkich i zanikających w skali kraju. Część z nich zostały wymienione w załączniku Dyrektywy Habitatowej (DH) Unii Europejskiej o ochronie naturalnych siedlisk oraz dziko żyjącej fauny i flory.

Wykaz najważniejszych zespołów i zbiorowisk roślinnych na terenie gminy przedstawia się następująco:

#### Zbiorowiska leśne i zaroślowe

Klasa: *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. et R. Tx. 1943

Rząd: *Alnetalia glutinosae* R. Tx. 1937

Związek: *Alnion glutinosae* (Malc. 1929) Meijer Drees 1936

*Carici elongatae-Alnetum* (Koch 1926) R. Tx. et Bodeaux 1955 (V)

Klasa: *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. 1939

Rząd: *Vaccinio-Piceetalia* Br.-Bl. 1939

Związek: *Dicrano-Pinion* Libb. 1933

*Molinio-Pinetum* prov.

*Leucobryo-Pinetum* Mat. (1962) 1973

*Calamagrostio villosae-Pinetum* Staszko. 1958 (R)

*Vaccinio uliginosi-Pinetum* Kleist 1929 (V)

*Pino-Quercetum* (Kozł. 1925) em. Mat. et Polakowska 1955

Klasa: *Quercetea robori-petraeae* Br.-Bl. 1943

Rząd: *Quercetalia robori-petraeae* R. Tx. 1931

Związek: *Quercion robori-petraeae* Br.-Bl. 1932

*Calamagrostio-Quercetum petraeae* (Hartm. 1943) (I)

Klasa: *Querco-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieg. 1937

Rząd: *Fagetalia sylvaticae* Pawł. 1928

Związek: *Alno-Padion* Knapp. 1942 em. Medw.-Kor. ap. Mat. et Bor. 1957

*Ficario-Ulmetum campestre* Knapp. 1942 em. J. Mat. 1976 (V)

*Circaeo-Alnetum* Oberd. 1953 (V)

Związek: *Carpinion betuli* Oberd. 1953

*Galio sylvatici-Carpinetum* Oberd. 1957 (V)

Klasa: *Rhamno-Prunetea* Rivas Goday et Carb. 1961

Rząd: *Prunetalia spinosae* R. Tx. 1952

Związek: *Rubion subatlanticum* R. Tx. 1952

*Pruno-Crataegetum* Hueck 1931

#### Zbiorowiska wodne

Klasa: *Lemnetea* R. Tx. 1955

Rząd: *Lemnetalia* R. Tx. 1955

Związek: *Lemnion minoris* R. Tx. 1955

*Lemno-Spirodeletum polyrhizae* Koch 1954 em. Müller et Görs 1960

*Lemno-Utricularietum vulgaris* Soó (1928) 1938

Klasa: *Potamogetonetea* R. Tx. et Prsg. 1924

Rząd: *Potamogetonetalia* Koch 1926

Związek: *Potamogetonion* Koch 1926 em. Oberd. 1957

*Potamogetonetum natantis* Hueck 1931

*Potamogetonetum lucentis* Hueck 1931 (I)

*Elodeetum canadensis* (Pign. 1953) Pass. 1964

*Ceratophylletum demersi* Hild. 1956 (R)

Związek *Nymphaeion* Oberd. 1957

*Hydrocharitetum morsus-ranae* Langendonck 1935

*Nupharo-Nymphaeetum albae* Tomasz. 1977 (V)

Związek: *Hottonion* Segal 1964

*Hottonietum palustris* Tx. 1937 (V)

Zbiorowiska szuwarów

Klasa: *Phragmitetea* R. Tx. et Prsg. 1942

Rząd: *Phragmitetalia* Koch 1926

Związek: *Phragmition* Koch 1926

*Eleocharitetum palustris* Šennikov 1919 (I)

*Scirpetum lacustris* (Allorge 1922) Soó 1927 (R)

*Typhetum angustifoliae* (Allorge 1922) Soó 1927 (I)

*Typhetum latifoliae* Soó 1927

*Glycerietum maximae* (Now. 1930) Hueck 1931

*Sparganietum erecti* Roll. 1938 (R)

*Phragmitetum australis* (Gams 1927) Schmale 1937

Związek: *Eleocharito-Sagittarion* Pass. 1964

*Acoretum calami* Kobendza 1948

Związek: *Glycerio-Sparganion emersi* Br.-Bl. et Siss. 1942

*Sparganio-Glycerietum fluitans* Br.-Bl. 1925

Związek: *Magnocaricion* Koch 1926

*Iridetum pseudacori* Egger 1933 n.n.

*Caricetum acutiformis* Sauer 1937

*Caricetum gracilis* (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937

*Caricetum elatae* Koch 1926 (R)

*Caricetum vesicariae* Br.-Bl. et Denis 1935 (R)

*Caricetum vulpinae* Now. 1931 (I)

*Phalaridetum arundinaceae* Libb. 1931

Zbiorowiska terofitów mulistych brzegów wód i okresowo zalewanych zagłębień

Klasa: *Isoëto-Nanojuncetea* Br.-Bl. et R. Tx. 1943

Rząd: *Cyperetalia fuscii* (Klika 1935) Müller-Stoll et Pietsch 1961

Związek: *Elatini-Eleocharition ovatae* Pietsch 1965

*Eleocharitetum ovatae* (Hay.) Moor 1936 (V)

Klasa: *Bidentetea tripartiti* R. Tx. Lohm. Et Prsg. 1950

Rząd: *Bidentalia tripartiti* Br.-Bl. et R. Tx. 1943

Związek: *Bidention tripartiti* Nordh. 1940

*Polygono-Bidentetum* (Koch 1926) Lohm. 1950

Klasa: *Plantaginetea majoris* R. Tx. et Prsg. 1950

Rząd: *Plantaginetalia majoris* R. Tx. (1947) 1950

Związek: *Agropyro-Rumicion crispi* Nordh. 1940

*Rumici-Alopecuretum* R. Tx. (1937) 1950

Zbiorowiska trwałych użytków zielonych, muraw, wrzosowisk i torfowisk

Klasa: *Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 1937 em. 1970

Rząd: *Molinetalia* Koch 1926

Związek: *Calthion* R. Tx. 1936 em. Oberd. 1957

*Scirpetum sylvatici* Knapp 1946

*Epilobio-Juncetum effusi* Oberd. 1957

Związek: *Filipendulion ulmariae* (Br.-Bl. 1947) Lohm. Ap. Oberd. 1967

*Filipendulo-Geraniumetum* Koch 1926 (R)

Związek: *Alopecurion pratensis* Pass. 1964

*Alopecuretum pratensis* (Regel 1925) Steff. 1931

Rząd: *Arrhenatheretalia* Pawł. 1928

Związek: *Arrhenatherion elatioris* (Br.-Bl. 1926) Koch 1926

*Arrhenatheretum medioeuropaeum* (Br.-Bl. 1919) Oberd. 1952 (I)

*Holcetum lanati* Issler 1936

Związek: *Cynosurion* R. Tx. 1947

*Lolio-Cynosuretum* R. Tx. 1937

Klasa: *Sedo-Scleranthetea* Br.-Bl. 1955 em. Müller 1961

Rząd: *Corynephorotalia canescentis* R. Tx. 1937 em. Krausch 1962

Związek: *Corynephorion canescentis* Klika 1931

*Spergulo-Corynephorium* (Tx. 1928) Libb. 1933 (R)

Klasa: *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (Nordh. 1937) R. Tx. 1937

Rząd: *Scheuchzerietalia palustris* Nordth. 1937

Związek: *Rhynchosporion albae* Koch 1926

*Rhynchosporium albae* Koch 1926 (E)

*Eriophoro angustifoliae-Sphagnetum recurvi* M. Jasn., J. Jasn. et S. Mark. 1968

(V)

Związek: *Caricion lasiocarpae* Vanden Bergh. Ap. Lebrun et al. 1949

*Caricetum lasiocarpae* Koch 1926 (V)

Rząd: *Caricetalia fuscae* Koch 1926 em. Nordth. 1937

Związek: *Caricion fuscae* Koch 1926 em. Klika 1934

*Carici-Agrostietum caninae* R. Tx. 1937 (I)

Zbiorowiska pól uprawnych, zrębów, okrajków, terenów wydeptywanych i ruderalnych

Klasa: *Chenopodietea* Br.-Bl. in Br. et al. 1952

Rząd: *Polygono-Chenopodietea* (Tx. et Lohm. In Tx. 1950) J. Tx. in Lohm. Et al. 1962

Związek: *Polygono-Chenopodium* W. Koch 1926 em. Siss et Westh. in Westh. et al. 1962

- Digitarietum ischaemi* R. Tx. et Prsg. (1942) in Tx. 1950 (V)  
*Echinochloo-Setarietum* Krusem. et Vlieg. (1939) 1940  
Rząd: *Sisymbrietalia* J. Tx. in Lohm. et al. 1962  
Związek: *Sisymbriion* R. Tx. et al. In R. Tx. 1950  
*Urtico-Malvetum* Lohm. in R. Tx. 1950  
*Conyzo-Lactucetum serriolae* Lohm. in Oberd. 1957  
*Descurainietum sophiae* Kreh. 1953  
Klasa: *Secalietalia* Br.-Bl. 1952  
Rząd: *Aperetalia spicae-venti* J. Rt R. Tx. in Mal.-Bel. et. Al. 1960  
Związek: *Aperion spicae-venti* Tx. in Oberd. 1949  
*Papaveretum argemones* (Libb. 1932) Krus. et Vlieg. 1939  
*Aphano-Matricarietum* R. Tx. 1937 (R)  
*Arnoserido-Scleranthetum* R. Tx. 1937  
Klasa: *Epilobietea angustifolii* R. Tx. et Prsg. 1950  
Rząd: *Epilobietalia angustifolii* R. Tx. 1950  
Związek: *Sambuco-Salicion* R. Tx. et Neum. 1950  
*Rubo-Salicetum caprae* Oberd (1938) 1957  
Klasa: *Plantaginetea majoris* R. Tx. et Prsg. 1950  
Rząd: *Plantaginetalia majoris* R. Tx. et Prsg. (1947) 1950  
Związek: *Agropyro-Rumicion crispi* Nordth. 1940  
*Juncetum macri* (Diem., Siss. et Westh. 1940) Schwick. 1944 em. R. Tx. 1950  
Związek: *Polygonion avicularis* Br.-Bl. 1931  
*Lolio-Plantaginetum* (Lincola 1921) Beger 1930  
*Sagino-Bryetum* Diem., Siss. et Westh. 1940  
*Herniarietum glabrae* (Hohenester 1960) Hejny et Jehlik 1975  
*Prunello-Plantaginetum* Faliński 1963  
Klasa: *Artemisietea vulgaris* Lohm., Prsg. et R. Tx. 1943  
Rząd: *Galio-Calystegietaalia sepium* (Tx. 1950) Oberd. 1967  
Związek: *Aegopodion podagrariae* Tx. 1967  
*Urtico-Aegopodietum* (Tx. 1947) 1967  
*Anthrissetum sylvestris* Hadać 1978  
*Aegopodio-Geranium pratensis* Hadać 1978  
*Agropyro-Urticetum dioicae* Hadać 1978  
Związek: *Convolvulion sepium* Tx. (1947) 1950  
*Rudbeckio-Solidaginetum* R. Tx. et Raabe 1950  
*Eupatorietum cannabini* Tx. 1937  
Związek: *Lapsano-Geranion robertiani* (Tx. 1967) Siss. 1973  
*Impatientetum parviflorae* (Fal. 1966b, Rostański, Gutte 1971) ass. Nova prov.  
*Torilidetum japonicae* Lohm. ap. Oberd. 1967

### 3.1.7.3. Siedliska przyrodnicze podlegające ochronie

Na terenie gminy Krapkowice stwierdzono występowanie następujących siedlisk przyrodniczych chronionych i innych cennych siedlisk florystycznych:

- **starorzecza i inne naturalne, eutroficzne zbiorniki wodne** (*Nymphaeion* i *Potamogetonion*),
- **zalewane muliste brzegi rzek** (*Bidentalia tripartiti*, *fluitantis*),
- **pionierskie murawy napiaskowe i naskalne** (*Sedo-Scleranthetea*) – w większości podlegające zagrożeniu i silnie zredukowane,
- **murawy kserotermiczne** (*Festuco-Brometea*) – w większości podlegające zagrożeniu i silnie zredukowane,
- **mokre łąki użytkowane ekstensywnie** (*Cirsio-Polygonetum*, *Cirsietum rivularis*) – w większości podlegające zagrożeniu i silnie zredukowane,
- **torfowiska alkaliczne** (*Caricion davallianae*) – siedlisko zniszczone występujące przy autostradzie i węźle Krapkowice,
- **szuwały wielkoturzycowe** (*Cicuto-Caricetum pseudocyperii*),
- **grąd subkontynentalny** (*Tilio-Carpinetum*),
- **kwaśne dąbrowy** (*Quercetalia roboris*),
- **łęg jesionowo-olszowy** (*Fraxino-Alnetum=Circaeo-Alnetum*),
- **łęg wiązowo-jesionowy** (*Ficario-Ulmetum campestris*),
- **łęg topolowo-wierzbowy** (*Salici-Populetum*),
- **olsy i łożowiska** (*Alnetea glutinosae*).

#### 3.1.7.4. Obszary cenne florystycznie

Na terenie gminy Krapkowice za ostoje florystyczne, które należy chronić przed formami zagospodarowania mogącymi powodować ich zniszczenie należy uznać:

- zróżnicowany kompleks lasów dębowych i olszowych w starych klasach wieku w dolinie Osobłogi na wysokości Pietni,
- kompleks łągów nadodrzańskich w rejonie Żywicie,
- kompleks lasów olszowych koło Gwoździec,
- kompleks leśny przy parku w Rogowie Opolskim wraz z paleomeandrami Odry,
- kompleks zadrzewień i parku wraz z meandrem Odry w Dąbrówce Górnej,
- paleomeander Odry w Krapkowicach – Otmęcie wraz z okrajkiem leśnym ze starymi przestojami dębowymi,
- kompleks łąk na wschód od węzła autostradowego Krapkowice.

#### 3.1.8. Fauna

Stan rozpoznania walorów faunistycznych gminy Krapkowice bazuje głównie na wynikach inwentaryzacji przeprowadzonej 30 lat temu. Należy przyjąć, że gatunki chronione i rzadkie wykazane w tamtej inwentaryzacji nadal na terenie gminy są reprezentowane pod warunkiem zachowania siedlisk, w których występowały. Weryfikacja zespołów faunistycznych dokonana w opracowaniu ekofizjograficznym

bazuje na analizie występujących i dostępnych siedlisk, a także na incydentalnych obserwacjach przeprowadzonych w ostatnich 10-ciu latach.

### 3.1.8.1. Wykaz wybranych gatunków chronionych

Przeгляд zawiera wykaz najrzadszych, zagrożonych, objętych ochroną gatunków zwierząt spotykanych na obszarze gminy Krapkowice. Gatunki te decydują o atrakcyjności faunistycznej tego obszaru. Taksony zostały zakwalifikowane do umieszczenia w przeglądzie w następujących przypadkach:

- posiadanie wysokiej kategorii zagrożenia (co najmniej V- zagrożony) na czerwonej liście zwierząt Górnego Śląska i równocześnie obecność na polskiej, europejskiej lub światowej czerwonej liście zwierząt lub w „twardych załącznikach” (Konwencja Berneńska - II załącznik, Dyrektywa Ptasia - I załącznik, Dyrektywa Siedliskowa - II lub IV załącznik),
- obecność na polskiej lub światowej czerwonej liście.

#### OWADY INSECTA

##### CHRZĄSZCZE COLEOPTERA (gatunki objęte ochroną)

- biegacz zielonożłoty *Carabus auronitens*
- biegacz ogrodowy *Carabus arvensis*
- biegacz wręgaty *Carabus cancellatus*
- biegacz złocisty *Carabus nitens*
- biegacz granulowaty *Carabus granulatus*
- biegacz skórzasty *Carabus coriaceus*
- biegacz fioletowy *Carabus violaceus*

##### BŁONKOSKRZYDŁE HYMENOPTERA (gatunki objęte ochroną)

- trzmiele *Bombus sp.*

#### MIĘCZAKI MOLLUSCA

##### ŚLIMAKI GASTROPODA

- ślimak winniczek *Helix pomatia*

#### MAŁŻE BIVALVIA

- gałeczka rzeczna *Sphaerium rivicola*
- gałeczka rogowa *Sphaerium corneum*
- groszkówka rzeczna *Pisidium amnicum*

#### RYBY PISCES

- różanka *Rhodeus sericeus*
- piskorz *Misgurnus fossilis*
- słonecznica *Leucaspius delineatus*
- śliz *Barbatula barbatula*

#### PŁAZY AMPHIBIA

- ropucha szara *Bufo bufo*
- ropucha zielona *Bufo viridis*

- ropucha paskówka *Epidalea calamita*
- rzekotka drzewna *Hyla arborea*
- żaba wodna *Rana esculenta*
- żaba jeziorkowa *Rana lessonae*
- żaba trawna *Rana temporaria*
- żaba moczarowa *Rana arvalis*
- kumak nizinny *Bombina bombina*
- traszka zwyczajna *Triturus vulgaris*
- traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*

#### GADY REPTILIA

- jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*
- padalec *Anguis fragilis*
- zaskroniec *Natrix natrix*
- żmija zygzakowata *Vipera berus*

#### PTAKI AVES (*Lista obejmuje najbardziej interesujące gatunki lęgowe i obserwowane w okresie lęgowym*)

- perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus*
- bocian biały *Ciconia ciconia*
- bocian czarny *Ciconia nigra*
- łabędź niemy *Cygnus olor*
- jastrząb *Accipiter gentilis*
- krogulec *Accipiter nisus*
- myszołów *Buteo buteo*
- przepiórka *Coturnix coturnix*
- wodnik *Rallus aquaticus*
- derkacz *Crex crex*
- sieweczka rzeczna *Charadrius dubius*
- czajka *Vanellus vanellus*
- turkawka *Streptopelia turtur*
- puszczyk *Strix aluco*
- zimorodek *Alcedo atthis*
- dzięcioł zielony *Picus viridis*
- dzięcioł czarny *Dryocopus martius*
- dzięcioł duży *Dendrocopos major*
- dzięcioł średni *Dendrocopos medius*
- dzięciołek *Dendrocopos minor*
- pokląskwa *Saxicola rubetra*
- kłaskawka *Saxicola torquata*
- białorzzytko *Oenanthe oenanthe*
- gąsiorek *Lanius collurio*
- remiz *Remiz pendulinus*

- wilga *Oriolus oriolus*

#### SSAKI MAMMALIA

- jeź zachodni *Erinaceus europaeus*
- kret *Talpa europaea*
- ryjówka aksamitna *Sorex araneus*
- rzęsorek rzeczek *Neomys fodiens*
- nocek duży *Myotis myotis*
- gacek brunatny *Plecotus auritus*
- mopek *Barbastellus barbastellus*
- wiewiórka *Sciurus vulgaris*
- łasica *Mustela nivalis*

Ze względu na siedliska, które określają jakość terenu z punktu widzenia potrzeb behawioralnych poszczególnych zgrupowań fauny na obszarze gminy występuje 5 typów przenikających się zgrupowań faunistycznych:

- **zgrupowanie fauny terenów upraw rolnych gruntów ornych z lokalnymi zadrzewieniami** – występuje na całym obszarze gminy z wyjątkiem wielkoprzestrzennych kompleksów leśnych Borów Niemodlińskich oraz dużego kompleksu między Pietną i Borkiem. Na terasach zalewowych Odry i Osobłogi zespół ten przenika się z zespołami faunistycznymi typowymi dla obszarów wodnoblotnych, a na obszarach wsi i miasta z zespołami typowymi dla terenów zabudowanych. Do gatunków stwierdzanych w tej strefie należą m.in.: skowronek *Alauda arvensis*, przepiórka *Coturnix coturnix*, kuropatwa *Pedrix pedrix*, bażant *Phasianus colchicus*, zając *Lepus caeuisis*, ropucha szara *Bufo bufo*, nornik zwyczajny *Microtus arvalis*, mysz domowa *Mus musculus*, kret *Talpa europaea*. Zgrupowanie nie ma wysokich walorów przyrodniczych godnych szczególnej ochrony,
- **zgrupowanie fauny terenów strefy ekotonowej kompleksów leśnych** – występuje w strefie granicy las – pole na północnym zachodzie przy kompleksie leśnym Borów Niemodlińskich oraz przy mniejszych kompleksach leśnych występujących w centralnej i południowej części gminy, również na terenach zalewowych Odry i Osobłogi. Do gatunków stwierdzanych w tej strefie należą potrzaszcz *Miliaria calandra*, myszołów *Buteo buteo*, jastrząb *Accipiter gentilis*, świergotek drzewny *Anthus trivialis*, słowik rdzawy *Luscinia megarynchos*, kos *Turdus merula*, drozd śpiewak *Turdus philomelos*, cierniówka *Sylvia communis*, dzięcioł duży *Dendrocopos major*, piecuszek *Phylloscopus trochilus*, ropucha paskówka *Bufo calamita*, jelen *Cervus elaphus*, sarna *Capreolus capreolus*, dzik *Sus scrofa*, lis *Vulpes vulpes*. Zgrupowanie to ma duże znaczenie dla zachowania różnorodności przyrodniczej gminy i powinno być w studium i planach chronione,
- **zgrupowanie fauny terenów zurbanizowanych** – występuje na zabudowanych obszarach wsi oraz w Krapkowicach – jest to zgrupowanie gatunków podobnych do strefy gruntów ornych, tyle, że bardziej zubożone pod względem

bioróżnorodności występujących taksonów. Nie ma znaczenia waloryzacyjnego i nie musi podlegać szczególnej ochronie,

- **zgrupowanie fauny naturalnych łąkowych, szuwarowych i leśnych obszarów wodno-błotnych** - występuje na terenie paleomeandrów Odry i Osobłogi, w obrębie teras zalewowych oraz w strefie łęgów nadrzecznych występujących przy korytach rzek rzeki. Do gatunków, które można stwierdzić na tych terenach należą m.in.: derkacz *Crex crex*, muchołówka białoszyja *Ficedula albicollis*, muchołówka szara *Ficedula parva*, dzięcioł średni *Dendrocopos medius* i zielonosiwy *Picus viridis*, kanie *Milvus* sp., większość krajowych gatunków płazów i wiele innych gatunków. Fauna obszarów wodno-błotnych charakteryzuje się najwyższymi walorami przyrodniczymi. naturalne leśne i otwarte siedliska dla tego zgrupowania fauny powinny w studium i planie podlegać bezwarunkowej ochronie. Dotyczy to najcenniejszych obszarów występujących w obrębie zalewowych teras rzecznych Odry i Osobłogi,
- **zgrupowanie fauny typowej dla wnętr dużych kompleksów leśnych** – występuje w obrębie kompleksu Borów Niemodlińskich oraz w lesie między Pietną i Borkiem. W porównaniu do innych stref charakteryzuje się występowaniem dużych ssaków łownych, w szczególności jelenia i dzika. Generalnie różnorodność faunistyczna w tej grupie jest bardzo duża i obejmuje zarówno bezkręgowce, jak i kręgowce. Występujące tu gatunki najmniej ulegają synantropizacji. Zgrupowanie ma bardzo duże znaczenie waloryzacyjne.

Zważywszy na proporcje udziału powierzchniowego krajobrazów typowych dla opisanych powyżej zgrupowań fauny można stwierdzić, że obszar gminy charakteryzuje się poza niewielkimi terenami w dolinie Odry, Osobłogi i dużymi kompleksami leśnymi niewielkimi walorami faunistycznymi. Występujące tu gatunki są pospolite w całym regionie.

Dolina Odry poza potencjałem w zakresie możliwości osiedlania się rzadkich i chronionych gatunków zwierząt ma również ogromne znaczenie migracyjne w szczególności w zakresie migracji ptactwa wodno-błotnego, ryb i płazów. Dolina Odry na wysokości gminy jest częścią **korytarza ekologicznego o randze międzynarodowej**. Pozostałości naturalnych ekosystemów pozostających w strefie zalewów powodziowych w dolinie powinny podlegać ochronie w planach zagospodarowania przestrzennego również jako miejsca przemieszczania się gatunków.

Podobne znaczenie tyle, że w skali regionalnej ma dolina Osobłogi, która również powinna podlegać ochronie oraz dolina Swornicy mająca znaczenie lokalne.

### 3.1.8.2. Ostoje fauny

Świat zwierząt gminy Krapkowice jest bogaty. Jego bogactwo wyraża się zarówno w różnorodności grup taksonomicznych jak i ekologicznych. Obecne są tutaj zespoły faunistyczne zasiedlające różnorodne i skrajnie odmienne ekosystemy, jak np. ekosystemy

leśne, łąkowe, wodne, szuwarowe, agrocenozy, urbicenozy, ekosystemy muraw i zarośli kserotermicznych.

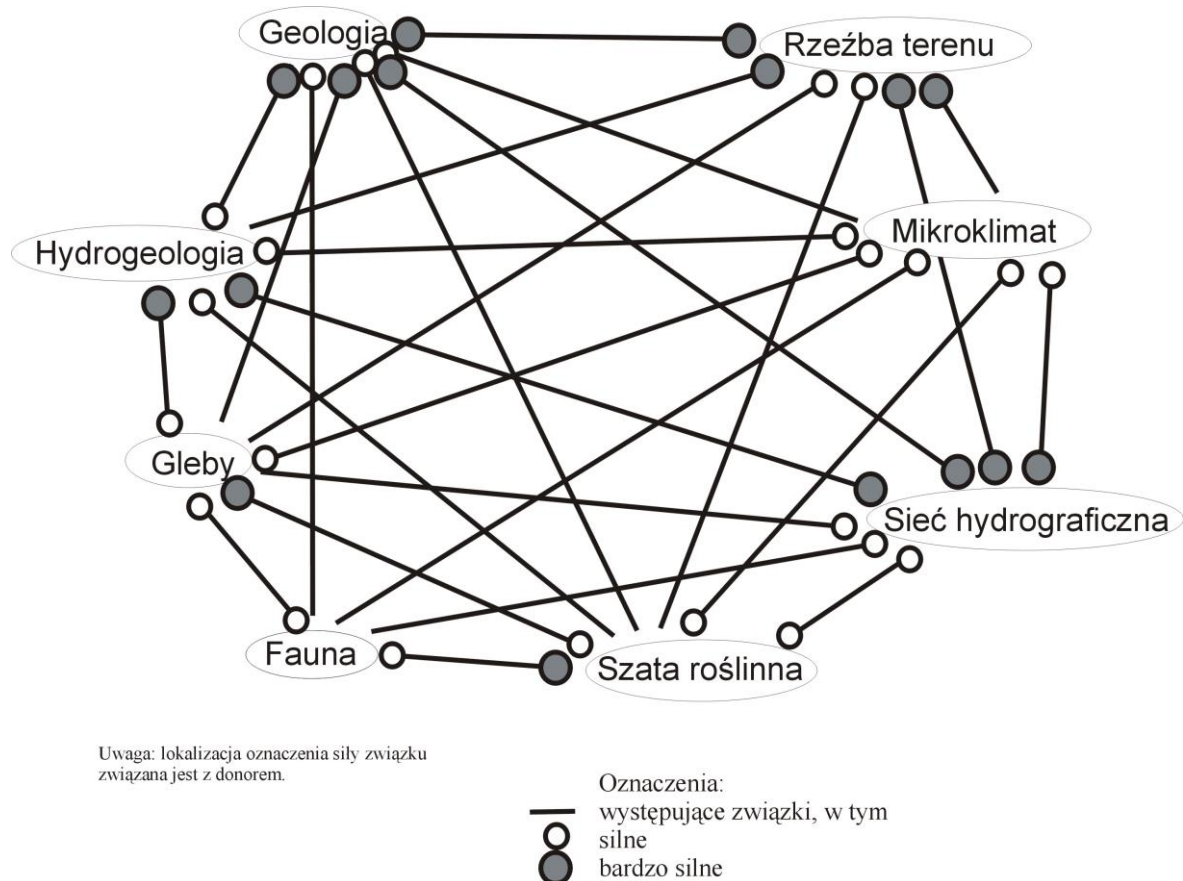
Walory faunistyczne gminy koncentrują się w określonych miejscach. Obszary takie, na których dochodzi do nagromadzenia faunistycznych walorów w postaci stanowisk rzadkich, zagrożonych, chronionych gatunków zwierząt lub zbliżonych do naturalnych zespołów faunistycznych nazywamy ostojami fauny. Proponuje się wyznaczyć na terenie gminy następujące ostoje fauny:

- **Dolina rzeki Odry** – obszarami cennymi faunistycznie podlegającymi ochronie w dolinie powinny być łągi i zadrzewienia, biocenozy łąkowe, turzycowiskowe i szuwarowe, bagna oraz starorzecza, inne zbiorniki wodne, a także murawy i zbiorowiska roślinności sucholubnej na skarpach doliny. W większości koncentrują się one w międzywalu. Ograniczonej ochronie ze względu na koncentracje przepiórki i kuropatwy powinny podlegać kompleksy gruntów ornych,
- **Dolina rzeki Osobłogi** – obszary cenne faunistycznie obejmują te same typy ekosystemów co w dolinie Odry. Tu również wzmożonej ochronie nie podlegają grunty orne,
- **Kompleks leśny Borów Niemodlińskich** – ochronie podlega wnętrze kompleksu i strefa ekotonowa do 50 m od granicy lasu. Ochrona polega m.in. na odsunięciu zabudowy od granicy lasu, a także zmniejszaniu jej rozciągnięcia poprzez zalesienia przyległych terenów.
- **Kompleks leśny między miejscowościami Pietna i Borek** – ochronie podlega wnętrze kompleksu i strefa ekotonowa do 50 m od granicy lasu.

### 3.1.9. Wzajemne powiązania między elementami środowiska

Zgodnie z wiedzą o strukturze i funkcjonowaniu ekosystemu oraz krajobrazu wszystkie scharakteryzowane powyżej elementy przyrodnicze występują we wzajemnym powiązaniu. Występujące elementy biotyczne (flora, fauna) są uwarunkowane elementami abiotycznymi i same je jednocześnie modyfikują. Przekształcenie w wyniku realizacji studium lub planu jednego elementu spowoduje zmiany w obrębie innych. Sieć powiązań z uwzględnieniem siły oddziaływań przedstawia schemat.

Powiązania powierzchniowych utworów geologicznych i rzeźby terenu związane są z tym samym pochodzeniem obu elementów (nałożenie na formy zrównań trzeciorzędowych z wychodniami wapieni środkowotriasowych form glacialnych, fluwioglacjalnych, eolicznych i fluwialnych). Ich ostateczne wykształcenie nastąpiło podczas akumulacyjno-denudacyjnej działalności lądolodu Odry, a następnie procesów peryglacialnych i fluwialno-denudacyjnych występujących w holocenie. Najsilniejsze powiązania tego typu występują we wschodniej części gminy wzdłuż Odry, w szczególności na terenie Krapkowic, Rogowa i Dąbrówki Górnej.



Schemat 1. Schemat powiązań pomiędzy poszczególnymi elementami systemu przyrodniczego obszaru opracowania ekofizjograficznego. Źródło: opracowanie własne.

Powiązania między budową geologiczną i glebami związane są z właściwościami utworów skalnych. W dolinach rzecznych na glinach napływowych wykształciły się mady (głównie wsie położone wzdłuż Odry i przy Osobłodze), w części centralnej i północnej na osadach wodnolodowcowych gleby pseudobielicowe i rdzawe, w części południowej z glinami zwałowymi gleby brunatne właściwe, podobnie jak w miejscach pokryw peryglacialnych. W części centralnej i północnej gleby stworzyły niekorzystne warunki dla rozwoju rolnictwa, w części wschodniej w dolinie Odry oraz na wysoczyźnie glin zwałowych bardziej korzystne warunki.

Słabo zróżnicowana rzeźba obszaru (z wyjątkiem wyraźnych stref krawędziowych dolin rzecznych) wpływa na reżim hydrogeologiczny. Niewielkie nachylenie terenu na wysoczyźnie powoduje niewielkie zdynamizowanie poziomych przepływów wód podziemnych w czwartorzędzie. Dotyczy to głównie północnej i południowo-zachodniej części gminy. Wody głębsze mające często na wychodniach skał węglanowych kontakt hydrauliczny z poziomami powierzchniowymi przepływają zgodnie ze strukturami geologicznymi podłoża. W części wschodniej obecność doliny Odry wpływa natomiast

znacząco na reżim wód gruntowych. Podobnie ścisły związek występuje w dolinie Osobłogi. Rzeźba terenu oraz geologia sprawia również, że I poziom wodonośny położony jest na najwyższych wzniesieniach na dużo większej głębokości (5-10 m p.p.t) niż w obniżeniach dolinnych (0-1,5 m p.p.t.). Generalne nachylenie obszaru do doliny Odry na wschód powoduje ukierunkowanie poziomych przepływów wód gruntowych w czwartorzędzie w tym kierunku.

Silne powiązania geologiczno-hydrogeologiczne związane są z charakterem skał i zróżnicowaną przepuszczalnością gruntów, w których występują poziomy wodonośne. Z tego punktu widzenia wyróżnia się 2 typy ośrodków występowania wód: porowe, piaszczysto-żwirowe osady czwartorzędowe, które mają jedynie znaczenie w dolinach rzecznych oraz na południu i zachodzie w granicach sołectw Żywocice, Pietna, Steblów, Ściborowice, Kórnica, Nowy Dwór Prudnicki, a także w trzeciorzędzie na południu gminy, oraz szczelinowe, krasowo-szczelinowe i szczelinowo-porowe osady wapienia muszlowego i dolnego triasu. Poziomy jedynie w części południowej i zachodniej oddzielone są zmiennej miąższości warstwą osadów nieprzepuszczalnych i półprzepuszczalnych. Na wschodzie i północy poziom najważniejszy w dolnym triasie i wapieniu muszlowym nie jest izolowany, lub jest izolowany w małym zakresie przez gliny napływowe. Stanowi często I poziom wodonośny zasilany z zanieczyszczonych wód opadowych i gruntowych. **Brak izolacji na obszarach zasilania zbiorników GZWP 333, GZWP 335 oraz GZWP 337 na terenie gminy (część północno-wschodnia i zachodnia)** stanowi jedno z najważniejszych środowiskowych wyzwań dla planowania zagospodarowania przestrzennego.

Z kolei uwarunkowania hydrograficzne wpływają zasilająco na wody podziemne poziomu czwartorzędowego jedynie w części wschodniej (Odra) oraz centralnej (Osobłoga). Na pozostałym obszarze odpływ jest nieznaczny, a duża część gminy w obrębie Borów Niemodlińskich i wysoczyzny glin zwałowych pozbawiona jest sieci rzecznej lub sieć ta jest bardzo uboga. Zanieczyszczenia gleb i wód powierzchniowych w wyniku kontaktu z wodami podziemnymi prowadzą do systematycznej ich degradacji.

Ze względu na niezbyt zróżnicowaną rzeźbę terenu jej powiązania z systemem wód powierzchniowych są niewielkie. Bardzo silne powiązania występują natomiast między budową geologiczną i siecią hydrograficzną. Koncentruje się ona głównie na obszarach dolinnych i obniżeń podścielonych osadami słabo przepuszczalnymi.

Z kolei powiązania systemu hydrograficznego z szatą roślinną i fauną mają bardzo duże znaczenie dla jej walorów. Na podstawie badań stwierdza się, że największe koncentracje biocenoz o dużej bioróżnorodności, w szczególności nieleśnych występują na obszarach skrajnych pod względem wilgotności podłoża, w dnach dolin rzecznych (w przypadku terenu badań głównie w dolinie Odry i Osobłogi) oraz na suchych stokach skarp doliny Odry.

Zróżnicowanie rzeźby ma również duże znaczenie dla kształtowania się warunków mikroklimatycznych. Na wysoczyźnie polodowcowej z formami akumulacji wodnolodowcowej szczelinowej oraz na ostańcowych wzniesieniach wapiennych w

Krapkowicach występuje większa insolacja, mniejsza wilgotność względna, mniej mgieł i przymrozków. W najniższej położonych częściach dolin oraz na przyległych równinach wodnolodowcowych w części wschodniej i centralnej gminy występuje mniejsza insolacja, większa wilgotność, więcej mgieł i przymrozków oraz występują silniejsze wiatry. Niższa nawet o kilka stopni jest średnia temperatura.

Bardzo silne powiązania gleb z szatą roślinną są skutkiem właściwości fizykochemicznych i biologicznych utworów powierzchniowych. Zróżnicowane warunki glebowe przesądzają o warunkach siedliskowych występujących gatunków roślin i całych ich zbiorowisk. Na terenie badań jednak głównym czynnikiem, który zdecydował o charakterze flory i roślinności była działalność człowieka. Najcenniejsze biocenozy koncentrują się obecnie na obszarach mało atrakcyjnych dla rozwoju zagospodarowania, tj. w wieloprzestrzennych kompleksach leśnych oraz w dolinach rzecznych. Szata roślinna bardzo silnie wpływa na jakościową i ilościową charakterystykę zespołów faunistycznych. Kompleksy zróżnicowanych fitocenoz od monokultur rolnych po zróżnicowane zbiorowiska leśne i wodne stwarzają możliwość zasiedlenia terenu przez dużą grupę rozbieżnych w potrzebach ekologicznych gatunków zwierząt.

### 3.2. Dotychczasowe zmiany w środowisku

#### 3.2.1. Zmiany w biocenozach

Na podstawie dostępnych danych literaturowych dotyczących flory i fauny można wnioskować o historycznych wartościach przyrodniczych terenu opracowania. Po porównaniu ich z dzisiaj notowanymi, rzeczywistymi walorami świata roślin i zwierząt można wysnuwać wnioski co do kierunków przemian przyrodniczych obszaru.

Potwierdzone na przełomie wieków występowanie na przedmiotowym obszarze bardzo rzadkich obecnie gatunków łąkowych, tj. np. gółki długoostrogowej, lipiennika Loesela, a także szeregu gatunków leśnych i muraw nawapiennych, świadczy z całą pewnością, że odsetek **ekstensywnie użytkowanych i dobrze zachowanych łąk wilgotnych, lasów, pastwisk, podtorfień i muraw kserotermicznych był wtedy znacznie większy**. Od ostatniego opracowania ekofizjograficznego sporządzonego w 2007 r. znacząco zmniejszyły się walory florystyczne, w tym w szczególności związane z obszarami dolin Odry i Osobowi. Zanikowi uległy w większości biocenozy łąkowe. **Biocenozy te powinny być chronione w planach miejscowych.**

Bez wątplenia działalność człowieka w ostatnich kilkudziesięciu latach przyczyniła się do zubożenia bioróżnorodności. Łąki prawdopodobnie występowały w większym zasięgu przestrzennym w dolinach Odry i Osobłogi, czego obecnie prawie już nie ma. Gatunki charakterystyczne dla zbiorowisk łąkowych są taksonami wskazującymi na obecność bardzo dziś cennych kośnych łąk lub ziołorośli nadrzecznych rzędu *Molinietalia*. Rośliny te, bardzo wrażliwe na zmiany antropogeniczne, szczególnie

siedliskowe związane ze zmianą stosunków wodnych, jako pierwsze wycofują się z zespołów, co związane jest z ich stenotopowością.

Znaczną stratą jest dla obszaru gminy Krapkowice znaczące ograniczenia obszaru muraw kserotermicznych, bardzo charakterystycznych dla skłonów wapiennych wzniesień Garbu Chełmu. W murawach występowały kiedyś tak cenne i zagrożone obecnie w skali europejskiej sasanka wiosenna i leniec bezpodkwiatkowy (gatunek podlegający ochronie w Unii Europejskiej na podstawie Dyrektywy Habitatowej), a także szereg innych taksonów. Zaorywanie muraw, porzucenie ze względu na nieopłacalność wypasu oraz rozwój zabudowy spowodowało bezpośrednio lub pośrednio (uwolnienie naturalnej sukcesji) zniszczenie zbiorowisk murawowych.

Podobnie rzecz się przedstawia w odniesieniu do zbiorowisk leśnych. Zespoły leśne terenu opracowania prawdopodobnie utraciły swoją właściwą różnorodność gatunkową, czego dowodem jest brak potwierdzeń w ostatnich latach występowania wielu cennych gatunków związanych głównie z lasami liściastymi. W związku jednak z faktem zachowania stosunkowo dobrej struktury zadrzewień łągowych nad Odrą można przypuszczać, że potencjał przyrodniczy tych biocenoz został stosunkowo dobrze zachowany i istnieje prawdopodobieństwo potwierdzenia występowania niektórych rzadkich gatunków. Pozostałe zbiorowiska leśne, w szczególności obszary borów uległy daleko idącym procesom synantropizacji. Wyrazem tego zjawiska jest ekspansja gatunków obcych, głównie niecierpka drobnokwiatowego i gruczołowatego, a także jeżyn oraz brak potwierdzeń gatunków charakterystycznych (a zatem najwrażliwszych), np. pomocnika baldaszkowego, gruszycznika jednokwiatowego czy widlicza cyprysowego. Wszystkie te gatunki rosły z pewnością w świetlistych borach świeżych i suchych w Borach Niemodlińskich, a dziś przekształcony w antropogeniczne drzewostany gospodarcze o trudnej do ustalenia przynależności fitosocjologicznej. Warto także wspomnieć o skutkach melioracji leśnych i generalnie obniżenia sztucznie poziomu wód gruntowych na terenach leśnych. Dowodem na takie działania w przeszłości jest choćby ubytek siedlisk boru bagiennego i zmniejszenie się liczebności typowych dla nich gatunków jak borówka bagienna lub całkowity zanik jak jest w przypadku ciemieżycy zielonej. Obszarami największych melioracji były tereny olsów koło Gwoździec, które do dziś charakteryzują się znacznymi walorami przyrody ożywionej.

Także daleko idące niekorzystne zmiany notuje się w zbiorowiskach torfowiskowych, reprezentowanych m.in. przez stanowiska wełnianki pochwowatej, żurawiny błotnej czy modrzewnicy pospolitej. Obecnie nie potwierdza się występowania wielu gatunków roślin torfowiskowych, a ich siedliska uległy daleko idącym przekształceniom tak hydrogeologicznym jak i fitosocjologicznym. Dotyczy to w szczególności torfowisk w okolicach Gwoździec i zniszczonego torfowiska przy autostradzie w okolicach węzła Krapkowice.

Można więc generalnie stwierdzić, że **na przestrzeni ostatnich stu lat walory przyrodnicze terenu opracowania**, w stosunku do literaturowych danych historycznych oraz przypuszczalnych wartości ustalonych na zasadzie ekstrapolacji ogólnych informacji

przyrodniczych, **uległy znaczącej degradacji we wszystkich typach środowisk tj. torfowiskowego, łąkowego, leśnego i murawowego**. Związane jest to oczywiście z gospodarczą działalnością człowieka, w tym na pierwszym miejscu z procesami urbanizacyjnymi i z rozwojem sieci transportowej, a także gospodarką rolną i leśną i związanymi z nimi melioracjami odwadniającymi. Zbiorowiska roślinne obszaru opracowania wykazują istotne zmiany na skutek wielkopowierzchniowych oddziaływań zanieczyszczeń atmosferycznych. Wysokie stężenia substancji zanieczyszczających powietrze atmosferyczne są oczywiście niekorzystne, bowiem osłabione ekosystemy nie tylko nie pełnią swoich funkcji wobec świata zwierząt i człowieka, ale także stają się podatne na inwazje licznych gatunków synantropijnych, które z takich ostoi atakują w kolejności następne, zdrowe jeszcze zbiorowiska.

### 3.2.2. Zmiany elementów abiotycznych

Szeroką charakterystykę stanu zasobów abiotycznych gminy Krapkowice przedstawiono w Programie ochrony środowiska (2017). **Program ten powinien być traktowany jako integralna część opracowania ekofizjograficznego**. W niniejszym opracowaniu nie będzie powielana analiza przedstawiona w Programie. Sformułowane zostaną jedynie wnioski, które wynikają z tego opracowania dla planowania przestrzennego, co dotyczy tego rozdziału oraz diagnozy stanu.

Na podstawie aktualnego programu ochrony środowiska gminy Krapkowice (Program..., 2017) można sformułować następujące wnioski dotyczące zmian, które zaszły w abiotycznych elementach środowiska przyrodniczego:

- **ustabilizował się zły stan wód GZWP 333 i GZWP 335** mających strategiczne znaczenie dla Opolszczyzny, w tym gminy. Wyrazem tego jest zanieczyszczenie wód w ujęciach m.in. azotanami oraz zły stan JCWPd 127 obejmujący cały obszar gminy,
- **większość wód powierzchniowych ma zły stan ogólny, zagrożone są cele środowiskowe JCWP**, zastosowane są derogacje czasowe i jakościowe,
- **postępuje zakłócenie stosunków wodnych i hydrogeologicznych** na skutek melioracji, w szczególności w dolinach Odry Osobłogi i na torfowiskach koło Gwoździec,
- **w południowo-zachodniej części gminy na wysoczyźnie glin zwałowych** postępuje zubożenie gleb na skutek erozji wietrznej,
- **erozja wodna stanowi zagrożenie jedynie na skarpach dolin Odry i Osobłogi**, które wymagają podtrzymania i zwiększenia stabilizacji, m.in. poprzez utrzymanie i zastosowanie zadrzewień, zakrzaczeń i trwałych muraw,
- **na terenie gminy nie występuje znaczące zagrożenie dla powietrza atmosferycznego** z niewielkimi wyjątkami. Gmina Krapkowice położona jest w strefie oceny jakości powietrza opolskiej. Na podstawie klasyfikacji stref województwa opolskiego za rok 2023 (ostatnie dane WIOŚ) stwierdzono potrzebę

realizacji działań naprawczych mających na celu poprawę jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi dla strefy opolskiej – do klasy C zakwalifikowano strefę ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10. W strefie został też przekroczony poziom celu długoterminowego ozonu – klasa D2. Na obszarze gminy w ostatnich latach występuje niski poziom zanieczyszczenia powietrza (poniżej poziomów dopuszczalnych/docelowych) dla następujących substancji: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, benzen, tlenek węgla oraz oznaczane w pyłe zawieszonym PM10 metale: ołów, arsen, kadm i nikiel. Problemem w skali województwa są ponadnormatywne stężenia benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10. Podobnie jak w latach poprzednich, wyższe wartości stężeń tego zanieczyszczenia występowały w okresach grzewczych (styczeń – marzec, październik – grudzień). Przekroczenie poziomu docelowego B(a)P zarejestrowała w 2023 roku jedna stacja pomiarowa w województwie. Jako główną przyczynę przekroczeń wskazuje się „niską” emisję pochodzącą z indywidualnego ogrzewania budynków. W ostatnim dziesięcioleciu można zauważyć stopniową poprawę jakości powietrza w odniesieniu do poziomu zanieczyszczenia pyłem. Jednakże w długoletniej historii prowadzonych pomiarów tego zanieczyszczenia na terenie województwa opolskiego, w roku 2023 po raz pierwszy nie odnotowano przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM10. Zarówno norma średnioroczna pyłu zawieszonego PM10, jak i liczba dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego dla stężeń 24-godzinnych, zostały dotrzymane na wszystkich stanowiskach pomiarowych. Przeprowadzona ocena jakości powietrza wykazała również brak przekroczenia w 2023 r. poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 (20 µg/m<sup>3</sup>). W sezonie letnim rejestrowany jest wzrost stężeń ozonu, spowodowany obecnością w atmosferze jego prekursorów oraz w dużej mierze warunkami meteorologicznymi i napływem transgranicznym. W 2023 r. nie stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego ozonu określonego dla kryterium ochrony zdrowia ludzi. Stwierdzono jednak, podobnie jak w latach poprzednich, przekroczenie poziomu celu długoterminowego we wszystkich stacjach pomiarowych w województwie,

- **dewastacja rzeźby terenu i powierzchniowych osadów jest niewielka**, a po zaprzestaniu eksploatacji surowców skalnych i zakończeniu budowy autostrady praktycznie nie ma większego znaczenia dla zubożenia walorów środowiska przyrodniczego,
- **zasoby złóż surowców mineralnych są znikome** – oba udokumentowane złoża nie są eksploatowane, złożo Krapkowice S zostanie zajęte przez rozwój zabudowy miasta,
- **stan wód głównych rzek jest dobrze poznany** – główna rzeka Odra oraz Osobłoga mają zły stan ogólny wód,

- **hałas na terenie gminy jest uciążliwy na terenie miasta**, w szczególności wzdłuż dróg łączących część prawobrzeżną i lewobrzeżną, **a także wzdłuż autostrady A-4**, dla której na wysokości terenów zabudowanych miasta stwierdzono przeroczenia wartości dopuszczalnych hałasu. Również hałas z drogi krajowej Opole – Racibórz w strefie 50 m może wykazywać przekroczenia dopuszczalnych wartości nocnych,
- **zagrożenie promieniowaniem z linii elektroenergetycznych obejmuje linie 440 kV i 110 kV**. Ocena oddziaływania na środowisko wskazuje, że nie występuje zagrożenie związane z linią 440 kV przebiegającą w pobliżu zabudowań wsi Steblów i Ściborowice. Dla linii ustanawia się strefy ochronne odpowiednio 33 m od przewodów skrajnych i 17 m od przewodów skrajnych. Wpływ kilku istniejących na terenie gminy stacji bazowych telefonii komórkowej w świetle raportów oddziaływania na środowisko jest znikomy i nie zagraża ludności,
- oddziaływania na środowisko największych firm z terenu gminy – na terenie gminy nie występują zakłady **dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, ani zwiększonego ryzyka**; na terenie gminy nie ustanowiono obszarów ograniczonego użytkowania.

Istotnym zagrożeniem dla środowiska przyrodniczego obszarów przyległych jest autostrada A-4, na której ruch samochodów będzie wzrastał. W pasie oddziaływania występują obecnie znaczne imisje zanieczyszczeń komunikacyjnych, w szczególności hałasu. Obszar w strefie 50 m od pasa drogowego autostrady na wysokości terenów zabudowanych miasta (Otmęt) mimo występujących ekranów przeciwakustycznych jest obszarem bardzo silnej antropotresji.

### 3.3. Struktura przyrodnicza obszaru z uwzględnieniem bioróżnorodności

Biocenotyczne zróżnicowanie analizowanego obszaru znalazło swój wyraz także w strukturze przestrzennej krajobrazu. Krajobraz analizowanego obszaru można podzielić na trzy główne typy ekosystemów które go kształtują, charakteryzujące się odmiennym stopniem naturalności, a tym samym zróżnicowaną bioróżnorodnością. Są to:

- ekosystemy naturalne i półnaturalne – koncentrujące się w szczególności w północno-zachodniej i centralnej części gminy, a także w izolowanych płatach w części wschodniej (dolina Odry),
- ekosystemy zdegradowane – występujące głównie w części wschodniej, południowej i południowo-zachodniej,
- ekosystemy zdewastowane – występujące na terenie miasta oraz na terenach zwartej zabudowy wsi.

### 3.3.1. Ekosystemy naturalne i półnaturalne

Do ekosystemów naturalnych i półnaturalnych zaliczają się kompleksy leśne, oraz ekosystemy wodne, wodno-błotne i łąkowe. Na terenie gminy występują różnorodne kompleksy leśne od borowych, w części północno-zachodniej, po grądy, olsy i łągi w części wschodniej i centralnej, a także południowej. W dolinach rzecznych występują zalewowe lasy z fragmentami łągów i olsów. Charakteryzują się one bardzo wysoką wartością przyrodniczą. Ekosystemy półnaturalne w postaci kompleksów łąk zajmują na omawianym obszarze znaczne powierzchnie jedynie w niższych położeniach dolinnych, w szczególności w większych dolinach rzecznych Odry i Osobłogi, a także Swornicy. Łąki i murawy stanowią siedliska dla znacznych koncentracji rzadkich i chronionych gatunków roślin oraz zwierząt. Bardzo cenne są niewielkie enklawy muraw kserotermicznych w centralnej i północnej części gminy na wapieniach i piaskach.

Intensyfikacja gospodarki rolnej spowodowała, że obszary zajęte przez zróżnicowane gatunkowo biocenozy szuwarów i turzycowisk zajmują bardzo niewielkie powierzchnie i ograniczają swoje występowanie przede wszystkim do dolin rzecznych. Jest to rzadki widok w krajobrazie na omawianym terenie.

#### 3.3.1.1. Biocenozy o najwyższej bioróżnorodności

Wśród biocenoz o najwyższej bioróżnorodności szczególną uwagę należy zwrócić na:

- wielkoprzestrzenne kompleksy leśne,
- przykorytowe części dolin rzecznych Odry i Osobłogi,
- starorzecza i peleomeandry,
- zbiorniki wodne, w tym antropogeniczne (np. zbiorniki w żwirowni przy ul. Żeromskiego),
- obszary wychodni i wyrobisk skał wapiennych,
- torfowiska i źródliska,
- wydmy i podmokłe obniżenia międzywymowe,
- ekstensywnie użytkowane stawy i inne zbiorniki wodne w otoczeniu łąkowym i leśnym.

#### 3.3.1.2. Biocenozy o dużej bioróżnorodności chronione i proponowane do ochrony

Obszarami o dużej bioróżnorodności na terenie gminy proponowanymi do ochrony są:

- ostoje florystyczne wyznaczone w opracowaniu ekofizjograficznym,
- ostoje faunistyczne wyznaczone w opracowaniu ekofizjograficznym,
- proponowane użytki ekologiczne,
- proponowane obszary chronionego krajobrazu,
- istniejący obszar chronionego krajobrazu obejmujący Bory Niemodlińskie,
- parki w Dąbrówce Górnej i Rogowie Opolskim wraz z otoczeniem,

- zróżnicowane biocenozy łąkowe, turzycowiskowe, szuwarowe i leśno-zadrzewieniowe w dolinach Odry, Osobłogi, Swornicy i Potoku Abisynia.

### 3.3.2. Ekosystemy zdegradowane

Do tego typu ekosystemów zalicza się głównie grunty orne. Zajmują one na analizowanym obszarze bardzo duże powierzchnie w południowej i południowo-zachodniej części gminy, w szczególności we wsiach Nowy Dwór Prudnicki, Kórnica, Ściborowice, Borek, Żywocice, Żużela. Znaczny udział osiągają także na północy we wsiach Dąbrówka Górna i Rogów Opolski. Użytki rolne na większości obszarów gminy mają charakter wielkopowierzchniowy. W szczególności na południowym zachodzie ten monotony, homogeniczny krajobraz rolniczy bardzo rzadko poprzecinany jest innymi niż grunty orne ekosystemami. Niemal zupełnie pozbawiony jest zadrzewień śródpolnych, oczek wodnych, czy wilgotniejszych obniżeń terenu. Zbiorowiska tu występujące mają charakter antropogeniczny o bardzo niskim współczynniku różnorodności biologicznej. Bliskie sąsiedztwo zabudowy i dróg dodatkowo zmniejsza atrakcyjność tego obszaru dla zwierząt.

Grunty orne porastają dominujące w skali całego analizowanego obszaru pospolite zespoły roślinne użytków rolnych (upraw zbożowych i okopowych). Jedyne na łąkach w Krapkowicach i Rogowie Opolskim, a także w Dąbrówce Górnej występują rzadkie zespoły chwastów polnych godne ochrony. Znikoma mozaikowość krajobrazu rolniczego spowodowała, że zespoły faunistyczne właściwe dla agrocenoz występują tu w formie zubożałej, z nielicznymi przedstawicielami. Niekorzystnym zjawiskiem obniżającym odporność agrocenoz jest ich wielkopowierzchniowy charakter oraz intensywna wielkotowarowa gospodarka.

We wschodniej części gminy w dolinie Odry, a także w części centralnej w dolinie Osobłogi grunty orne nie mają tak zdegradowanego charakteru ze względu na występowanie mozaiki z biocenozy o wyższych walorach, w tym leśnymi i łąkowymi oraz wodno-bagiennymi.

### 3.3.3. Ekosystemy zdewastowane

Ten typ obejmuje na omawianym obszarze następujące ekosystemy:

- kamieniołomów i innych wyrobisk,
- zurbanizowane osadnicze i usługowo-przemysłowe oraz ciągi komunikacyjne.

Tereny zurbanizowane charakteryzuje zmienna zwartość zabudowy, rozmieszczonej wzdłuż najważniejszych ciągów komunikacyjnych. Największa koncentracja występuje w Krapkowicach. Wśród wsi na terenie gminy dominują jednostki o skoncentrowanej zabudowie, która co prawda bardziej dewastuje środowisko przyrodnicze, ale zmniejsza obszar dewastacji. Tereny osadnicze nie mają znaczenia dla zachowania bioróżnorodności. Ich znaczenie związane jest z powstawaniem zagrożeń.

Bardzo znaczącą rolę w dewastacji ekosystemów mają ciągi komunikacyjne, w szczególności autostrada A-4 i droga krajowa Opole – Racibórz. Na terenie gminy nie występują czynne linie kolejowe.

Ciekawymi ekosystemami są natomiast kamieniołomy w Rogowie Opolskim oraz żwirownie przy drodze w kierunku Zdieszowic. Są to co prawda ekosystemy zdewastowane, ale na skutek wtórnej sukcesji ekologicznej charakteryzują się bardzo wysokimi walorami przyrodniczymi. Przy prowadzeniu rekultywacji należy zadbać o ochronę tych walorów.

### 3.4. Powiązania przyrodnicze obszaru

Walory biocenotyczne określonego obszaru mogą wynikać z lokalnych warunków środowiska i charakteryzować jedynie ten obszar, a mogą także być jedynie częścią składową większego systemu przestrzennego. Źródła takich walorów często wynikają z warunków obecnych poza jego granicami. Powiązania przyrodnicze danego obszaru mogą mieć charakter ponadregionalny, jeśli mają ciągłość funkcjonalną i przestrzenną poza jego granicami oraz lokalny, jeśli stanowią one sieć łączącą komponenty jedynie w ramach rozpatrywanego mniejszego obszaru.

Charakterystyczną cechą obszarów rozpatrywanej gminy jest ich **centralne położenie w regionalnym systemie ochrony przyrody**. Najważniejszymi powiązaniem zewnętrznymi ekologicznego systemu przestrzennego gminy są:

- **dolina Odry** będąca międzynarodowym korytarzem ekologicznym oraz krajowym korytarzem ekologicznym migracji dużej fauny – na wysokości Krapkowic występuje jeden z głównych obszarów barierowych w tym korytarzu w granicach województwa, na pozostałym obszarze mimo znacznego przekształcenia terenu przez rolnictwo walory przyrodnicze korytarza są ciągle duże. Najważniejsze jest połączenie południowe w kierunku kompleksu leśnego Łęgu Zdieszowickiego oraz północne w kierunku Borów Niemodlińskich,
- **dolina Osobłogi** będąca jednym z najważniejszych regionalnych korytarzy ekologicznych, łącząca doliną Odry z terenami PK Góry Opawskie,
- **ekosystemy leśne Borów Niemodlińskich** – są one kontynuowane na terenie gmin Prószków i Strzeleczy, stanowią część rozległego kompleksu leśnego położonego na terenie kilkunastu gmin i ciągnącego się od Odry po Nysę Kłodzką. Kompleks chroniony jest w OCHK Bory Niemodlińskie,
- **kompleks leśny między Pietną i Borkiem** – jest kontynuowany na terenie gminy Walce – jest jednym z większych zachowanych ekosystemów leśnych między Górami Opawskimi i Borami Niemodlińskimi,
- **dolina Swornicy** – stanowi połączenie korytarza ekologicznego doliny Odry z terenami ekologicznego systemu przestrzennego gminy Walce. Na terenie wsi Żużela następuje strefa nieciągłości korytarza na skutek zabudowy sięgającej bezpośrednio ciek,

- **dolina Potoku Abisynia** – stanowi połączenie korytarza ekologicznego doliny Odry z terenami ekologicznego systemu przestrzennego gminy Gogolin i Zdieszowice. Podtorfiona dolina charakteryzuje się bardzo wysokimi walorami przyrodniczymi pomimo rozcięcia przez autostradę A-4; funkcja łącznikowa jest ograniczana rozwijającą się zabudową produkcyjno-usługową przy węźle autostradowym Krapkowie,
- **zbiorniki GZWP 332 w trzeciorzędzie, GZWP 333 w wapieniu muszlowym, GZWP 335 w dolnym triasie i GZWP 337 w czwartorzędzie i trzeciorzędzie** – położone w granicach gminy mają swoją kontynuację w gminach sąsiednich na północy, południu i wschodzie.

W planach zagospodarowania przestrzennego powinno się zwracać uwagę na konieczność nie przerywania ekologicznych połączeń zewnętrznych i wewnętrznych na terenie gminy.

### **Położenie gminy w systemie ECONET-PL, korytarzy migracyjnych dużych ssaków oraz systemie regionalnym**

Znaczenie przyrodnicze terenów gminy Krapkowie w regionalnym systemie obszarów chronionych wynika z:

- **zapropowania ustanowienia obszaru międzynarodowego korytarza ekologicznego doliny Odry ECONET-PL**, pokrywającego się z **krajowym korytarzem migracji dużych ssaków**,
- **obecności korytarza ekologicznego doliny Osobłogi** mającego znaczenie regionalne,
- **objęcia ochroną kompleksu leśnego Borów Niemodlińskich**, którego część zlokalizowana jest w północno-zachodniej części gminy.

Tereny gminy stanowią niewielki odsetek całkowitej powierzchni korytarza doliny Odry i OChK Bory Niemodlińskie, mają jednak znaczny udział w korytarzu regionalnym doliny Osobłogi. Ochrona walorów przyrodniczych na tych terenach jest jednym z podstawowych czynników dających ochronę niezwykle istotnym z punktu widzenia rozwoju regionu zbiornikom wód podziemnych GZWP 332, 333, 335, 337. Współzależność w restytucji tych dwóch różnych celów ochronnych powinna być wykorzystywana w zagospodarowaniu przestrzennym. Dotyczy to w szczególności doliny Odry.



Ryc. 18. Krajowe korytarze migracji dużych ssaków na tle gminy Krapkowitz i terenów przyległych. Korytarz Odry pokrywa się z międzynarodowym korytarzem ekologicznym ECONET-PL. Źródło:

### 3.5. Ochrona prawna zasobów przyrodniczych i krajobrazowych

#### 3.5.1. Istniejące formy ochrony przyrody

Istniejącymi na terenie gminy Krapkowitz formami ochrony przyrody są (ryc. 19):

- **Obszar Chronionego Krajobrazu Bory Niemodlińskie,**
- **Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 Żywocickie Łęgi,**

- pomniki przyrody,
- stanowiska chronionych gatunków roślin i zwierząt.



Ryc. 19. Istniejące formy ochrony przyrody na terenie gminy Krapkowice. Źródło: Geoserwis GDOŚ.

## Obszary chronionego krajobrazu

Na obszarze gminy Krapkowice na mocy Uchwały WRN w Opolu z 26 maja 1988 r. ustanowiony został OChK Bory Niemodlińskie.

Przedmiot ochrony Obszaru Chronionego Krajobrazu Bory Niemodlińskie, zakazy i odstępstwa od nich określa aktualnie **Uchwała Nr XX/228/2016 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 27 września 2016 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Op. poz. 2017, z późn. zm.)**.

OChK Bory Niemodlińskie jest drugim pod względem wielkości spośród siedmiu obszarów chronionych tą formą ochrony przyrody w województwie opolskim. Jego powierzchnia wynosi 48189 ha. Celem utworzenia obszaru było zachowanie zwartego kompleksu leśnego dawnej Puszczy Śląskiej z licznymi stawami. Jest to największy nizinny kompleks leśny w lewostronnej części dorzecza górnej Odry w Polsce. Zachowały się tu fragmenty naturalnych lasów liściastych i mieszanych typowych dla niżu południowej Polski. Są one chronione w kilku rezerwatach przyrody.

Analizowany teren położony jest w centralnej i południowej części województwa opolskiego. Obszar Chronionego Krajobrazu Bory Niemodlińskie obejmuje położony na Równinie Niemodlińskiej kompleks leśny z licznymi stawami, będący ostańcem dawnej Puszczy Niemodlińskiej. Przeważająca część Borów należy do zlewni Ścinawy Niemodlińskiej - prawobrzeżnego dopływu Nysy Kłodzkiej. Tylko północna część odwadniana jest przez Prószkowski Potok wpadający bezpośrednio do Odry. Znaczną powierzchnię zajmuje kompleks leśny Borów Niemodlińskich, w którym utworzono kilka rezerwatów przyrodniczych. Drzewostany Borów Niemodlińskich to przeważnie bory i bory mieszane, a więc zbiorowiska sprzyjające intensywnej penetracji ludzkiej.

Bliskie sąsiedztwo ośrodków miejskich (Opole, Krapkowice, Prószków, Niemodlin, Gogolin, Korfantów) stwarza warunki dla rozwoju form turystyki rekreacyjno-wypoczynkowej. Oczywiście wiąże się to z pewnymi negatywnymi skutkami, jakimi są chociażby zwiększenie zagrożenia pożarowego, czy też szybsza i silniejsza ekspansja roślin towarzyszących człowiekowi. Dlatego też jak najszybciej należy ukierunkować i skanalizować ruch turystyczny, wyznaczając i zagospodarowując szlaki turystyczne i ścieżki przyrodnicze.

Do rzadkości florystycznych Borów Niemodlińskich należy kotewka orzech wodny *Trapa natans* - roślina zaliczona do kategorii zagrożonych wyginięciem w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin, a także salwinia pływająca *Salvinia natans*, grzybienie białe *Nymphaea alba* i grąźel żółty *Nuphar luteum* – z wyjątkiem grąźela rośliny prawnie chronione, występujące m.in. w Stawie Nowokuźnickim.

W zbiorowiskach leśnych spotykamy m.in. kruszczyka szerokolistnego *Epipactis helleborine*, barwinka pospolitego *Vinca minor*, konwalię majową *Convallaria majalis*, śnieżyczkę przebiśnieg *Galanthus nivalis* i inne. Najlepiej poznaną gromadą kręgowców Borów Niemodlińskich są ptaki. W okolicach stawu „Sangów” zarejestrowano m.in. lęgi

bąka *Botaurus stellaris*, łabędzia niemego *Cygnus olor*, gęsi gęgawy *Anser anser*, mewy śmieszki *Larus ridibundus*, krzyżówki *Anas platyrhynchos*, głowienki *Aythya ferina* i łyski *Fulica atra*. Okoliczne lasy są ostoją bociana czarnego *Ciconia nigra*, coraz mniej licznego cietrzewia *Tetrao tetrix*, kani czarnej *Milvus migrans* i rdzawej *Milvus milvus*, trzmielojada *Pernis apivorus* i dzięcioła zielonosiwego *Picus canus*. Z gatunków borealno-górskich występują tu orzechówki *Nucifraga carvocataces*, czyże *Carovelis spinus*, pokrzywnice *Prunella modularis* i gile *Pyrrhula pyrrhula*. Gdyby udało się potwierdzić występowanie na terenie Borów Niemodlińskich sowy włochatej *Aegolius funereus* i puchacza *Bubo bubo* (podawane z lat 60-tych i 70-tych), to ranga obiektu wzrosłaby jeszcze bardziej.

Herpetofauna reprezentowana jest przez zaskońca *Natrix natrix*, żmiję zygzakowatą *Vipera berus*, ropuchę paskówkę *Bufo calamita*, ropuchę zieloną *Bufo viridis*, grzebiuszkę ziemną *Pelobates fuscus*, padalca *Angvis fragilis*, jaszczurkę zwinkę *Lacerta agilis* i jaszczurkę żyworodną *Lacerta vivipara*. W rzekach omawianego obszaru żyją przedstawiciele krainy brzany – kiełb *Gobio gobio*, śliz *Barbatula barbatula* i koza *Cobitis caenia* - gatunki objęte ochroną prawną. Niestety na obszarze Borów Niemodlińskich wiele gatunków już wymarło. Do największych strat zaliczyć należy żółwia błotnego *Emys orbicularis*, rybitwę czarną *Chlidonias niger* i zwyczajną *Sterna hirundo*, sokoła wędrownego *Falco peregrinus* i orlika krzykliwego *Aquila pomarina*.

Autostrada A-4, przecinająca leśne kompleksy przysporzy dodatkowych problemów samej przyrodzie i ludziom ją chroniącym. Wiele więc wysiłków i starań potrzeba, aby wymarłe tu gatunki powróciły na stałe do swych eks-ostoi i wzbogaciły bioróżnorodność niemodlińskich lasów.

Na terenie OChK Bory Niemodlińskie funkcjonują obecnie następujące zakazy:

- realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (zakaz nie dotyczy przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko dla których ocena oddziaływania wykazała brak znaczących negatywnych oddziaływań na przedmiot ochrony OChK);
- budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od: linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych, zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodno prawnym, o którym mowa w art. 122 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo Wodne z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej; zakaz ten nie dotyczy m.in. sztucznych zbiorników wodnych oraz obszarów zabudowy miast i wsi, w granicach określonych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, jeżeli przeprowadzona strategiczna ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak

negatywnego wpływu na ochronę przyrody, w tym pełnią funkcję korytarzy ekologicznych i ochronę krajobrazu obszaru chronionego krajobrazu; siedlisk rolniczych – w zakresie uzupełniania istniejącej zabudowy o obiekty związane z prowadzeniem gospodarstwa rolnego; działek przeznaczonych pod zabudowę wyznaczonych w obowiązujących w dniu wejścia w życie uchwały miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lub decyzjach lokalizacyjnych;

- likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych; zakaz nie dotyczy zadrzewień śródpolnych, których usunięcie jest konieczne w celu przywrócenia użytkowania gruntów rolnych - krzewów do 10 lat lub drzew, których obwód pnia na wysokości 5 cm nie przekracza 35 cm w przypadku topoli, wierzb, kasztanowca zwyczajnego, klonu jesionolistnego, klonu srebrzystego, robinii akacjowej i platanu klonolistnego oraz 25 cm w przypadku pozostałych gatunków drzew;
- wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów; zakaz nie dotyczy obszarów złóż udokumentowanych przed wejściem w życie uchwały;
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno - błotnych.

Na terenie obszaru, ustala się następujące działania:

- 1) w zakresie czynnej ochrony ekosystemów leśnych: preferowanie działań zmierzających do zachowania i utrzymywania we właściwym stanie ochrony istniejących śródleśnych cieków, mokradeł, polan, torfowisk, wrzosowisk oraz muraw na piaskowych poprzez m.in. ekstensywne użytkowanie i niedopuszczanie do zarastania drzewami i krzewami otwartej przestrzeni;
- 2) w zakresie czynnej ochrony nieleśnych ekosystemów lądowych:
  - a) przeciwdziałanie sukcesji łąk, pastwisk i torfowisk poprzez m.in. ekstensywne użytkowanie (np. koszenie, wypas) lub mechaniczne usuwanie samosiewów drzew i krzewów,
  - b) ograniczanie zmiany użytkowania łąk i pastwisk na grunty orne bądź inne uprawy rolne,
  - c) preferowanie ochrony roślin metodami biologicznymi,
  - d) kształtowanie zróżnicowanego krajobrazu rolniczego poprzez ochronę oraz formowanie nowych założeń zieleni wiejskiej (zadrzewienia, zakrzaczenia, remizy śródpolne, parki wiejskie),
  - e) zachowanie śródpolnych torfowisk, zabagnień, podmokłości oraz oczek wodnych,

- f) zachowanie zbiorowisk wydmych, muraw na piaszkowych i psiar,
  - g) zachowanie zbiorowisk muraw kserotermicznych,
  - h) realizowanie melioracji odwadniających, w tym regulowanie odpływu wody z sieci rowów, tylko w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, jednak z bezwzględnym zachowaniem reżimów wilgotnościowych terenów podmokłych, w tym torfowisk, obszarów wodno – błotnych i obszarów źródłiskowych cieków,
  - i) eksploataowanie surowców mineralnych w sposób minimalizujący negatywne oddziaływania na przyrodę,
  - j) prowadzenie rekultywacji uwzględniającej potrzeby ochrony walorów przyrody ożywionej, nieożywionej oraz krajobrazu,
  - k) przeciwdziałanie przerywaniu ciągłości korytarzy ekologicznych,
  - l) preferowanie regionalnych stylów architektonicznych w zabudowie oraz zabudowy zachowującej historyczne kierunki przestrzennego rozwoju miejscowości,
  - m) preferowanie zabudowy w zwartych układach ruralistycznych;
- 3) w zakresie czynnej ochrony ekosystemów wodnych:
- a) zachowanie i ochrona zbiorników wód powierzchniowych wraz z pasem roślinności okalającej,
  - b) zachowanie pasów roślinności wzdłuż rowów melioracyjnych i cieków z dopuszczeniem prac związanych z ich utrzymaniem i konserwacją,
  - c) preferowanie wokół zbiorników wodnych roślinności niskiej i wysokiej ograniczającej spływy powierzchniowe,
  - d) utrzymanie i odtwarzanie meandrów na wybranych odcinkach cieków,
  - e) zwiększanie małej retencji poprzez zachowanie lub odtwarzanie siedlisk hydrogenicznych, w tym źródlisk oraz starorzeczy i lokalnych obniżen terenu.

Obszar Chronionego Krajobrazu Bory Niemodlińskie obejmuje północno-zachodnią część gminy w granicach wsi Dąbrówka Górna, Rogów Opolski oraz Gwoździce.

W granicach OCHK Bory Niemodlińskie znajduje się 7 rezerwatów. Żaden z nich nie jest zlokalizowany na terenie gminy.

Drzewostany Borów Niemodlińskich to przeważnie bory i bory mieszane, sprzyjające intensywnej penetracji ludzkiej. Bliskie sąsiedztwo ośrodków miejskich (Opole, Prószków, Krapkowice, Niemodlin, Gogolin, Korfantów) i dużych wiejskich (Tułowice) stwarza warunki dla rozwoju form turystyki rekreacyjno-wypoczynkowych. Wiąże się to z pewnymi negatywnymi skutkami, takimi jak m.in. zwiększenie zagrożenia pożarowego, szybsza i silniejsza ekspansja roślin towarzyszących człowiekowi w siedliska o charakterze naturalnym. Stąd rodzi się potrzeba ukierunkowania ruchu turystycznego poprzez wyznaczenie i zagospodarowanie szlaków turystycznych i ścieżek przyrodniczych łączących tereny o wyróżniających się walorach krajobrazowych i przyrodniczych,

położonych w sąsiadujących ze sobą gminach. Nie bez wpływu na stan ekosystemów tego obszaru ma autostrada A-4, przecinająca leśne kompleksy, co przysparza dodatkowych problemów samej przyrodzie i ludziom ją chroniącym.

### **Obszar Natura 2000 SOO Żywocickie Łęgi**

Niewielka ostoja zlokalizowana niemal w całości na terenie gminy Krapkowie. Utworzona na mocy **Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 5 lipca 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Żywocickie Łęgi (PLH160019)**.

Zgodnie z opisem z SDF ostoi GDOŚ jest to niewielki teren położony w międzywalu Odry na lewym i prawym brzegu w odległości ok. 3 km na SE od Krapkowic. Jest to jedno z 2-3 miejsc w województwie opolskim z dobrze zachowanymi płatami łągu topolowego *Populetum albae*, łągu wierzbowego *Salicetum albae* oraz łągu dębowo-wiązowo-jesionowego *Ficario-Ulmetum*. Zarówno struktura warstwy drzew jak i runa jest tu dobrze wykształcona z charakterystycznymi gatunkami. Obszar położony jest na płaskich holocenijskich terasach rzecznych z ciężkimi madami. Znajduje się w strefie cyklicznych zalewów powodziowych. W obniżeniach terenu stanowiących dawne starorzecza występują namuły. W obszarze występuje kilka starorzeczy.

W obszarze PLH160019 występują siedliska 91E0 i 91F0 - jako przedmioty ochrony oraz 3150 i 6510 – z nieznaczającą reprezentatywnością dla ochrony w obszarze. Wszystkie siedliska występują w załączniku I Dyrektywy siedliskowej:

- **Siedlisko 91E0** Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnion glutinoso incanae*) i olsy źródłkowe. Reprezentatywność: znacząca (C). W obszarze reprezentują siedlisko przede wszystkim łągi wierzbowo-topolowe, choć miejscami z udziałem prawdopodobnie sztucznie nasadzonej olchy. Płaty siedliska są stosunkowo dobrze wykształcone i zachowane. Powierzchnia względna: C. W obszarze znajduje się 2 %  $\geq p > 0$  % krajowych zasobów siedliska. Stan zachowania: dobry (B) wynika z ocen składowych: stopień zachowania struktury II (dobrze zachowana), stopień zachowania funkcji III (średnie lub niekorzystne, perspektywy), możliwość odtworzenia II. Szanse odtworzenia właściwej struktury i funkcji siedliska są możliwe do zrealizowania przy średnim nakładzie środków i wiążą się z usunięciem obcego gatunku inwazyjnego niecierpka gruczołowatego *Impatiens glandulifera*. Na podstawie powyższej analizy przyznano ocenę ogólną C (znacząca).
- **Siedlisko 91F0** łąkowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*). Reprezentatywność: znacząca (C). Siedlisko wykształcone jest w sposób typowy, jego płaty są stosunkowo dobrze zachowane. Powierzchnia względna: C. W obszarze znajduje się 2 %  $\geq p > 0$  % krajowych zasobów siedliska. Stan zachowania: dobry (B) wynika z ocen składowych: stopień zachowania struktury II (dobrze zachowana), stopień zachowania funkcji III (średnie lub niekorzystne perspektywy), możliwość odtworzenia II. Szanse odtworzenia właściwej struktury i funkcji siedliska są możliwe

do zrealizowania przy średnim nakładzie środków i wiąże się z usunięciem obcego gatunku inwazyjnego niecierpka gruczołowatego *Impatiens glandulifera*. Na podstawie powyższej analizy przyznano ocenę ogólną C (znacząca).

- **Siedlisko 3150** Starorzeczca i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*. Siedlisko reprezentowane na niewielkiej powierzchni, skompleksowane przestrzennie z siedliskami łągowymi (91E0, 91F0).
- **Siedlisko 6510** Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*). Reprezentatywność: nieznacząca (D). Niewielka powierzchnia nie predysponuje obszaru jako istotnego z punktu widzenia ochrony krajowych i regionalnych zasobów siedliska.

Ostoja ma ustanowiony plan zadań ochronnych Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Opolu z dnia 16 października 2015 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Żywocickie Łęgi PLH160019 zmienionym Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Opolu z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniającym zarządzenie z dnia 16 października 2015 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Żywocickie Łęgi PLH160019, zmienionym Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Opolu z dnia 8 sierpnia 2022 r. zmieniającym zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Żywocickie Łęgi PLH160019. Formy zagospodarowania przestrzennego na terenie SOO Natura 2000 muszą uwzględniać ustaleniam wyżej wymienionego planu.

### **Pomniki przyrody**

Na terenie gminy Krapkowice następujące obiekty na mocy **Rozporządzenia Wojewody Opolskiego nr 0151/P/38/05 w sprawie ustanowienia pomników przyrody** zostały uznane za pomniki przyrody:

- nr rej. 203 – skupisko czterech dębów szypułkowych w Rogowie Opolskim na działce 318 w parku,
- nr rej. 204 – pojedynczy dąb szypułkowy w Rogowie Opolskim na działce 340 w parku,
- nr rej. 205 – pojedynczy dąb szypułkowy w Rogowie Opolskim na działce 220/1 w parku,
- nr rej. 278 – skupisko dwu buków pospolitych w Rogowie Opolskim na działce 745/2 w parku,
- nr rej. 279 – skupisko trzech dębów szypułkowych w Rogowie Opolskim na działce 211/2 w parku,
- nr rej. 335 – pojedynczy buk pospolity w Gwoźdźicach w oddziale leśnym 31d,
- nr rej. 336 – pojedynczy okaz olszy czarnej w Ściborowicach na działce 219,
- nr rej. 337 – pojedynczy dąb szypułkowy przy drodze z Pietni do Borka,
- nr rej. 338 – pojedyncza lipa drobnolistna w Steblowie na działce 928/2,
- nr rej. 339 – pojedynczy klon zwyczajny w Krapkowicach na działce 219/3,

- nr rej. 340 – pojedynczy cis pospolity w Krapkowicach na działce 172/1,
- nr rej. 341 – pojedynczy dąb szypułkowy w Otmęcie w oddziale leśnym 263f,
- nr rej. 342 – pojedynczy klon polny w Otmęcie w oddziale leśnym 264n,
- nr rej. 343 – pojedynczy głóg jednoszyjkowy w Otmęcie w oddziale leśnym 264d,
- nr rej. 344 – pojedynczy dąb szypułkowy w Otmęcie w oddziale leśnym 264d,
- nr rej. 345 – pojedynczy klon polny w Otmęcie w oddziale leśnym 264d,
- nr rej. 346 – pojedynczy dąb szypułkowy w Otmęcie w oddziale leśnym 264m,
- nr rej. 347 – pojedyncza olsza czarna w Gwoźdzcicach na 21 km drogi Opole – Krapkowice.

Na podstawie ww. Rozporządzenia wprowadza się w stosunku do pomników następujące zakazy:

- niszczenia, uszkodzenia lub przekształcania obiektów objętych ochroną,
- umieszczania tablic reklamowych,
- uszkodzenia i zanieczyszczania gleby.

### Stanowiska chronionych gatunków roślin i zwierząt

Te formy ochrony przyrody zostały przedstawione w rozdziałach charakteryzujących florę i faunę.

### Parki zabytkowe

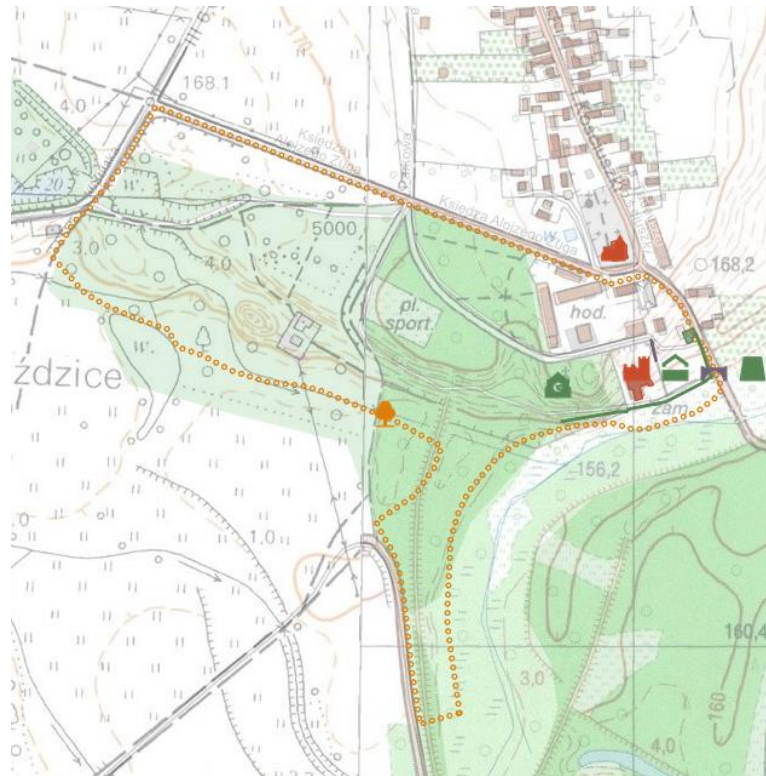
Szczególną formą ochrony na terenie gminy są parki zabytkowe, które są chronione na podstawie przepisów o ochronie dóbr kultury, ale mają również bardzo wysokie walory przyrodnicze. Są to obiekty w:

- **Dąbrówce Górnej,**



Ryc. 20. Lokalizacja założenia parkowo-palacowego w Dąbrówce Górnej. Źródło: NID.

- Rogowie Opolskim,



Ryc. 21. Lokalizacja założenia parkowo-pałacowego w Rogowie Opolskim. Źródło: NID.

Zabytkowe założenie parku naturalistycznego wraz z zabytkowym dworem w Dąbrówce Górnej stanowi wyjątkowo cenny układ kompozycyjny o bardzo wysokich walorach krajobrazowych, historyczno-kulturowych i ekologicznych. Jest to wzorcowy dla tej formy ochrony przyrody układ kompozycyjny. Park podlega ochronie prawnej. Powstał w XVII w. Jego powierzchnia wynosi 6,13 ha, w tym 4,3 ha obejmuje rozległy staw (starorzecze). Założenie parkowe jest silnie zaniedbane, przez co jego walory przyrodnicze się zwiększyły. Drzewostan jest wielogatunkowy. Niektóre drzewa zasługują na ochronę w postaci pomników przyrody.

Bardzo wysokimi walorami historyczno-kulturowo-zabytkowo-krajobrazowymi, a także przyrodniczymi charakteryzuje się park w południowej części miejscowości Rogów Opolski. Jest on chroniony prawem. Ma powierzchnię 20 ha. W jego granicach wyróżnia się: ogród gospodarczy i sad z pierwszej połowy XVIII w., park romantyczny z XIX w., ogrody w stylu historyzmu powstałe na początku XX w. Drzewostan parku jest zróżnicowany i składa się z gatunków rodzimych i obcych. Jego część wykazuje obecnie charakter wtórnych zbiorowisk łąkowych i lęgowych. Wśród gatunków drzew na szczególną uwagę zasługują platan klonolistny, buk pospolity w odmianie purpurowej, miłorząb dwuklapowy, tulipanowiec amerykański, dąb burgundzki, dęby szypułkowe,

klony i buki pospolite. Znaczna część drzew spełnia warunki uznania za pomniki przyrody. Część z nich jest już chroniona w tej formie.

### 3.5.2. Projektowane formy ochrony przyrody

Projektowanymi na terenie gminy Krapkowice formami ochrony przyrody są:

- **obszar chronionego krajobrazu,**
- **użytki ekologiczne,**
- **zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,**
- **stanowiska dokumentacyjne,**
- **pomniki przyrody.**

#### **Obszar chronionego krajobrazu Dolina Osobłogi**

W obecnym rozumieniu Ustawy o ochronie przyrody z 2004 r. obszary chronionego krajobrazu tworzy się dla zachowania miejsc do masowego wypoczynku lub dla ochrony korytarzy ekologicznych. Propozycja ochrony obszaru doliny osobłogi w tej formie nie jest nowa.

Projektowany **OChK Dolina Osobłogi** obejmuje niezabudowane tereny dna doliny z mozaiką zadrzewień, podmokłych i świeżych łąk, szuwarów, turzycowisk i starorzeczy rozmieszczonych wśród gruntów ornych. Celem powołania jest zachowanie cennych typów biocenoz, w tym siedlisk chronionych wraz z licznymi stanowiskami chronionych gatunków roślin i zwierząt, a także zachowanie funkcji migracyjnej dla flory i fauny w korytarzu ekologicznym poprzez zachowanie łączności przestrzennej między naturalnym i seminaturalnymi ekosystemami.

#### **Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe**

Na terenie gminy Krapkowice projektuje się utworzenie następujących zespołów przyrodniczo-krajobrazowych dla ochrony najcenniejszych typów krajobrazu i związanych z nimi walorów fizjonomicznych i przyrodniczych:

- **ZPK Rogów Opolski** – projektuje się objąć ochroną zabytkowy park wraz z przyległymi terenami zalewowej doliny Odry, w tym zadrzewieniami, oczkami wodnymi, łąkami i gruntami ornymi. Obszar charakteryzuje się bardzo wysokimi walorami przyrodniczo-krajobrazowymi, walory widokowe zakłóca linia energetyczna wysokiego napięcia.
- **ZPK Dąbrówka Górna** – projektuje się objąć ochroną założenie parkowo-pałacowe oraz przyległe tereny o podobnych typach ekosystemów, co w Rogowie Opolskim. Obszar ma bardzo wysokie walory fizjonomiczne i przyrodnicze.

#### **Użytki ekologiczne**

Na terenie gminy Krapkowice projektuje się utworzenie następujących użytków ekologicznych dla ochrony najcenniejszych typów biocenoz, siedlisk przyrodniczych oraz koncentracji rzadkich i chronionych gatunków roślin i zwierząt:

- **UE Starorzecze w Otmęcie** – obejmuje starorzecze z wyjątkową bioróżnorodnością florystyczną i faunistyczną związaną z obecnością biocenoz wodnych, bagiennych i leśnych,
- **UE Starorzecze w Żużeli** – obejmuje paleomeander Odry ze starorzeczem roślinnością bagienną, szuwarową i łąkową oraz zadrzewieniami. Jest to bardzo cenne siedlisko chronione oraz stanowisko wielu gatunków roślin i zwierząt chronionych i rzadkich,
- **UE Skarpa 1 i UE Skarpa 2** – obejmują zadrzewienia porastające stromą skarpe doliny Odry w Żużeli. Zadrzewienia na terenach rolniczych mają bardzo duże znaczenie biocenotwórcze, są siedliskami wielu chronionych i pożytecznych gatunków zwierząt,
- **UE Starorzecza Osobłogi** – obejmuje kompleks czterech starorzeczy na wysokości Żywocie i Steblowa z roślinnością wodną, szuwarową, łągową i zadrzewieniami. Obszar stanowi ostoję wodnoblotnych gatunków ptaków i płazów.

### Stanowiska dokumentacyjne

Na obszarze gminy Krapkowice proponuje się utworzyć jedno stanowisko dokumentacyjne przyrody nieożywionej w dawnym kamieniołomie wapieni w Rogowie Opolskim. Jest to stanowisko mające bardzo duże znaczenie poznawcze budowy geologicznej triasu opolskiego, a w szczególności kontaktu trias – górna kreda. Znalazło się w strategicznym opracowaniu ochrony georóżnorodności na terenie województwa opolskiego, wcześniej było projektowane jako rezerwat geologiczny. Karta dokumentacyjna stanowiska przedstawia się następująco:

| <b>Karta inwentaryzacyjna stanowiska dokumentacyjnego przyrody nieożywionej<br/>„Rogów Opolski”</b>   |
|---|
| <p><u>Lokalizacja:</u> gmina: Krapkowice, miejscowość: Rogów Opolski, region: Pradolina Wrocławska</p> <p>opis położenia: zalany wodą kamieniołom położony ok. 300 m na północ od terenów zabudowanych Rogowa Opolskiego i 200 m na północ od autostrady A-4 (południowy z dwu zlokalizowanych koło siebie)</p> <p>długość odsłonięć: ok. 150 m, wysokość: do 10 m, powierzchnia: -</p> <p><u>wcześniejszy status stanowiska:</u> - propozycja Inwentaryzacja i weryfikacja... (1984)<br/><u>ochrona przyrody:</u> -</p> <p><u>stan obecny:</u> dobrze zachowane odsłonięcia skalne łomu zalanego wodą</p> <p><u>stratygrafia:</u> trias środkowy – warstwy gogolińskie i górażdzańskie / górne kreda – cenoman</p> |

litologia: wapienie i wapienie margliste, piaski cenomańskie

opis walorów przyrodniczych:

geologia: w niedużym kamieniołomie w spągu odsłaniają się dominujące szare wapienie i wapienie margliste o oddzielności płytkowej i cienkoławicowej należące do stropowych warstw gogolińskich. Ponad nimi zalegają 30-50 cm ławice wapieni pelitycznych i drobnodetrytycznych zaliczane do warstw górazdzańskich. Ku górze osady te przechodzą w wapienie onkolitowe. Strop wapieni jest nierówny, często występują kieszenie krasowe o głębokości do kilku metrów. Są one wypełnione średnio i nierównoziarnistymi piaskami cenomańskimi barwy zielonkawej. Stanowisko jest bardzo ważnym litostratotypem strefy przejściowej wapienia muszlowego i górnej kredy. Wskazuje na zasięg tej ostatniej. Jest to jedno z bardziej unikalnych stanowisk geologicznych w regionie

geomorfologia: fragment rozległej wysoczyzny na granicy z doliną Odry o rzeźbie współczesnej antropogenicznej

znaczenie: naukowe - 5, dydaktyczne - 3, turystyczne - 3:

dostępność: bardzo dobra, zapewniony dojazd dobrze utrzymanymi drogami gruntowymi od strony Rogowa Opolskiego i Dąbrówki Górnej, penetracja kamieniołomu praktycznie niemożliwa ze względu na zalane wodą dno.

zagrożenia: procesy wietrzeniowe i stokowe przykrywające deluwiami odsłonięcia skalne, ich zarastanie

niezbędne do wykonania zabiegi czynnej ochrony przyrody: wykonanie ścieżki, odsłonięcie części profili skalnych

Literatura i piśmiennictwo:

(Assmann 1944), Alexandrowicz, et al. (1974), inwentaryzacja i weryfikacja... (1984)

## **Pomniki przyrody**

W różnych dokumentacjach inwentaryzacyjnych z terenu gminy Krapkowice do ochrony proponuje się ponad 20 pojedynczych drzew i ich grup. Większość z nich występuje w parku w Rogowie Opolskim oraz w kompleksie leśnym w północnej części Otmętu. Pojedyncze projektowane pomniki zlokalizowane są na terenie Kórnicy (aleja lipowa na cmentarzu), Ściborowic, w parku w Krapkowicach i Otmęcie, w Pietni oraz w lesie koło Rogowa.

Na podstawie własnych badań proponuje się objąć ochroną następujące aleje drzew będące ginącym elementem z terenu gminy:

- **jednostronna aleja kasztanowców na wschód od Sciborowic** – jest to najlepiej zachowana aleja w tej części gminy,
- **dwustronna aleja lipowa na wschód od Dąbrówki Górnej**, zlokalizowana jest na terenach zalewowych Odry w pobliżu parku,

- **jednostronna aleja dębów na północny wschód od Dąbrówki Górnej.**

Dwie ostatnie aleje mają po kilkadziesiąt metrów długości, aleja w Ściborowicach kilka kilometrów.

### 3.6. Zagrożenia dla środowiska przyrodniczego

Na podstawie programu ochrony środowiska gminy Krapkowice oraz innych opracowań należy stwierdzić, że stan wiedzy o zagrożeniach dla środowiska przyrodniczego gminy jest znaczny w zakresie wód podziemnych i powierzchniowych oraz niewielki w zakresie pozostałych elementów środowiska przyrodniczego. Na obszarze gminy stale badany jest stan wód Odry i Osobłogi oraz stan wód podziemnych. W Krapkowicach nie ma żadnego posterunku pomiaru zanieczyszczeń powietrza. Nie prowadzi się stałych badań hałasu, promieniowania elektroenergetycznego, zanieczyszczeń glebowych.

Na podstawie dostępnych opracowań, w szczególności Programu ochrony środowiska..., (2017) ocenia się, że stan poszczególnych zagrożeń dla środowiska przyrodniczego jest następujący:

- **zagrożenia dla wód podziemnych** – jest to na terenie gminy najważniejsze zagrożenie poza powodziowym. Związane jest ono ze słabą izolacją GZWP 333, 337 i 335 na terenie miasta oraz wsi Rogów Opolski, Dąbrówka Górna i Gwoźdźce, a także silną antropopresją przejawiającą się wzrostem zanieczyszczeń oraz zmianami stanów wód na skutek występowania depresji przy kopalniach poza granicami gminy. Depresje dynamizują spływy zanieczyszczonych wód i migrację zanieczyszczeń. Wody zbiornika GZWP 335 są częściowo chronione przez nadległe wody GZWP 333. Zbiornik jest więc słabiej zagrożony. Generalnie wody podziemne poziomu wapieni muszlowym i dolnym triasie na terenie gminy, podobnie jak na całej Opolszczyźnie, należy uznać za zagrożone. Zagrożenie jest jednak w ostatnich latach znacznie ograniczone na skutek skanalizowania terenów o najniższej izolacji tj. Krapkowic, Dąbrówki Górnej, Rogowa Opolskiego oraz Gwoźdźc i Steblowa,
- **powietrze atmosferyczne** – w Krapkowicach nie wykonuje się pomiarów imisji. Ocenia się, że nie występują tu zagrożenia ponadnormatywnym zanieczyszczeniem podstawowymi zanieczyszczeniami z wyjątkiem węglowodorów aromatycznych. Szacuje się, że głównym czynnikiem wpływającym na stan atmosfery po modernizacji przemysłu jest niska emisja z lokalnych kotłowni i komunikacja. Charakterystykę zanieczyszczenia powietrza w strefie opolskiej, do której należą Krapkowice przedstawiono w rozdziale 3.2.2.,
- **zagrożenie ze strony hałasu** – nie odnotowuje się poza terenami przyległymi do autostrady i drogi krajowej nr 45 przekroczeń norm hałasu przemysłowego i komunikacyjnego. Należy przyjąć, że strefa ponadnormatywnego hałasu obejmuje teren do 50 m od granicy pasa autostrady i drogi krajowej. W strefach tych dla

terenów chronionych przed hałasem powinno się zamieszczać w planach zalecenia związane z ograniczaniem hałasu. Ponadnormatywne oddziaływanie hałasowe z elektrowni wiatrowych zlokalizowanych przy kompleksie Borów Niemodlińskich nie wykracza poza strefę 500 m od elektrowni,

- **promieniowanie elektromagnetyczne** – identyfikuje się zagrożenie w strefie 17 m od przewodów skrajnych linii elektroenergetycznej 110 kV oraz 33 m linii 440 kV. W szczególności zagrożenie jest istotne w pobliżu terenów zabudowanych. Nie znane jest zagrożenie ze stacji bazowych telefonii komórkowej, które położone są na terenie gminy. Z raportów oddziaływania na środowisko wynika, że nie powinny one stwarzać zagrożenia dla ludzi i środowiska przyrodniczego,
- **zagrożenia dla wód powierzchniowych** – rzekami, gdzie prowadzi się stałe badania są Odra i Osobłoga. Pomimo stałej poprawy jakości wód obie rzeki mają zły stan wód,
- **zagrożenia gleb** – najważniejsze z nich na południowym zachodzie gminy to erozja wietrzna i wywiewanie frakcji pylastych. Na podstawie analizy 20 prób przebadanych na obecność metali ciężkich nie stwierdza się szczególnie istotnego zagrożenia dla środowiska glebowego,
- **zagrożenie ze strony gospodarki ściekowej** – na terenie gminy jest zagrożeniem coraz mniejszym. Ok. 90% mieszkańców gminy objęta jest systemem kanalizacji sanitarnej. Należy kontynuować proces rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej i oczyszczania ścieków,
- **zagrożenie ze strony odpadów** – gospodarka odpadami komunalnymi na terenie gminy jest zorganizowana i polega na ich zbieraniu i składowaniu na urządzonym składowisku na terenie gminy Gogolin. W kilku miejscach, w szczególności na nieużytkach poeksploatacyjnych stwierdzono obecność niewielkich dzikich składowisk odpadów. Generalnie zagrożenie ze strony odpadów komunalnych przy odpowiedniej kulturze i świadomości ekologicznej mieszkańców należy uznać za niewielkie. Odpady produkcyjne powinny być zagospodarowywane w sposób przewidziany w odrębnych pozwoleniach,
- **zagrożenia dla powierzchni ziemi** – związane są z eksploatacją surowców mineralnych oraz wykonywaniem budowli ziemnych. Na terenie gminy nie jest to znaczące zagrożenie ze względu na nie występowanie czynnych kopalń surowców mineralnych. Stosunkowo największe przekształcenia mogą wystąpić podczas realizacji programów przeciwpowodziowych w dolinie Odry oraz rozbudowy stref inwestycyjnych przy obu węzłach autostradowych,

Największe potencjalne zagrożenia środowiska przyrodniczego na terenie opracowania związane są ze zjawiskami:

- **intensyfikacji rolnictwa poprzez:**

- likwidacja łąk i pastwisk – jest to największe zagrożenie dla bioróżnorodności terenu gminy, w szczególności występujące w obrębie dolin Odry i Osobłogi,
- stosowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin – głównie w południowo-zachodniej i wschodniej części gminy, a w szczególności w dolinach Odry i Osobłogi,
- gromadzenie gnojówki i gnojowicy oraz obornika w nieszczelnych silosach – dotyczy wszystkich wsi na terenie gminy,
- zaorywanie miedz i nieużytków – w szczególności intensywne w południowej części gminy na najlepszych glebach,
- likwidację zadrzewień i zakrzewień śródpolnych, pełniących funkcję przeciwoerozyjną – zagrożenie najbardziej istotne w południowej części gminy i w dolinach rzecznych,
- przenawożenie łąk i pastwisk – zagrożenie istotne w dolinach rzecznych Odry, Osobłogi i innych mniejszych rzek,
- melioracje – zagrożenie występuje we wszystkich dolinach rzecznych, a także lokalnie na terenach leśnych;
- **zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych wskutek:**
  - nieuregulowanego systemu odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych – zagrożenie maleje ze względu na powszechność systemu kanalizacji,
  - odprowadzania ścieków bytowych i bytowo-gospodarczych do wód powierzchniowych i do ziemi – w szczególności na terenach wiejskich,
  - niewłaściwe zabezpieczenie gnojowników, przym kompostowych i kiszonkowych oraz zapasów wapna – na całym terenie gminy we wszystkich wsiach,
  - intensywnej gospodarki rolnej – spływ do wód powierzchniowych środków ochrony roślin i nawozów – zagrożenie najistotniejsze na obszarze wschodniej części gminy w dolinie odry oraz na wychodniach skał węglanowych,
  - nielegalnego składowania odpadów – lokalnie na terenie całej gminy, w szczególności na nieużytkach i niewielkich starych wyrobiskach,
- **zanieczyszczenia atmosfery poprzez:**
  - emisję zanieczyszczeń komunikacyjnych – w szczególności wzdłuż drogi krajowej i autostrady,
  - tzw. niską emisję zanieczyszczeń powietrza z lokalnych kotłowni – zagrożenie najistotniejsze na terenie miasta,
- **gospodarki leśnej poprzez:**
  - wprowadzanie gatunków drzew niezgodnych z siedliskiem (degeneracja lasu) – lokalnie w lasach całego obszaru gminy,

- wprowadzanie monokultur leśnych, wskutek czego następuje między innymi wyjałowienie gleby, ograniczenie procesów regeneracyjnych lasu i drastyczne ograniczenie nisz ekologicznych – występuje jak wyżej,
- odmładzanie drzewostanów, wskutek czego zmniejsza się ilość potencjalnych nisz ekologicznych i pozbawia się ekosystem leśny gatunków zwierząt właściwych dla drzewostanów wyższych klas wieku (dziuplaki, sowy, nietoperze, tysiące gatunków bezkręgowców) – zagrożenie ustępuje z terenu gminy na skutek coraz powszechniejszego wprowadzania ekologicznych zasad gospodarki leśnej,
- zubażanie fitocenozy leśnych o materię organiczną wskutek wywożenia i spalania materiału z cięć pielęgnacyjnych – we wszystkich lasach gminy,
- likwidację zadrzewień – w szczególności przy drogach i na terenach rolnych w południowo-zachodniej części gminy i w dolinach Odry oraz Osobłogi,
- usuwania z lasów starych, martwych i dziuplastych drzew będących środowiskiem życia dla tysięcy gatunków roślin i zwierząt – we wszystkich lasach,
- likwidację śródleśnych oczek wodnych i łąk będących żerowiskiem dla wielu gatunków zwierząt, głównie ssaków i ptaków, a także podnoszących bioróżnorodność lasu – zagrożenie coraz mniej istotne ze względu na wprowadzanie ekologicznych zasad leśnictwa.

Dotychczas na terenie gminy nie wyznaczono obszarów ograniczonego użytkowania w rozumieniu przepisów Prawa ochrony środowiska. Istnieją jednak na tym terenie inwestycje dla których potencjalnie obszary takie mogą być ustalane m.in. autostrada A-4, drogi krajowe, zakłady papiernicze, linie energetyczne wysokich napięć, stacje benzynowe, stacje bazowe telefonii komórkowej, oczyszczalnia ścieków. Obszar taki każdorazowo powinien być wyznaczony po rozpoznaniu wystąpienia ponadnormatywnych zagrożeń dla środowiska przyrodniczego.

#### **4. Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska przyrodniczego**

##### **4.1. Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolność do regeneracji**

Na obszarze opracowania ekofizjograficznego wyróżnia się następujące typy obszarów o różnym stopniu odporności ekologicznej na degradację:

- **odporne** – obejmują wieloprzestrzenne kompleksy leśne w północnej i centralnej części gminy,
- **średniej odporności** – obejmują znaczne obszarowo łąkowo-zadrzewieniowe obszary dolin rzecznych Odry i Osobłogi oraz innych cieków oraz mniejsze kompleksy leśne i zadrzewieniowe na wysoczyźnie połodowcowej,

- **małej odporności** – obejmują tereny gruntów ornych koncentrujące się w szczególności na obszarze południowym, ale również na wschodzie,
- **nie odporne** – obejmują obszary w granicach zabudowy miejskiej, zwartej wiejskiej, przemysłowej, kamieniołomy oraz tereny komunikacyjne.

Ze względu na zdolność do regeneracji wyróżnia się następujące typy obszarów:

- **dużej zdolności** – obejmują tereny leśne wykształcające warunki ekologiczne wnętrza leśnego,
- **średniej zdolności** – obejmują tereny łąkowo-pastwiskowe i zadrzewieniowe w dolinach rzecznych i obszarach wysoczyznowych, w szczególności w dolinie Odry i Osobłogi,
- **małej zdolności** – obejmują tereny gruntów ornych, w szczególności w południowo-zachodniej części gminy na najbardziej urodzajnych glebach oraz w dolinie Odry,
- **bardzo małej zdolności** – obejmują wiejskie tereny osadnicze na terenie całej gminy,
- **z utraconą zdolnością** – obejmują tereny zwartej zabudowy miejskiej, duże zakłady oraz ciągi komunikacyjne.

#### 4.2. Ocena stanu ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych

Zgodnie z polityką ekologiczną państwa, wszelkie działy gospodarki powinny się kierować zasadą zrównoważonego rozwoju w trakcie korzystania z walorów i zasobów środowiska przyrodniczego. Obszar opracowania należy, mimo stosunkowo wysokich historycznych wartości przyrodniczych, do zdegradowanych pod względem przyrodniczym i krajobrazowym. Jest to związane z realizowanymi funkcjami na terenie zabudowanym miasta oraz funkcją rolniczą na większości pozostałego obszaru, a także gospodarczym priorytetem w gospodarce leśnej. Wyjątkiem mogą tu być fragmenty muraw, lasów i zadrzewień oraz biocenozy wodno-błotne w dolinach rzecznych i na wysoczyznach, które zgodnie z ich wartością przyrodniczo-krajobrazową, zawierają się w granicach OChK Bory Niemodlińskie i w korytarzu ekologicznym międzynarodowym doliny Odry, a także regionalnym doliny Osobłogi. Na mapie rozkładu wartości sozoflorystycznej przedmiotowy teren osiąga średnie i wysokie wartości historyczne i odznacza się średnimi stratami we florze w skali ostatnich kilkudziesięciu lat. Istotne jest jednak uwzględnienie historycznych wartości przyrodniczych i ocena potencjału siedliskowo-przyrodniczego. Mając powyższe na uwadze należy stwierdzić, że mimo niewysokich walorów przyrodniczych, w obszarze opracowania należy stanowczo wdrażać polityki sektorowe, które mają na celu ekologizację gospodarki i wdrażanie zasad ekorozwoju. W pierwszej kolejności dążyć należy do bezwzględного przestrzegania zasad ekologizacji gospodarki na terenach leśnych i parkach o charakterze naturalnym, tj. przede wszystkim do przebudowy i wzmocnienia drzewostanów, dążenie do naturalizacji roślinności runa i podszytu, itd. Także w rolnictwie, biorąc pod uwagę podatność gruntów

na erozję należy wprowadzać wytyczne rolnictwa ekologicznego zarówno w gospodarce rolnej jak i hodowlanej. Przejawiać się to powinno docelowo w wdrażaniu programów rolno-środowiskowych, tworzenie agrozrezerwatów i tworzeniu zadrzewień śródpolnych, szczególnie wzdłuż cieków wodnych. Bardzo ważne jest wykorzystanie możliwości prawnych i podejmowanie starań przywracania bioróżnorodności i restytucji siedlisk jak powinno stać się w przypadku biocenoz wodnoblotnych w dolinach rzecznych.

W związku z wysokim potencjałem siedliskowo-przyrodniczym terenu opracowania wydaje się konieczne dokładne zinventaryzowanie w sezonie wegetacyjnym obszarów najcenniejszych ekosystemowo w celu umożliwienia rzeczywistych, a nie tylko przypuszczalnych ocen przemian środowiska przyrodniczego.

Oceniając stan ochrony zasobów przyrodniczych należy stwierdzić, że generalnie nie jest on dopasowany do lokalnie wysokich wartości reprezentowanych na przedmiotowym obszarze i z pewnością część z nich zasługuje na wprowadzenie ochrony prawnej na mocy ustawy o ochronie przyrody (patrz punkt dot. ochrony prawnej).

Analizując wpływ działalności gospodarczej człowieka na przyrodę terenu opracowania stwierdzić należy, że stopień intensywności użytkowania przybiera wartości wysokie i średnie. Dominuje funkcja mieszkaniowa, usługowa, rolnicza i leśna, które z pewnością są odpowiedzialne za większość strat przyrodniczych. Lokalnie ważne negatywne oddziaływania przynosiła działalność przemysłowa. Obecnie te funkcje uległy poprawie w zakresie negatywnego oddziaływania na środowisko.

Dla zachowanie różnorodności przyrodniczej bardzo ważne jest odpowiednie prowadzenie prac rekultywacyjnych na obszarach zdewastowanych. Liczne badania dowodzą, że stają się one często centrami bio- i georóżnorodności.

Oceniając stan ochrony zasobów przyrodniczych należy stwierdzić, że nie jest on dostosowany do wysokich wartości reprezentowanych na niektórych obszarach gminy. Obszary najcenniejsze są już chronione w wielkoprzestrzennym systemie ochrony przyrody. W celu pełnego dostosowania walorów do form ochrony należy utworzyć formy, które wykazano w rozdziale dotyczącym ochrony przyrody

Analizując wpływ działalności gospodarczej człowieka na przyrodę terenu opracowania stwierdzić należy, że stopień intensywności użytkowania przybiera wartości średnie z tendencją do wzmocnienia oddziaływań negatywnych. Poza okolicami Krapkowic dominuje działalność rolnicza, która z jednej strony jest odpowiedzialna za większość strat przyrodniczych, ale z drugiej strony, po wprowadzeniu zasad polityki ekologicznej, daje szansę na zachowanie pozostałości seminaturalnych biocenoz.

#### **4.3. Ocena stanu zachowania walorów krajobrazowych oraz możliwości ich kształtowania, z uwzględnieniem audytu krajobrazowego, a także programu rewitalizacji**

Niezależnie od metody oceny walorów krajobrazowych badanego terenu, należy stwierdzić, że zachowały się one dosyć dobrze jedynie w części oddalonej od miasta. Na

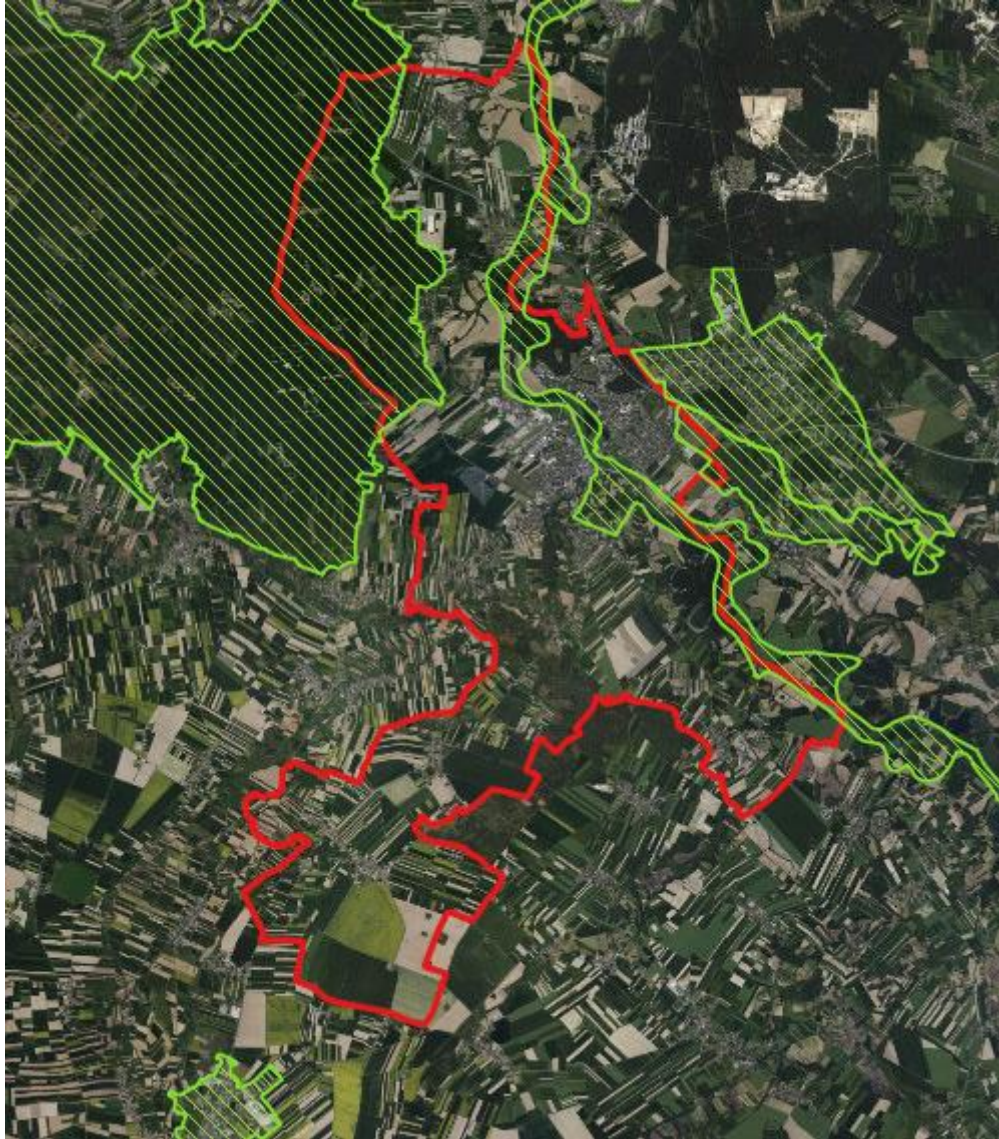
obszarze centralnym krajobraz został znacznie przekształcony, w szczególności za sprawą silniejszego rozwoju przemysłu, industrializacji i urbanizacji.

Substancja budowlana na terenach wiejskich generalnie harmonizuje z otoczeniem przyrodniczym i można stwierdzić, że oblicze całości komponuje się jak na zabudowę stosunkowo mocno przekształconego i zagospodarowanego Śląska. Jediną skrajnie negatywną wielkoobszarową dominantą krajobrazową stwierdzoną w centrum terenu badań jest średnio wysoka zabudowa miasta Krapkowice związana z przemysłem papierniczym. Podkreślić należy stosunkowo dobrze zachowane otwarcia krajobrazowe na doliną Odry z wieloma zadrzewieniami, miedzami i laskami oraz stosunkowo dobrze uporządkowaną i zwartą zabudowę mieszkalno-gospodarczą. Wydaje się być bardzo ważnym nie rozpraszanie zabudowy zwartych terenów zabudowy wiejskiej we wszystkich miejscowościach.

Negatywnym zjawiskiem obserwowanym od kilkadziesiąt lat jest stopniowe usuwanie pojedynczych drzew lub też całych szpalerów w dolinach rzecznych oraz na wielkopowierzchniowych terenach rolnych na wysoczyźnie. Jest to związane ze zwiększającym się natężeniem ruchu oraz stosowaniem wielkogabarytowych pojazdów w produkcji rolnej. Niestety powoduje to utratę jednej z najbardziej swoistych cech krajobrazu tej części Opolszczyzny. Dla poprawy walorów krajobrazowych oraz neutralizacji skutków negatywnych zjawisk należy jak najszybciej wprowadzić zadrzewienie osłonowe wzdłuż tras komunikacyjnych, najlepiej tradycyjnymi w tej okolicy alejami drzew owocowych, przy czym należy pamiętać, że najtrudniejsze nie jest posadzenie drzew, a ich późniejsza pielęgnacja. Drzewa powinny być dopasowane do lokalnych uwarunkowań siedliskowych i krajobrazowych. Trzeba także przywrócić wielkoobszarowym uprawom rolniczym zadrzewienia śródpolne, a także tworzyć kępy drzew na rozdrożach, małe remizy. Istotne także z punktu widzenia ochrony wód będzie odbudowa i zabezpieczenie jeszcze istniejących zadrzewień nadpotokowych.

Województwo opolskie nie ma uchwalonego audytu krajobrazowego. Obecnie jego projekt jest przedmiotem konsultacji. Na terenie gminy Krapkowice wyznaczono w projekcie audytu krajobrazowego województwa opolskiego 4 krajobrazy priorytetowe, dla których sformułowano projekt rekomendacji i wniosków. Są to 2 odcinki doliny Odry, kompleks Borów Niemodlińskich oraz fragment podmokłego obniżenia terenowego Jasionej koło węzła autostradowego Krapkowice (ryc. 22). Dla jednostek tych sformułowano rekomendacje i wnioski, które po uchwaleniu audytu przez sejmik samorządowy będą miały zastosowanie w procesach planowania i zagospodarowania przestrzennego zgodnie z przepisami ustawy.

Ponadto rekomendacje i wnioski będą sformułowane odrębnie dla OChK Bory Niemodlińskie.



Ryc. 22. Projektowane krajobrazy priorytetowe z audytu krajobrazowego województwa opolskiego w rejonie gminy Krapkowice. Źródło: UMWO.

Jedynymi negatywnymi **liniowymi** dominantami krajobrazowymi, stwierdzonymi na terenie gminy, są autostrada A-4 wraz z węzłem Opole Południe i Krapkowice (większość obszaru węzła zlokalizowana jest w sąsiedniej gminie Gogolin) i obiektami mostowymi oraz linie energetyczne 440 kV i 110 kV. Elementami **punktowymi** są 2 elektrownie wiatrowe, stacje bazowe telefonii, pojedyncze silosy paszowe i zbożowe w gospodarstwach rolnych. Elementami **obszarowymi** są farma fotowoltaiczna zlokalizowana przy drodze krajowej nr 45, instalacje przemysłowe zakładów produkcyjnych, a także ciepłowni i innych zakładów usługowych. Znaczne dysonanse krajobrazowe stwarzają tereny zabudowane Krapkowic, nie przystające do tradycyjnego krajobrazu rolniczego kulturowego. W planach zagospodarowania przestrzennego powinno się dążyć do otaczania ich kokonami zieleni izolacyjnej. Konieczne jest

przeprowadzenie rewitalizacji przestrzennej i przyrodniczej terenów po dawnych zakładach produkcyjnych.

W planach zagospodarowania przestrzennego chroni się elementy zabytkowego krajobrazu kulturowego, głównie poprzez wprowadzenie stref ochrony konserwatorskiej. Zakres ochrony krajobrazu kulturowego miasta i wsi gminy Krapkowice powinien zostać ustalony w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego pod kątem wymogów art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 23 lipca 2003r. *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami*, zgodnie z którym ochronie i opiece podlegają, bez względu na stan zachowania, zabytki nieruchome będące w szczególności:

- krajobrazami kulturowymi,
- układami urbanistycznymi, ruralistycznymi i zespołami budowlanymi,
- dziełami architektury i budownictwa oraz dziełami budownictwa obronnego,
- obiektami techniki, a zwłaszcza kopalniami, hutami, elektrowniami i innymi zakładami przemysłowymi,
- cmentarzami, parkami, ogrodami i innymi formami zaprojektowanej zieleni,
- miejscami upamiętniającymi wydarzenia historyczne bądź działalność wybitnych osobistości lub instytucji.

Dla terenów zachowanych zabytkowych układów ruralistycznych oraz zabytkowych zespołów zabudowy, powinno się stosować zalecenia ochronne sformułowane w gminnym programie ochrony zabytków.

Na obszarach chronionych ze względu na zachowane walory przyrodnicze powinno się stosować zalecenia ochronne z uchwały sejmiku samorządowego dotyczące poszczególnych typów ekosystemów oraz całości obszarów.

Biorąc pod uwagę słabo zurbanizowany charakter północnej, południowej i zachodniej części gminy trzeba podkreślić, że stosunkowo dobrze zachowały się tu wnętrza krajobrazowe tworzone przez doliny rzeczne, w szczególności Odry i Osobłogi oraz kompleksy leśne i leśno-łąkowe. Tereny otwarte urozmaicone są rzadko zadrzewieniami liniowymi występującymi zarówno wzdłuż dróg jak i cieków wodnych. Dla poprawy walorów przyrodniczo-krajobrazowych i przeciwoerozyjnych postulowane jest wprowadzenie nowych nasadzeń wzdłuż dróg i cieków oraz ochrona i odbudowa starych. Liczne aleje drzew mają duże walory fizjonomiczne i użytkowe jako bariery przeciw wiatrowe. Obszarem gminy o największych potrzebach w zakresie zadrzewień przeciwoerozyjnych jest część południowo-zachodnia.

Dla poprawy walorów krajobrazowych oraz neutralizacji skutków negatywnych inwestycji należy przewidzieć wprowadzenie dodatkowych zadrzewień osłonowych wzdłuż dróg i osiedli, a także wokół pozostałych dużych i wysokich konstrukcji budowlanych. Wskazane byłoby także przywracanie kęp drzew na rozdrożach, małych remiz i czyżni. Istotna z punktu widzenia ochrony wód będzie odbudowa i zabezpieczenie jeszcze istniejących zadrzewień nadrzecznych. Należy dążyć do przywrócenia spójności liniowym zadrzewieniom, szczególnie w obszarach, gdzie jest miejsce na nasadzenia. Planując nowe drogi należy przewidywać potrzebę tworzenia zieleni przydrożnej.

Istotne jest, by nowe plany zagospodarowania przestrzennego, w tym plan ogólny, przewidywały koncentrację zabudowy w istniejących obszarach otwartych wewnątrz wsi lub na zewnątrz w strefie bezpośredniego sąsiedztwa z już istniejącą zabudową. Niepożądane jest wychodzenie z zabudową na nowe tereny wolne poza założeniami wsi. W szczególności niekorzystna jest zabudowa liniowa wzdłuż ciągów komunikacyjnych w miejscach oddalonych od centralnych obszarów zurbanizowania. Konieczna jest rewitalizacja wszystkich chronionych założeń ruralistycznych i parkowych.

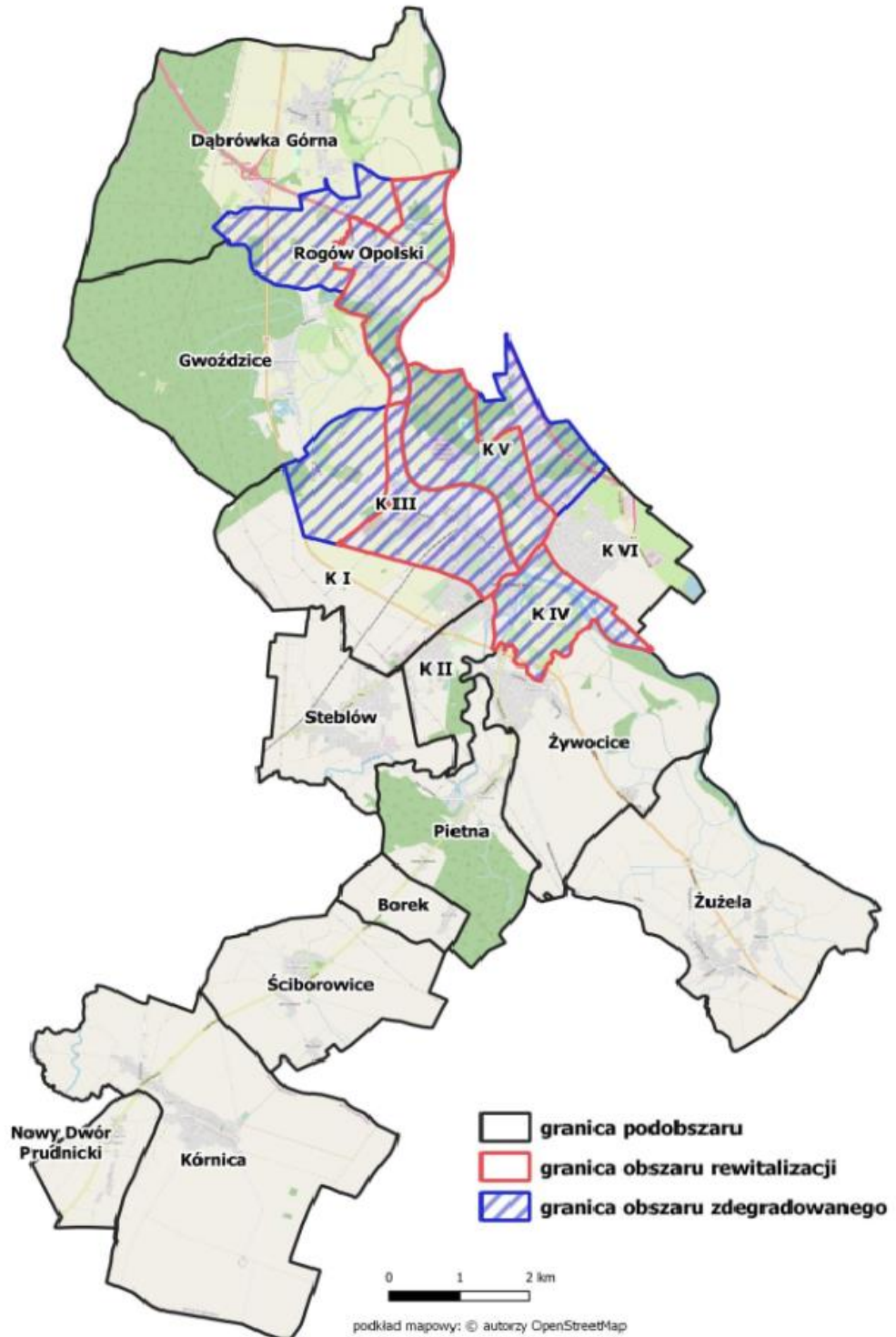
W procesie sporządzania ustaleń planów istotne jest nie sytuowanie nowej zabudowy w bezpośrednim sąsiedztwie terenów o najwyższych walorach przyrodniczych, np. w dolinie Odry i Osobłogi, w strefach ekotonowych dużych kompleksów leśnych i projektowanych użytkach ekologicznych oraz stanowiskach dokumentacyjnych. Tereny te powinny być otoczone innymi terenami otwartymi.

### **Obszary rewitalizacji**

Na mocy Uchwały Nr LI/614/2023 Rady Miejskiej w Krapkowicach z dnia 21 września 2023 r. w sprawie przyjęcia Gminnego Programu Rewitalizacji Gminy Krapkowice 2030+ wyznaczono obszary i podobszary zdegradowane oraz rewitalizacji (ryc. 23):

- Podobszar rewitalizacji Krapkowice III,
- Podobszar rewitalizacji Krapkowice IV,
- Podobszar rewitalizacji Krapkowice V,
- Podobszar rewitalizacji Rogów Opolski.

Uwarunkowania oraz zasady prowadzenia procesów rewitalizacyjnych określa przywołana wyżej uchwała. Należy w procesach planowania i zagospodarowania przestrzennego realizować przyjęte w niej cele i działania, a w szczególności kierunki zmian struktury funkcjonalno-przestrzennej.



Ryc. 23. Obszary zdegradowane i granice obszaru rewitalizacji na terenie gminy Krapkowice. Źródło: Uchwała Nr LI/614/2023 Rady Miejskiej w Krapkowicach z dnia 21 września 2023 r. w sprawie przyjęcia Gminnego Programu Rewitalizacji Gminy Krapkowice 2030+.

#### **4.4. Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania terenu z uwarunkowaniami przyrodniczymi**

Obszar opracowania charakteryzuje się generalną zgodnością form zagospodarowania z uwarunkowaniami przyrodniczymi, z wyjątkiem den dolin rzecznych, w których nastąpiło w ostatnich 20-tu latach zaoranie lub zarośnięcie roślinnością ruderalną większości danych obszarów łąkowych. Największe konflikty powstają w centralnej i północnej części gminy, gdzie uwarunkowania hydrogeologiczne nie sprzyjają intensywnemu rozwojowi funkcji użytkowych, w tym przemysłowych i intensywnych rolniczych. Obszary cenne przyrodniczo w części leśnej gminy oraz na niektórych odcinkach dolin rzek użytkowane są w sposób generalnie właściwy z pominięciem wyżej opisanych problemów z niszczeniem łąk i pastwisk, z zachowaniem podstawowych cech szaty roślinnej i ugrupowań faunistycznych. Jedynie w niektórych kompleksach leśnych na siedliskach grądów i olsów wprowadzono sosnę, co jest błędem. W części wschodniej w dolinie Odry oraz południowo-zachodniej na terenach rolnych zbyt mały jest udział ekosystemów naturalnych i seminaturalnych, w tym zadrzewień, łąk i muraw kserotermicznych. Brak jest wspomagających ochronę przeciwerozyjną pasowych zadrzewień.

#### **4.5. Ocena możliwości ograniczenia zagrożeń środowiska**

Podstawowe sposoby przeciwdziałania zagrożeniom to:

- pełne uregulowanie gospodarki wodno-ściekowej i odpadowej poprzez:
  - dokończenia skanalizowania miejscowości – ze szczególnym uwzględnieniem północnej i centralnej części gminy z obszarami o słabej izolacji,
  - wywóz nieczystości ze zbiorników wybieralnych i właściwa ich utylizacja – ze względu na wagę ochrony wód podziemnych na obszarze gminy powinna być prowadzona kontrola wywozu ścieków bytowo-gospodarczych na oczyszczalnię,
  - wprowadzanie systemów kanalizacji wzdłuż dróg,
  - ograniczenie w stosowaniu środków ochrony roślin i nawozów oraz odpowiednie ich składowanie – zadanie dotyczy głównie terenów dolin rzecznych i przyległych do dolin,
  - likwidację dzikich wysypisk śmieci i zabezpieczenie miejsc wyznaczonych do ich składowania – na całym obszarze gminy występują nieliczne dzikie wysypiska odpadów, które powinny być uporządkowane,
  - wzbogacenie zabudowy biologicznej głównych rzek i innych mniejszych cieków wodnych jako naturalnej metody oczyszczania i zabezpieczania wód – zadanie dotyczy głównie dużych cieków Odra, Osobłoga, a także

- wszystkich cieków zlokalizowanych w części centralnej i południowej na obszarze niemal pozbawionym naturalnej sieci;
- zmiana modelu intensywnej gospodarki rolnej (dotyczy głównie części południowo-zachodniej i wschodniej w dolinie Odry) – zadanie jest zgodne z uznaniem terenu gminy za obszar rolno-środowiskowy województwa opolskiego:
    - zachowanie łąk i pastwisk,
    - zmniejszenie stosowania środków ochrony roślin i nawozów sztucznych,
    - utrzymanie istniejących miedz, nieużytków, oczek wodnych, zadrzewień i zakrzaczeń śródpolnych oraz w miarę możliwości wzbogacanie krajobrazu rolniczego o te elementy - jako ochrony przeciwerozyjnej, ostoi bioróżnorodności, miejsc służących małej retencji wodnej i sprzyjających występowaniu naturalnych wrogów gatunków szkodliwych dla upraw rolnych,
    - zastępowanie homogenicznego krajobrazu rolniczego i monokultur rolnych mozaikową strukturą krajobrazu z różnogatunkowymi uprawami rolnymi, poprzecinanymi obszarami łąk i pastwisk,
    - ochronę cieków wodnych przed zanieczyszczeniami spływającymi z pól uprawnych poprzez zróżnicowaną zabudowę biologiczną;
  - ochrona przed zanieczyszczeniami atmosfery poprzez:
    - likwidację źródeł małej emisji – likwidacja lub modernizacja lokalnych kotłowni i palenisk domowych, zmiana paliwa, OZE – zadanie dotyczy głównie terenu miasta, a w mniejszym zakresie dużych zwartych wsi położonych na terenach słabo przewietrzanych,
    - zabudowa ciągów komunikacyjnych pasami niskiej i wysokiej zieleni jako naturalnej ochrony przed spalinami – zadanie dotyczy głównie autostrady, dróg krajowych i wojewódzkich i powinno być realizowane po zewnętrznej stronie przydrożnych rowów w postaci najlepiej szpalerów wysokich żywopłotów z drzew i krzewów (stanowią mniejsze niebezpieczeństwo w razie wypadku samochodowego),
  - ochrona przed hałasem poprzez:
    - restrykcyjne przestrzeganie obowiązujących norm hałasu,
    - zabudowa ciągów komunikacyjnych wysokimi pasami zieleni będącymi naturalnymi barierami akustycznymi, w szczególności przy autostradzie A-4,
    - stosowanie ekranów przeciwakustycznych wzdłuż dróg, a w razie potrzeby przy zakładach produkcyjnych i usługowych,
  - ochrona powierzchni ziemi poprzez:
    - racjonalną, uwzględniającą walory przyrodnicze i krajobrazowe rekultywację terenów zdewastowanych i zdegradowanych.
    - ochronę gleb klas I-III i organicznych.

## 5. Wstępna prognoza dalszych zmian zachodzących w środowisku

Na podstawie zmian jakie zaszły w przeciągu 27 lat od sporządzenia poprzedniego opracowania ekofizjograficznego i biorąc pod uwagę tendencje zmian przyrodniczych (w tym klimatyczno-pogodowych) oraz społeczno-gospodarczych prognozuje się dalszy:

- wzrost urbanizacji, w szczególności w strefie Krapkowic i Steblowa,
- rozrost przestrzenny zagospodarowania produkcyjno-składowo-usługowego w rejonie węzłów autostradowych,
- regres terenów łąkowo-pastwiskowych w dolinach rzecznych, a także uproszczenie mozaikowatego krajobrazu dolinnego,
- dalszy zanik siedlisk hydrogenicnych,
- wzrost zagrożenia powodziowego,
- wzrost zagrożenia hałasem komunikacyjnym w rejonie autostrady i drogi krajowej,
- wzrost udziału OZE w strukturze zagospodarowania, w tym lokalizację nowych farm fotowoltaicznych i być może wiatrowych,
- progres stanu gospodarki wodno-ściekowej i odpadowej,
- regres walorów krajobrazowych,
- regres funkcjonalny korytarzy ekologicznych dolin Odry i Osobłogi związany z uproszczeniem struktury krajobrazu i degradacją siedlisk naturalnych i seminaturalnych.

Biorąc pod uwagę walory przyrodnicze wyjątkowo zagrożoną grupą są rośliny i zwierzęta siedlisk marginalnych, czyli skrajnie wilgotnych i skrajnie suchych. Będą one podlegały dalszej deprecjacji, choć już dziś nie przedstawiają poza niewielkimi wyjątkami wysokich walorów.

Analiza ostatnich kilkudziesięciu lat notowań florystycznych wskazuje na regresywną tendencję niemal we wszystkich grupach siedliskowych. Zwrócić jednak należy baczniejszą uwagę na rośliny, które występowały na typowych dla krajobrazu niżu południowej Polski siedliskach ekstensywnie zagospodarowywanych, które niejako integrowały się z krajobrazem kulturowym kraju. Do takich gatunków należy pełnik europejski, gółka długoostrogowa czy dziewięciornik błotny występujące niegdyś na wilgotnych i świeżych łąkach. Obecnie obszary te zostały osuszone do standartowych poziomów uwilgotnienia, co oczywiście zubożyło florę o najbardziej interesujące gatunki. Procesy takie wydają się być nieodwracalne, dlatego głównym celem ochrony przyrody na obszarze zagospodarowanej stosunkowo intensywnie gminy powinny stać się promocja rolnictwa ekologicznego i powrót tam gdzie to możliwe do starej struktury użytkowania. Grunty takie powinny stać się rusztem ekologicznym składającym się z różnych form ustawowej i pozaprawnej ochrony (np. użytki ekologiczne, pomniki przyrody itp.) o różnej powierzchni i różnym rygorze ochronnym. Pamiętać jednak trzeba, że utrzymanie walorów roślinnych łąk, muraw wymaga ekstensywnego zagospodarowania, czyli czynnej ochrony. Warto także poczynić starania o wyznaczenie na obszarze gminy tzw. agrozrezerwatów, które miałyby chronić bogate w chwasty segetalne zagony, gdzie

stosowane byłyby niskonakładowe, ekstensywne zabiegi agrotechniczne. Ten wniosek dotyczy w szczególności obszarów użytkowanych rolniczo w południowej części opracowania.

Biorąc pod uwagę ostatnie przyspieszenie procesów semiurbanizacyjnych wsi opolskiej, można przewidywać ubożenie zespołów faunistycznych związanych z środowiskami rolniczymi, w tym także skrajnie antropogenicznymi (np. jaskółki dymówki w oborach), które na terenie opracowania dominują. Ważne dla rzadkich i chronionych zwierząt obszaru opracowania będzie utrzymanie funkcjonalności tzw. sięgaczy ekologicznych, tj. biocenoz liniowych łączących przekształcone tereny peryferyjnej strefy miasta z ekosystemami mało przekształconymi położonymi w otoczeniu terenu opracowania. Ma to szczególne znaczenie w przypadku położonych w centralnej i wschodniej części terenu opracowania zadrzewień i dolin rzecznych, gdzie wykształciły się stosunkowo bogate zespoły faunistyczne i florystyczne, których egzystencja w znacznej mierze zależała będzie od łączności z ostojami fauny i flory wzdłuż korytarzy ekologicznych.

Na terenie gminy w przeważającym obszarze wiejskiej zmiany zachodzące w środowisku przyrodniczym będą niewielkie oprócz stref inwestycyjnych. Pod względem struktury zagospodarowania obszary te osiągnęły stan bliski optimum. Dotychczas użytkowane tereny rolne będą nadal podstawowym uwarunkowaniem rozwojowym. Ich najmniej produktywna część zostanie zalesiona, co podniesie wskaźnik lesistości. Powinien zwiększyć się udział zadrzewień przeciwoerozyjnych wzdłuż dróg i cieków oraz skarp dolin rzecznych. Z czasem zwiększy się nieznacznie presja na tereny osadnicze i rolne ze strony producentów rolnych, którzy będą rozbudowywać gospodarstwa ale głównie przez wracających do Polski autochtonów, którzy najprawdopodobniej wraz z wyrównywaniem się płac i poziomemu życia będą wracać do Krapkowic i na tereny okolicznych wsi. Nie będzie to jednak obszarowo duża zmiana. Należy również liczyć się z rozwojem usług rolnictwa i przetwórstwa rolno-spożywczego, głównie w większych miejscowościach i przy ważniejszych drogach. Przy węźle Opole Południe i Krapkowice mogą powstać duże strefy inwestycyjne zupełnie zmieniające charakter tych części gminy. Na terenach przemysłowych w mieście i okolicy należy liczyć się z restrukturyzacją.

Na terenie użytków rolnych należy się liczyć z zanikaniem nieużytków, co związane jest z systemem dopłat bezpośrednich.

W zakresie prognozowanych zmian w środowisku przyrodniczym możliwe i bardzo prawdopodobne są następujące procesy:

- dalsza koncentracja zanieczyszczeń w glebach i powietrzu atmosferycznym,
- pogorszenie stanu czystości wód podziemnych poziomu czwartorzędowego oraz słabo izolowanego poziomu w dolnym triasie,
- dalsze zmniejszanie walorów przyrodniczych, w tym różnorodności florystycznej i faunistycznej,
- zwiększenie się obszarów bezpowrotnie zdewastowanych przez procesy urbanizacji.

## 6. Uwarunkowania ekofizjograficzne – wnioski do dokumentów planistycznych

Na podstawie przeprowadzonych analiz można sformułować następujące wnioski do wykorzystania w trakcie sporządzania planu ogólnego, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz innych dokumentów planistycznych:

1. Powierzchniowe utwory geologiczne obszaru opracowania należą do gruntów średnio-nośnych w części położonej wzdłuż Odry i na wysoczyznach wodnolodowcowych w północnej części gminy (piaski i żwiry) lub mało nośnych (gliny pylaste i gliny) w części południowo-zachodniej oraz w dolinie Odry. Na znacznych obszarach w Dąbrówce Górnej, Rogowie Opolskim i w Krapkowicach występują pod zwietrzelinami i cienką pokrywą czwartorzędu grunty skaliste wapienne, nośne. Warunki w stropie generalnie są mniej korzystne niż na głębokości 2-5m p.p.t. Najmniej korzystne warunki występują w dolinie Odry i Osobłogi w zatorfionych i zamulonych obniżeniach paleomeandrów.
2. Utwory powierzchniowe czwartorzędowe są na wysoczyźnie polodowcowej słabo przepuszczalne w miejscach występowania glin zwałowych, średnią przepuszczalność mają w dolinach rzecznych, największą na obszarach równiny wodnolodowcowej oraz równin tarasów nadzalewowych. Znaczny obszar północno-wschodniej części gminy obejmuje nieznaczną pokrywą czwartorzędową, a zalegające pod nią spękane wapienie charakteryzują się bardzo dużą przepuszczalnością. Generalnie im bardziej na północ i wschód tym tereny gminy mają większą przepuszczalność gruntów.
3. Na obszarze gminy występują 2 udokumentowane złoża surowców mineralnych – kruszyw naturalnych, o niewielkim znaczeniu gospodarczym. Ich zagospodarowanie powinno być zgodne z przepisami odrębnymi związanymi z gospodarką surowcami mineralnymi.
4. Poziomy wodonośne występują w utworach czwartorzędowych, który jedynie w dolinach oraz na wysoczyznach ma znaczenie eksploatacyjne oraz w głębiej położonych poziomach w trzeciorzędzie (południe gminy), górnej kredzie i wapieniu muszlowym (północna część gminy) i dolnym triasie (centralna i północna część gminy). Wszystkie poziomy są bardzo wydajne, w szczególności w dolnym triasie.
5. Na obszarze gminy występują 4 GZWP: GZWP 333 w środkowym triasie, GZWP 335 w dolnym triasie, GZWP 332 w trzeciorzędzie, GZWP 337 w czwartorzędzie dolin kopalnych. Ich występowanie jest jednym z najważniejszych uwarunkowań przyrodniczych rozwoju gminy. Na jej obszarze za sprawą złożonej tektoniki występują strefy graniczne zbiorników. Od północy odbywa się też zasilanie zbiornika GZWP 336 w górnej kredzie zlokalizowanego poza terenem gminy.
6. Głębokość zalegania I-ego poziomu wodonośnego o znaczeniu gospodarczym wynosi średnio 20-40 m ppt.

7. Głębokość zalegania wód gruntowych wynosi od kilkudziesięciu centymetrów w dolinach rzecznych do ponad 10 m na obszarze wysoczyzny polodowcowej, na wydmach oraz na wychodniach skał wapiennych. Zwierciadło wód gruntowych jest swobodne, pod glinami zwałowymi i aluwialnymi lokalnie jest lekko napięte.
8. Lokalne uwarunkowania hydrogeologiczne w wyłączeniu den dolin rzecznych i nielicznych źródeł nie stanowią przeszkody dla zabudowy, na piaskach i żwirach lodowcowych oraz wychodniach wapiennych sprzyjają jednak zanieczyszczeniu wód I-ego poziomu. Pod względem izolacji poziomu użytkowego jest ona dobra jedynie na południowym zachodzie za sprawą okrywy osadów klastycznych lodowcowych – glin zwałowych. Lokalne płyty ilów trzeciorzędowych również dobrze izolują poziomy wodonośne.
9. Doliny Odry, Osobłogi, Swornicy i Potoku Abisynia oraz doliny dopływów, ze względu na występowanie stosunkowo płytkiego poziomu wód gruntowych, zagrożenie powodziowe i podtopieniami oraz spełniane funkcje ekologiczne, powinny być wyłączona z zabudowy.
10. Koryto Odry stanowi istotny fragment Odrzańskiej Drogi Wodnej. W planach zagospodarowania przestrzennego powinny zostać zabezpieczone warunki funkcjonowania drogi obejmujące zapisy minimalizujące i kompensujące straty przyrodnicze, głównie w obrębie nadrzecznych chronionych siedlisk przyrodniczych.
11. Realizacji celów środowiskowych określonych w planach gospodarowania wodami podlegają występujące na terenie gminy JCWP i JCWPd.
12. Tereny bezpośrednio zagrożone zalewami powodziowymi obejmują całą dolinę Odry i Osobłogi wyraźnie ograniczone skarpami od przyległych teras nadzalewowych i wysoczyzn polodowcowych. Przedstawione w części kartograficznej obszary szczególnego zagrożenia powodziowego w rozumieniu prawa wodnego powinny zostać wyłączone z zabudowy.
13. Na obszarze gminy, w obrębie kilku odcinków skarp doliny Odry i doliny Osobłogi, występują tereny zagrożenia osuwiskowego zinwentaryzowane na mapach ochrony przeciwosuwiskowej Polski. Tereny te powinny zostać wyłączone z zabudowy, a zabudowa planowana na terenach przyległych powinna być poprzedzona ekspertyzami geotechnicznymi.
14. Poza wskazanymi obszarami zagrożenia osuwiskami, krawędziami dolin, wydmami oraz zboczami wysoczyzny polodowcowej na terenie gminy nie występują przeciwwskazania rzeźby terenu w stosunku do zabudowy. Spadki bardzo rzadko przekraczają 10%. Strome skarpy doliny Odry i Osobłogi o wysokości > 5 m powinny być chronione przed zabudową w strefie co najmniej 20 m. Skarpy powinny być stabilizowane przeciwoerozyjnie zabudową biologiczną.
15. Na obszarach występowania wieloprzestrzennych gruntów ornich na południowym zachodzie gminy (gliny peryglacjalne w znacznej części pyłowe) występuje intensywna erozja wietrzna. Ustalenia planów dla tych obszarów

- powinny przewidywać możliwość zakładania przeciwoerozyjnych pasów zadrzewień – wsie Nowy Dwór Prudnicki, Kórnica, Borek, Ściborowice.
16. Erozja wodna jest zagrożeniem jedynie na skarpach dolin rzecznych i w mniejszym stopniu na niektórych stokach wysoczyzny o spadkach >10%. Na terenach tych plany powinny przewidywać zapisy gospodarki wodnej uwzględniające ochronę przed erozją wodną.
  17. Obszar gminy charakteryzuje się zmiennymi warunkami mikroklimatycznymi do zabudowy. Najmniej korzystne warunki panują w najniższych częściach dolin, korzystniejsze na przydolinnych równinach i wysoczyznach, najkorzystniejsze na wysoczyznach w obszarach wododziałowych i na ostańcu erozyjnym, gdzie położony jest Otmęt (poza stromymi północnymi stokami).
  18. Gleby terenu opracowania należą do bardzo dobrych do produkcji rolnej jedynie w dolinie Odry – żyzne mady oraz na wysoczyźnie glin zwałowych w południowo-zachodniej części (Kórnica, Borek, Ściborowice, Nowy Dwór Prudnicki). Na pozostałym obszarze są średnie lub słabe. Gleby chronione klas II-III stanowią ok. 15% wszystkich gleb.
  19. Na terenie gminy zidentyfikowano kilka obszarów o szczególnie cennych walorach florystycznych z koncentracjami rzadkich i chronionych gatunków. Ostoje florystyczne powinny być uwzględnione przy sporządzaniu zapisów planów zagospodarowania przestrzennego.
  20. Wśród gatunków roślin terenu opracowania występuje 9 gatunków chronionych. Miejsca ich koncentracji należy chronić przed zmianami mogącymi spowodować ich wyginięcie.
  21. Spośród występujących zbiorowisk roślinnych kilka należy do tzw. siedlisk przyrodniczych chronionych na podstawie Dyrektywy UE Habitatowej. Ich duże koncentracje występują jedynie na kilku obszarach. Na pozostałych stanowią niewielkie pojedyncze ekosystemy. Siedliska podlegają ochronie przez formami zagospodarowania prowadzącymi do ich zniszczenia.
  22. Obszar charakteryzuje się lokalnie bardzo wysokimi walorami faunistycznymi. Wyznaczono kilka ostoj faunistycznych, które należy uwzględnić w formułowaniu zapisów planów zagospodarowania przestrzennego.
  23. Do najsilniejszych powiązań między elementami środowiska przyrodniczego terenu opracowania, rzutujących na jego funkcjonowanie, należą powiązania: geologia – rzeźba terenu, geologia – hydrogeologia, geologia – sieć hydrograficzna, wody powierzchniowe – hydrogeologia, geologia – gleby, gleby – szata roślinna, szata roślinna – fauna. Naruszająca określony element środowiska przyrodniczego realizacja ustaleń planu powinna uwzględniać potencjalne skutki dla pozostałych elementów silnie z nim związanych.
  24. Obszary gminy w granicach wieloprzestrzennych kompleksów leśnych w części północnej (Bory Niemodlińskie) oraz w dolinie Odry i Osobłogi charakteryzują się

- strategicznym znaczeniem w konstrukcji regionalnego i międzynarodowego (dolina Odry) systemu ochrony przyrody.
25. Na terenie gminy ochronie podlegają: 1 obszar chronionego krajobrazu, 1 ostoja siedliskowa Natura 2000, kilkanaście pomników przyrody, kilka gatunków roślin i kilka typów siedlisk przyrodniczych. Dla obszaru chronionego krajobrazu i pomników przyrody obowiązują przepisy powołujących je aktów prawnych. Dla SOO Natura 2000 obowiązują ustalenia planu zadań ochronnych.
  26. Na terenie gminy projektuje się: obszar chronionego krajobrazu, 2 zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, 4 użytki ekologiczne, 1 stanowisko dokumentacyjne. Obszary te mogą być chronione na mocy uchwał rady gminy. Do czasu objęcia ochroną ochrona powinna być prowadzona w ramach racjonalnego zagospodarowania w planach zagospodarowania przestrzennego.
  27. Dolina Odry i Bory Niemodlińskie są częścią krajowego systemu korytarzy ekologicznych migracji dużych ssaków. Ustalenia planów dla tych obszarów powinny uwzględniać konieczność ograniczenia barier migracyjnych.
  28. Na obszarze gminy projektuje się w ramach audytu krajobrazowego województwa do ochrony kilka krajobrazów priorytetowych. Ponadto audyt formułuje rekomendacja i wnioski do ochrony istniejącego obszaru chronionego krajobrazu. Ustalenia planów zagospodarowania przestrzennego powinny uwzględniać rekomendacje i wnioski z audytu krajobrazowego.
  29. Dotychczasowe zmiany środowiska przyrodniczego związane są przede wszystkim z rozwojem funkcji komunikacyjnej wzdłuż autostrady, przemysłowej, osadniczej i rolniczej.
  30. Najpoważniejszymi zagrożeniami dla środowiska są:
    - rozwój intensywnego rolnictwa,
    - rozwój zabudowy w sąsiedztwie terenów przyrodniczo-cennych,
    - degradacja chemiczna i fizyczna wód powierzchniowych i podziemnych związana z intensyfikacją rolnictwa, produkcją i brakiem oczyszczania ścieków na terenach wiejskich,
    - zagrożenie powodziowe w dolinie Odry i Osobłogi.
  31. W obecnym stanie zagospodarowania obszar charakteryzuje się zróżnicowaną odpornością na degradację i zróżnicowaną zdolnością do regeneracji. Obszarami odpornymi i zdolnymi do regeneracji są głównie kompleksy leśne oraz łąkowo-zadrzewieniowe w dolinach rzecznych, najmniejszą zdolność do regeneracji i odporność mają tereny zabudowane, w tym przemysłowe i komunikacyjne oraz grunty orne.
  32. Prognozuje się stabilizację lub niewielką dalszą degradację już zubożonych ekosystemów. Potencjalnie najbardziej niepożądanymi procesami będą:
    - pogarszanie się stanu wód podziemnych w czwartorzędzie i dolnym triasie oraz kredzie oraz wód powierzchniowych,

- dewastacja i degradacja siedlisk chronionych i rzadkich oraz miejsc występowania najcenniejszych koncentracji biocenoz wodno-błotnych i gatunków roślin chronionych i rzadkich,
  - przerwanie korytarzy ekologicznych,
  - przekształcenia gleb oraz powierzchniowych utworów geologicznych na skutek rozwoju zabudowy,
  - pogarszanie się jakości gleb i wód pod wpływem intensyfikacji produkcji rolnej,
  - zmniejszanie się terenów biologicznie czynnych, w szczególności w strefach inwestycyjnych oraz na terenach zurbanizowanych,
33. Ograniczenie zagrożeń dla środowiska przyrodniczego i poprawę jego funkcjonalności na analizowanym obszarze można osiągnąć poprzez:
- pełne uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej,
  - racjonalne gospodarowanie na terenach rolniczych nawozami i środkami ochrony roślin,
  - ochronę przeciwerozyjną wietrzną gleb,
  - zwiększenie lesistości,
  - nie wprowadzanie zabudowy do dolin rzecznych,
  - zachowanie i wzbogacanie ciągłości korytarzy ekologicznych,
  - ochronę kępowych i liniowych zadrzewień i zakrzaczeń w dolinach i na wysoczyźnie,
  - koncentrację nowej zabudowy na obszarach już zabudowanych (dogęszczenie) lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie.
34. Terenami, których użytkowanie i zagospodarowanie z uwagi na cechy zasobów środowiska i ich rolę w strukturze przyrodniczej obszaru, powinny być podporządkowane zachowaniem walorów i zasobów przyrodniczych są:
- dolina Odry i dolina Osobłogi w zakresie ochrony funkcjonowania korytarza ekologicznego i ochrony przeciwpowodziowej – zakaz zabudowy,
  - strome skarpy doliny Odry i Osobłogi – w zakresie zabezpieczenia przed gwałtowną erozją wodną i ruchami masowymi – obszary potencjalnych ruchów masowych zaznacza się w planach zagospodarowania,
  - zidentyfikowane osuwiska,
  - udokumentowane złoża surowców mineralnych,
  - istniejący i projektowany obszary chronionego krajobrazu,
  - obszar ostoi siedliskowej Natura 2000,
  - pomniki przyrody,
  - projektowane użytki ekologiczne,
  - projektowane zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
  - projektowane stanowisko dokumentacyjne,
  - siedliska przyrodnicze chronione,
  - stanowiska chronionych gatunków roślin,

- ostoje florystyczne,
- ostoje faunistyczne,
- korytarze ekologiczne,
- kompleksy gleb klas chronionych II i III oraz organicznych,
- lasy ochronne,
- strefy ochronne ujęć wód,
- źródliska i wysięki,
- obszary GZWP,
- obszary JCWP i JCWPd w zakresie realizacji celów ochrony wynikających z planów gospodarowania wodami,
- obszary rewitalizacji,
- obszary ponadnormatywnych zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych,
- obszary krajobrazów priorytetowych audytu krajobrazowego województwa,
- tereny w zasięgu stref oddziaływania promieniowania z linii 440 kV i 110 kV,
- strefa 50 m od pasa drogowego autostrady A-4,
- strefy wzdłuż drogi krajowej zagrożone hałasem.

35. Ograniczenia wynikające z konieczności ochrony zasobów przyrodniczych to ograniczenia wynikające z obecności obszarów wymienionych w pkt. 34.

## LITERATURA I WAŻNIEJSZE MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

1. Absalon D., Jankowski A.T., Leśniok M., 1998, Komentarz do Mapy Hydrograficznej 1:50000, Arkusz: Krapkowice, Główny Geodeta Kraju, Warszawa.
2. Absalon D., Jankowski A.T., Leśniok M., Wika S., 1997, Komentarz do Mapy Sozologicznej 1:50000, Arkusze: Krapkowice, Główny Geodeta Kraju, Warszawa.
3. Alexandrowicz Z., Kućmierz A., Urban J., Oteńska-Budzyn J., 1992, Waloryzacja przyrody nieożywionej obszarów i obiektów chronionych w Polsce, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
4. Andrzejewski R., 1985, Ekologia a planowanie przestrzenne, „Wiadomości Ekologiczne”, t. XXXI, z. 3.
5. Andrzejewski R., 1986, Planowanie przestrzenne a środowisko biotyczne, „Studia KPZK PAN”, t. XCI.
6. Atlas Śląska Dolnego i Opolskiego, 1997, Pracownia Atlasu Dolnego Śląska i Śląska Opolskiego, Uniwersytet Wrocławski, Wrocław, ss. 117.
7. Czyłok A., Parusel J.B., Kuliński W (red.). 1996. Czerwona lista kręgowców Górnego Śląska. Raporty i Opinie. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, 1 s: 43-58.
8. Dyrz A., Grabiński W., Stawarczyk T., Witkowski J. 1991. Ptaki Śląska. Monografia faunistyczna, Wrocław.
9. Fiek E. 1881: Flora von Schlesien, preussischen und österreichischen Antheils, enthaltend die wildwachsenden, verwilderten und angebauten Phanerogammen und Gefäss-Cryptogrammen. J. U. Kern's Verlag, Breslau, s. 386.
10. Gminny Program Rewitalizacji Gminy Krapkowice 2030 +, UMiG Krapkowice.
11. Inwentaryzacja i waloryzacji przyrodnicza gminy Krapkowice, 1995, IPIŚ PAN Zabrze.
12. Mikołajewicz K., 2002, Hydrogeologia. [w:] Zagrożenie jakości wód na obszarze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 333 spowodowane działalnością rolniczą, opracowanie zbiorowe, OCEE Opole..
13. Kleczkowski A.S. red., 1990, Mapa obszarów GZWP w Polsce wymagających szczególnej ochrony 1:500000 z objaśnieniami, Instytut Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej AGH, Kraków.
14. Klimat Województwa Opolskiego, 1986, IMiGW Katowice.
15. Klimek K., 1966, Deglacjacja północnej części Wyżyny Śląsko-Krakowskiej w okresie zlodowacenia środkowopolskiego. Prace Geograficzne Instytutu Geografii PAN, nr 53.
16. Kłapiński J., 1984, Budowa geologiczna regionu opolskiego, Materiały i Studia Opolskie R. XXVI, z. 52/53
17. Kondracki J., 1998, Geografia regionalna Polski, PWN, Warszawa.
18. Kotlicki S., 1975, Budowa geologiczna masywu Góry Św. Anny. Kwartalnik Geologiczny T. 19, nr 4.

19. Mapa geologiczna zakryta 1: 50000, arkusz Krapkowice, PIG, Warszawa, z objaśnieniami.
20. Mapa geologiczna zakryta 1:200000, arkusz Gliwice, PIG Warszawa, z objaśnieniami.
21. Mapa glebowa 1:25000, arkusz Gmina Krapkowice.
22. Mapa hydrogeologiczna 1:20000 arkusz Gliwice.
23. Mapa hydrologiczna 1: 50000, arkusz Krapkowice, Główny Geodeta Kraju, Warszawa.
24. Mapa satelitarna województwa opolskiego 1:100000.
25. Mapa sozologiczna 1:50000, arkusz Krapkowice, Główny Geodeta Kraju, Warszawa.
26. Mapa użytkowania terenu województwa opolskiego 1:10000.
27. Nowak A. 2000. Charakterystyka sozoflorystyczna województwa opolskiego. Mscr. pracy doktorskiej, Opole-Wrocław, 646 pp.
28. Opracowanie ekofizjograficzne gminy Krapkowice. 2007, UG Krapkowice.
29. Piasecki H., 1968, Krajobraz krawędziowy wschodniej Opolszczyzny. [w:] Studia geograficzno-fizyczne z obszaru Opolszczyzny, IŚ PIN, Opole
30. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Krapkowice na lata 2019-2022 z perspektywą do roku 2026, UMiG Krapkowice.
31. Schalow E. 1932. Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Gefasspflanzenwelt im Jahre 1931. Ber. Schles. Gesell. vaterl. Cultur 104: 92 – 112.
32. Schube T. 1903. Die Verbreitung der Gefasspflanzen in Schlesien, preussischen und österreichischen Anteils. Druck von R. Nischowsky, Breslau. ss. 361.
33. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Krapkowice cz. 1. Waloryzacja przyrodnicza gminy Krapkowice. Pod kierunkiem K. Dubel, 1996, PAN IPIŚ, Zabrze.
34. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Krapkowice, tekst jednolity, 2013, UMiG Krapkowice.
35. Szafer W., Zarzycki K. (red.). 1972. Szata roślinna Polski, Tom I. PWN, Warszawa, pp. 614.
36. Tucker G.M., Heath M.F. 1994. Birds in Europe: their conservation status. Cambridge, U.K.: BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 3).