

# PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

SPORZĄDZONA DLA ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW  
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY KRZESZYCE, ZE ZMIANĄ OBEJMUJĄCĄ  
OBSZAR W MIEJSCOWOŚCI KARKOSZÓW.

*Opracowanie:*  
*mgr Tomasz Wojciechowski*

STYCZEŃ/SIERPIEŃ 2014

## I. PODSTAWA PRAWNA SPORZĄDZANIA PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko (zwana dalej „prognozą”) została sporządzona w oparciu o zapisy ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2013 poz. 1235 ze zmianami). Obowiązek sporządzania prognozy wynika z *Działu IV Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko*, a w szczególności z art. 51 ust. 1 ww. ustawy.

Zgodnie z treścią przedmiotowej ustawy, prognoza oddziaływania na środowisko jest elementem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. W art. 3 ust. 1 pkt 14 ustawy zdefiniowano pojęcie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jako *postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji polityk, strategii, planu lub programu obejmującego w szczególności:*

- *uzgodnienie stopnia szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko,*
- *sporządzenie prognozy oddziaływania na środowisko,*
- *uzyskanie wymaganych ustawą opinii,*
- *zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu.*

Zgodnie z art. 46 pkt 1 przedmiotowej ustawy, pod pojęciem planów, o których mowa wyżej, rozumie się *projekty koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, planów zagospodarowania przestrzennego oraz strategii rozwoju regionalnego.*

## II. STOPIEŃ SZCZEGÓŁOWOŚCI INFORMACJI ZAWARTYCH W PROGNOZIE W ODNIESIENIU DO ETAPÓW PROCEDURY PLANISTYCZNEJ

Zgodnie z art. 53 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2013 poz. 1235 ze zmianami) Wójt Gminy Krzeszyc, w zawiadomieniach Nr GN.6720.4.2.2011 z dnia 06.05.2011 r. wystąpił o uzgodnienie zakresu i stopień szczegółowości informacji zawartych w niniejszej prognozie do:

- Regionalnej Dyrekcji Ochrony środowiska w Gorzowie Wielkopolskim,
- Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Gorzowie Wielkopolskim.

Zakres i stopień szczegółowości informacji zawartych w niniejszej prognozie został uzgodniony:

- przez Regionalną Dyrekcję Ochrony Środowiska Gorzowie Wielkopolskim pismem znak WOOS-I.411.55.2011.EK z dnia 26 maja 2011 r.,
- przez Wojewódzką Stację Sanitarno-Epidemiologiczną w Gorzowie Wielkopolskim pismem znak NZ-771-P-7-9/11 z dnia 17 maja 2011 r.

Wnioski z ww. opinii i uzgodnienia, zostaną wprowadzone do prognozy oddziaływania na środowisko po zakończeniu proceduralnego etapu opiniowania i uzgadniania projektu zmiany studium i prognozy oddziaływania na środowisko dot. przedmiotowego projektu. Prognoza uzupełniona o uwagi zgłoszone na etapie opiniowania i uzgadniania zostanie dołączona do ostatecznego projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Krzeszyce, ze zmianą obejmującą obszar w miejscowości Karkoszów.

### III. ZAKRES INFORMACJI ZAWARTYCH W PROGNOZIE

Zakres informacji zawartych w niniejszej prognozie oddziaływania na środowisko wynika z art. 51 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2013 poz. 1235 ze zmianami).

W trakcie sporządzania prognozy wzięto pod uwagę wskazania organów właściwych do uzgadniania zakresu stopnia i szczegółowości prognozy oddziaływania na środowisko, na podstawie art. 53 ww. ustawy.

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko zawiera informacje na temat:

- głównych celów projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (nazywanego dalej „projektem zmiany studium”) oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
  - metod zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
  - przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektu zmiany studium oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
  - możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko,
  - istniejącego stanu środowiska oraz potencjalnych zmian tego stanu w przypadku braku realizacji projektu zmiany studium,
  - stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
  - celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotnych z punktu widzenia projektu studium oraz sposobów w jakich te cele i inne problemy ochrony środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania projektu zmiany studium,
  - przewidywanych znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych, stałych i chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru a także na środowisko,
  - rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektu zmiany

studium, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,

- rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projekcie zmiany studium wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Prognoza zawiera również streszczenie zawartych w niej informacji, sporządzone w języku niespecjalistycznym.

#### IV. CEL SPORZĄDZANIA PROGNOZY

Celem sporządzenia prognozy jest analiza i ocena rozwiązań zawartych w projekcie zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, w odniesieniu do stanu środowiska przyrodniczego terenu, w granicach którego projekt zmiany studium jest sporządzany. W prognozie zawarto uwarunkowania wynikające z faktu lokalizacji teren objętego projektem zmiany studium, w sąsiedztwie poszczególnych form ochrony przyrody, wymienionych w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2013 poz. 1232 ze zmianami). Poszczególne formy ochrony przyrody, o których mowa wyżej, zostały zidentyfikowane w oparciu o materiały kartograficzne i rejestry form ochrony przyrody, udostępnione przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim.

#### V. METODY PRACY WYKORZYSTANE W TRAKCIE SPORZĄDZANIA PROGNOZY

W trakcie prac nad sporządzaniem *prognozy oddziaływania na środowisko dotyczącej projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Krzeszyce, ze zmianą obejmującą obszar w miejscowości Karkoszków*, odbyła się wizja terenowa na obszarze objętym projektem zmiany studium. W celu dokonania właściwej oceny zagadnień, będących przedmiotem prognozy, dokonano szczegółowej analizy uwarunkowań określonych w *Opracowaniu ekofizjograficznym*, sporządzonym na potrzeby projektu zmiany studium w 2007 r. Podstawą do sporządzenia prognozy była natomiast wnikliwa analiza przedmiotowego projektu zmiany studium oraz stanu środowiska przyrodniczego, w którym będą realizowane jego zamierzenia.

W trakcie pracy nad dokumentem zastosowano systemowe podejście do środowiska, w związku z czym, poszczególne jego składniki potraktowane zostały z uwzględnieniem wzajemnych pomiędzy nimi oddziaływań.

W niniejszej prognozie oddziaływania na środowisko zastosowano terminologię wynikającą z projektu zmiany *studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy*

*Krzeszyce, ze zmianą obejmującą obszar w miejscowości Karkoszów* – wyłącznie w części prognozy bezpośrednio dotyczącej ustaleń projektu zmiany studium. W części opisowej prognozy (informacje ogólne, stan środowiska przyrodniczego itp.) zastosowano terminologię zwyczajowo wykorzystywaną w języku potocznym, codziennym.

W projekcie zmiany studium oraz w niniejszej prognozie oddziaływania na środowisko uwzględniono m.in. powiązania z następującymi dokumentami i opracowaniami:

- Polityka energetyczna państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Krzeszyce,
- Stan Środowiska w województwie lubuskim w latach 2009-2010, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubuskiego,
- Podstawowe opracowanie ekofizjograficzne.

## VI. WYKORZYSTANE OPRACOWANIA I AKTY PRAWNE

W trakcie prac nad niniejszą prognozą wykorzystano m.in. następujące opracowania jak i akty prawne:

- Fizjografia urbanistyczna, Adolf Szponar, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003;
- Podstawy gleboznawstwa, Saturnin Zawadzki, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 2002;
- Podstawy metodyki oceny środowiska przyrodniczego człowieka, Daniela Sołowiej, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 1992;
- Atlas środowiska geograficznego Polski, Atlas zasobów, walorów i zagrożeń środowiska geograficznego Polski, Stefan Kozłowski, Polska Akademia Nauk Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, Warszawa 1994;
- Funkcje produkcyjne lasów województwa wielkopolskiego, Małgorzata Polna, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 2003;
- Oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na środowisko, Katarzyna Juda-Rezler, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006;
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232);
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r. poz. 627);
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235);
- ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2013 r. poz. 1205);
- ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2012 r. poz. 145 ze zmianami);

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031);
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. nr 120 poz. 826 ze zmianami);
- ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2006 r. nr 123 poz. 858);
- ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 1136).

## VII. METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU STUDIUM ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA

*Poniższe informacje stanowią jedynie propozycję metody analizy skutków realizacji postanowień projektu studium i nie są wiążące.*

Analiza skutków realizacji projektu zmiany studium, którego niniejsza prognoza dotyczy, powinna się odbywać w szczególności na etapie przygotowania ewentualnych inwestycji, realizowanych w oparciu o funkcje w nim wskazane tj. przykładowo na etapie sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla terenu objętego projektem zmiany studium.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy nie jest dokumentem przesądzającym o funkcji, jaką pełnić będą poszczególne tereny, stanowi jedynie wyraz polityki przestrzennej gminy i w takim ujęciu dokument ten powinien być rozpatrywany. Dopiero na etapie opracowywania projektów planów miejscowych (co do których obowiązuje nakaz zachowania zgodności funkcji z funkcjami określonymi dla wybranego terenu w studium) będzie możliwa dokładna analiza i ocena prawdopodobnych skutków decyzji planistycznych.

Przy realizacji funkcji wskazanych dla poszczególnych terenów w niniejszym projekcie zmiany studium, należy zwracać uwagę m.in. na następujące elementy:

- sposób realizacji wykopów ziemnych (zabezpieczenie wykopów pod fundamenty przed przenikaniem do nich zanieczyszczeń z powierzchni ziemi),
- sposób zabezpieczenia placów obsługi inwestycji (rodzaj zabezpieczeń przed przenikaniem zanieczyszczeń do gruntu),
- sposób prowadzenia gospodarki odpadami i masami ziemnymi,
- sposób zagospodarowania terenów zielonych (ocena rodzimości i dostosowania do lokalnych warunków w odniesieniu do nowo nasadzonej roślinności).

## VIII. INFORMACJA O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy nie jest dokumentem przesądzającym o funkcji jaką pełnić będą poszczególne tereny, stanowi jedynie wyraz polityki przestrzennej gminy i w takim ujęciu dokument ten powinien być rozpatrywany. Nie stwierdza się zagrożenia wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko. Realizacja przedmiotowych funkcji nie rodzi niebezpieczeństwa wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko. Zapisy dotyczące zasad wprowadzania funkcji na tereny objęte projektem zmiany studium zaleca się uszczegółowić w planach miejscowych – dopiero w oparciu o wspomniane plany możliwe będzie jednoznaczne wykluczenie transgranicznego oddziaływania na środowisko przyrodnicze.

Na etapie realizacji projektu zmiany studium, stwierdza się, że ewentualne uciążliwości związane z funkcjonowaniem projektowanych inwestycji będą wyprowadzane z atmosfery w skali lokalnej, poprzez depozycję mokrą i suchą, nie przyczyniając się tym samym do transgranicznego oddziaływania na środowisko. Lokalne wyprowadzanie zanieczyszczeń z atmosfery uwarunkowane jest głównie wysokością emitorów zanieczyszczeń - przeważająca część emitowanych zanieczyszczeń pochodzi z emitorów niskich.

*Podsumowując, na etapie realizacji projektu zmiany studium wykluczona jest dyspersja zanieczyszczeń, mogąca powodować transgraniczne oddziaływanie na środowisko, w związku z funkcjami przewidzianymi w projekcie zmiany studium.*

## IX. STRESZCZENIE, INFORMACJE O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTU STUDIUM ORAZ O POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI

Projekt zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Krzeszyce, ze zmianą obejmującą obszar w miejscowości Karkoszów powstał w oparciu o ustawę z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r. poz. 647 ze zmianami) – nazywaną dalej „upzp”. Procedura zmiany studium prowadzona jest w kolejności określonej w art. 11 upzp i obejmuje zakres wskazany w art. 10 ww. ustawy. Zakres projektu studium wynika ponadto z uchwały Rady Gminy Krzeszyce z dnia 25 marca 2011 r. Nr VI/26/11 w sprawie przystąpienia do sporządzenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Krzeszyce ze zmianą obejmującą działkę oznaczoną nr ewid. 23, położoną w obrębie geodezyjnym Karkoszów.

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko dotyczy projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Krzeszyce, ze zmianą obejmującą obszar w miejscowości Karkoszów. Cele realizacji projektu zmiany studium opisane są szczegółowo w Dziale X niniejszej prognozy.

Przy sporządzaniu niniejszej prognozy uwzględniono obowiązujące przepisy prawa. Przed przystąpieniem do sporządzenia prognozy odbyła się wizja terenowa na terenach objętych projektem zmiany studium, który położone są w granicach administracyjnych gminy Krzeszyce, położonej w powiecie sulęcińskim, województwo lubuskim.

Rozwiązania przyjęte w projekcie zmiany studium zapewniają w możliwie dużym stopniu ograniczenie ewentualnych uciążliwości wynikających z realizacji jego zamierzeń dla środowiska przyrodniczego. Projekt zmiany studium zawiera szereg niezbędnych, przewidzianych prawem ograniczeń w odniesieniu do sposobu realizacji projektowanych zamierzeń inwestycyjnych.

Realizacja przedsięwzięć przewidzianych w projekcie zmiany studium powodować będzie oddziaływanie na środowisko przyrodnicze zarówno w trakcie realizacji (lub rozbudowy) jak i w trakcie funkcjonowania zrealizowanych zamierzeń, przy czym na etapie funkcjonowania przedsięwzięcia oddziaływanie będzie miało charakter marginalny. O ile wpływ na środowisko w trakcie realizacji zamierzeń inwestycyjnych może być uciążliwy dla poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego (hałas, drgania, wibracje, wprowadzanie pyłów do atmosfery), to wpływ zrealizowanej inwestycji – mając na uwadze obostrzenia zawarte w zapisach projektu zmiany studium oraz jej charakter – będzie znikomy i pozostanie bez istotnego wpływu na stan przedmiotowego terenu oraz obszaru z nim sąsiadującego. Oddziaływanie zrealizowanej inwestycji ograniczy się w praktyce wyłącznie do niewielkiej emisji zanieczyszczeń pyłowych w porze grzewczej. Należy w tym miejscu podkreślić, że choć teren w bezpośrednim sąsiedztwie działki objętej niniejszą prognozą nie jest zagospodarowany, to w obrocie prawnym funkcjonuje miejscy plan zagospodarowania przestrzennego, dopuszczający w rejonie objętym opracowaniem realizację zabudowy produkcyjnej i działalności gospodarczej. Teren objęty niniejszym opracowaniem zlokalizowany jest bezpośrednio w przebiegu drogi krajowej Nr 22 – a realizacja funkcji terenu przewidzianych zmianą studium ma służyć głównie obsłudze ruchu kołowego oraz obsłudze produkcji rolnej.

Teren objęty opracowaniem nie stanowi siedliska bytowania zwierzyny (z wyjątkiem zooedafonu – drobnej zwierzyny bytującej pod ziemią) oraz nie stanowi obszaru występowania gatunków roślin cennych przyrodniczo ani roślinności naturalnej.

Jako przeznaczenie podstawowe dla przedmiotowego terenu w projekcie planu wyznacza się teren o funkcji usługowo-produkcyjnej (U/P). Dopuszcza się realizację jednej z dopuszczonych funkcji lub jednoczesną realizację dwóch ww. funkcji.

W przypadku braku realizacji ustaleń zawartych w projekcie zmiany studium, ewentualne zmiany w środowisku przyrodniczym będą wiązały się głównie z dotychczasowym sposobem jego użytkowania. W stanie obecnym teren objęty zmianą studium nie jest użytkowany rolniczo – stanowi łąkę.

Dokument jakim jest studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego stanowi jedynie określenie polityki przestrzennej gminy w perspektywie najbliższych lat. W odróżnieniu od miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy nie stanowi prawa miejscowego. Jest to dokument wyrażający pożądany kierunek rozwoju przestrzennego gminy i wskazujący ogólne zalecenia, co do procesu



realizacji wyznaczonego kierunku (uwzględniający zamierzenia i cele obrane w strategii rozwoju gminy). Konkretyzacja i uszczegółowienie zapisów studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy ma miejsce dopiero w zapisach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. W odróżnieniu od studium, dopiero plan miejscowy przesądza o funkcji jaką ostatecznie będzie pełnił wybrany teren, gdyż dopiero plan miejscowy stanowi akt prawa miejscowego (natomiast funkcja wskazana w planie musi być zgodna z funkcją wskazaną w studium).

Określenie dla wybranego terenu funkcji w studium nie zawsze skutkuje zagospodarowaniem zgodnym z tą funkcją (decyzje o warunkach zabudowy nie muszą być zgodne z zapisami studium). Dopiero opracowanie planu miejscowego dla określonego terenu wykluczy możliwość zagospodarowania funkcją inną, niż wskazana w studium gminy.

Jak wynika z powyższego opisu, zapisy wskazane w studium nie przesądzą o funkcji, jaką w ostateczności pełnił będzie wybrany teren. Pewność daje tu jedynie opracowanie projektu planu miejscowego, gdzie cele zarysowane w studium będą skonkretyzowane i uszczegółowione. Zatem dopiero w prognozie oddziaływania na środowisko dotyczącej konkretnego projektu planu miejscowego (opracowywanego zgodnie z zapisami studium) będzie możliwe wskazanie niebezpieczeństw związanych z funkcjonowaniem konkretnych inwestycji na poszczególnych etapach ich funkcjonowania (przygotowanie do realizacji, funkcjonowanie, likwidacja inwestycji).

Należy w tym miejscu przypomnieć, że analizowany projekt zmiany studium narzuca obowiązek sporządzenia planu miejscowego dla realizacji wyznaczonych w studium funkcji.

Podsumowując - na etapie sporządzania prognozy do studium możliwa jest jedynie uogólniona analiza niebezpieczeństw, niekiedy bez rozróżnienia na etap realizacji i funkcjonowania inwestycji (której często w studium nie wskazuje się – podając jedynie określoną dopuszczoną funkcję jaką pełnić ma wybrany teren).

Projekt zmiany studium obejmuje fragment terenu gminy Krzeszyce. Nadrzędnym celem zmiany ustaleń zawartych w dotychczasowym studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Krzeszyce, jest dostosowanie jego zapisów do aktualnych potrzeb rozwoju społeczno-gospodarczego gminy.

Podstawowym przeznaczeniem terenu oznaczonego symbolem U/P są funkcje: usługowa lub produkcyjna. Dopuszcza się realizację jednej z dopuszczonych rodzajów funkcji lub jednoczesną realizację dwóch ww. funkcji w granicach przedmiotowego terenu.

Szczegółowe rozwiązania lokalizacji poszczególnych funkcji i zagospodarowania terenu winny być określone na etapie realizacji miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Ponadto, dla przedmiotowego terenu przyjmuje się następujące postulaty:

- ograniczenie uciążliwości związanych z projektowanym przeznaczeniem do granic nieruchomości, do których Inwestor posiada tytuł prawny,
- zabezpieczenie odpowiedniej liczby miejsc parkingowych,
- przyjęcie rozwiązań ograniczających oddziaływanie projektowanej funkcji na stosunki gruntowo-wodne panujące na przedmiotowym terenie i w jego okolicy.

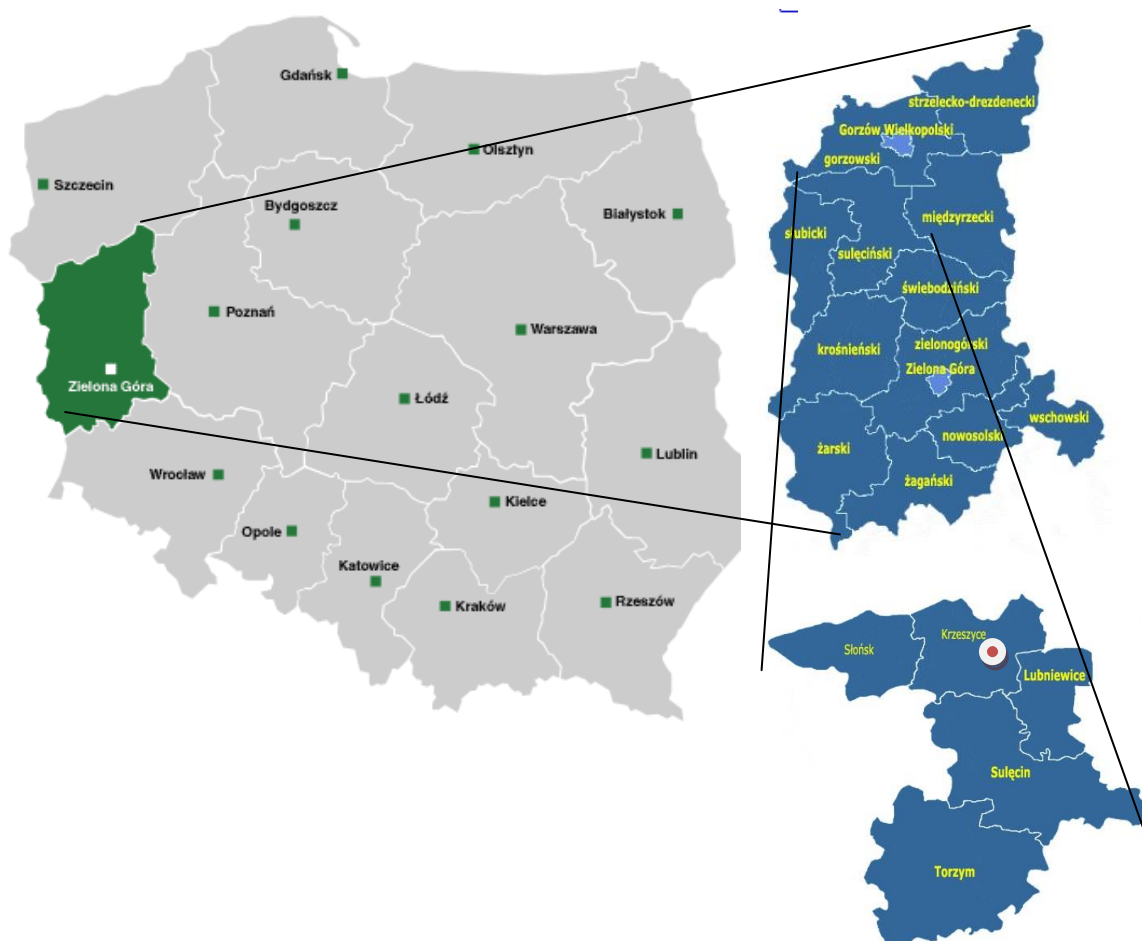
W granicach terenu oznaczonego symbolem U/P zakazuje się realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów odrębnych. Powyższy zakaz nie dotyczy realizacji przedsięwzięć służących obsłudze ruchu komunikacyjnego, turystyce oraz przedsięwzięć bezpośrednio związanych z rolnictwem i przemysłem spożywczym. Za zgodne ze studium uznaje się ponadto realizację uzbrojenia terenu, tj. takich urządzeń infrastruktury technicznej jak m.in. wybudowane pod ziemią, na ziemi lub nad ziemią przewody lub urządzenia wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłownicze, elektryczne, gazownicze i telekomunikacyjne. Ponadto w granicach terenu objętego zmianą studium dopuszcza się realizację instalacji fotowoltaicznych o mocy przekraczającej 100 kW – dla ww. przedsięwzięcia nie przewiduje się wyznaczenia strefy związanej z ograniczeniami w zagospodarowaniu i zabudowie terenów sąsiednich.

Teren objęty zmianą studium położony jest w granicach obszaru o podwójnym statusie ochrony Natura 2000 „Ujście Warty” PLC080001 oraz w granicach Obszaru Chronionego Krajobrazu „5 – Gorzowsko-Krzeszycka Dolina Warty” utworzonego rozporządzeniem Nr 3 Wojewody Lubuskiego z dnia 17 lutego 2005 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu, zmienionym rozporządzeniem Nr 52 Wojewody Lubuskiego z dnia 20 lipca 2006 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu.

W projekcie zmiany studium ustala się obowiązek uwzględnienia obostrzeń wynikających z faktu położenia terenu objętego zmianą studium w granicach ww. obszarów chronionych w zapisach miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

## X. STAN ISTNIEJĄCY ŚRODOWISKA

### 1. POŁOŻENIE FIZYCZNOGEOGRAFICZNE I UKSZTAŁTOWANIE POWIERZCHNI



Zgodnie z podziałem Polski na regiony fizyczno geograficzne J. Kondrackiego, obszar gminy znajduje się w obrębie Nizu Środkowoeuropejskiego, w południowej części podprovincji Pojezierza Południowo-Bałtyckiego jaką jest pojezierze Wielkopolskie i dalej w makroregionie Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka (315.3). A zarazem stanowi część mezoregionu Kotlina Gorzowska (315.33).

Kotlina Gorzowska, w obrębie której leży gmina jest największym członem Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej, stanowiącej dawny szlak odpływu na zachód wód zlodowacenia wiślańskiego. Od północy graniczy ona z wysoczyzną Równiny Gorzowskiej, Pojezierzem Dobniewski, Równiną Drawską i Pojezierzem Wałeckim, od południa z pojezierzem Łagowskim i Pojezierzem Poznańskim, od wschodu – z pojezierzem Chodzieskim, na zachodzie łączy z Kotliną Freienwaldzką. Długość Kotliny Gorzowskiej dochodzi do 120 km, szerokość do 35 km, a powierzchnia obejmuje 3740 km<sup>2</sup>. W skład zachodniej części Kotliny wchodzi Dolina Dolnej Warty, położona pomiędzy Międzychodem, a Kostrzynem na długości 85 km (z szerokością 20 km, ze zmeliorowanym tarasem zalewowym szerokości 8-10 km, noszącym nazwę Łęgów Warciańskich oraz piaszczystym, przeważnie zalesionym tzw. Tarasem muszkowskim, ciągnącym się w kierunku wschodnim po ujście Obry i Warty).

## 2. BUDOWA GEOLOGICZNA I LITOLOGIA

Analiza materiałów kartograficznych oraz danych wiertniczych pozwalają stwierdzić, iż w podłożu czwartorzędu na znacznym obszarze gminy występuje seria utworów neogenu, wykształcona w postaci piasków, ilów i mułków z węglem brunatnym i paleogenu, zbudowanych z mułków i piasków z węglem brunatnym. Tylko w południowej części obszaru miejscami widoczne są strefy zaburzeń, które miały miejsce podczas starych zlodowaceń i w których biorą udział także osady trzeciorzędu.

W obszarze gminy zostały wydzielone następujące utwory czwartorzędowe, tj.:

- torfy (w tym na pytiach, na namułach i piaskach den dolinnych oraz namułkach ilach i mułkach rzecznych tarasów zalewowych),
- namuły torfiasto-piaszczyste oraz namuły i piaski den dolinnych,
- mułki, piaski, namuły zagłębień bezodpływowych i okresowo przepływowych oraz mułki, ily, miejscami z domieszką piasków, położone także na piaskach, ilach i mułkach rzecznych tarasów zalewowych,
- piaski, ily i mułki rzeczne tarasów zalewowych,
- piaski żwiry stożków napływowych,
- piaski eoliczne (w tym położone na piaskach i żwirach tarasów nadzalewowych oraz tarasów pradolinnych),
- piaski eoliczne w wydmach,
- piaski żwiry tarasów nadzalewowych i pradolinnych,
- piaski i żwiry wodnolodowcowe (sandrowe), w tym położone na glinach zwałowych,
- gliny zwałowe,
- piaski i żwiry wodnolodowcowe.

Utwory trzeciorzędowe i czwartorzędowe mają duże znaczenie gospodarcze jako baza podstawowych surowców mineralnych, strefa zalegania wód podziemnych oraz strefa działalności geologiczno-inżynierskiej. Powierzchniowa budowa geologiczna związana jest z występowaniem form plejstoceniowych i holoceniowych. Wysoczyzny morenowe budują gliny, piaski i żwiry zwałowe, powierzchnie sandrowe, częściowo też powierzchnie – piaski różnoziarniste i żwiry wodnolodowcowe, moreny czołowe – gliny, żwiry, piaski zwałowe. W dnach pradoliny, dolin rzecznych i rynien występują utwory holoceniowe w postaci piasków rzecznych, namułów, mad i torfów.

## 3. CHARAKTERYSTYKA ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH OBSZARU

### Gleby

Obszar gminy leży w obrębie dwóch regionów glebowo-rolniczych. Północną i północną-zachodnią część stanowi fragment Regionu Kostrzyńsko – Skwierzyńskim i Podregionu Warty. Centralna i południowa – zachodnia część gminy należy do Regionu Ośnieńskiego. Podregion Warty zajmuje obszar pradoliny, o przewadze użytków zielonych (z ok. 60% udziałem w powierzchni ogólnej),

z użytkami zielonymi średnimi i słabymi oraz gruntami z przewagą kompleksu zbożowo-pastewnego mocnego, nieznacznym udziałem kompleksu żytniego słabego, kompleksu zbożowo-pastewnego słabego i kompleksu żytniego najslabszego. Region Ośnieński obejmuje południową część Kotliny Gorzowskiej, stanowiąc w 80% kompleksy leśne. Użytki rolne nie tworzą zwartej powierzchni, lecz występują w rozproszeniu, wśród lasów. Jest to region o przewadze gleb kompleksów żytniego bardzo dobrego i kompleksu żytniego słabego.

Gleby wytworzone na piaskach, charakterystyczne dla południowej części gminy, to lekkie i średnie bielice, zaś wytworzone na glinach – to gleby brunatne. Przeważają tu grunty orne o klasach bonitacyjnych od IV do VI, wskazane do prowadzenia upraw żytnio-zimniaczanych.

W obrębie gruntów rolnych w północnej części gminy Krzeszyce, występuje mozaika różnych kompleksów rolniczej przydatności: gleb zbożowo-pastewnych słabych oraz użytków zielonych średnich i słabych. Gleby kompleksu zbożowego pastewnego mocnego to głównie mady o średnim lub ciężkim składzie granulometrycznym, okresowo mokre, całkowite lub napiskowe. Gleby kompleksu żytniego dobrego wykształcone są z aluwii lekkich i średnich na piaskach. Gleby kompleksu żytniego słabego i najslabszego wytworzone są na glebach mineralnych, głównie piaskowych a kompleksu zbożowo-pastewnego słabego, stanowią gleby murszowe na piasku i piaski murszaste, wykształcone ze starych tras akumulacyjnych. Wśród użytków zielonych dominują kompleksy średnie z nieco mniejszym udziałem kompleksu użytków zielonych słabych. Wykształciły się one na utworach aluwialnych i bagiennych.

Podstawowym wskaźnikiem charakteryzującym walory rolniczej przestrzeni produkcyjnej gminy Krzeszyce jest ogólny wskaźnik bonitacyjny gleb równy 40,7 (dla powiatu sulęcińskiego wynosi on 48,5). Gleby o niskiej wartości występują głównie w części południowej gminy, zalesionych i przewidzianych do zalesienia.

Ok. 41% gleb posiada odczyn pH do 5,5 a ok.7,4% wymaga konicznego wapniowania. Gleby te są zanieczyszczone związkami siarki i metalami ciężkimi.

*TAB.1. KLASY BONITACYJNE GLEB NA TERENIE GMINY KRZESZYCE.*

Klasa bonitacyjna gleb	Powierzchnia gruntów ornich	
	ha	%
III	132	3,1
IV	2404	56,8
V	1230	29
VI	469	11,1
RAZEM	4235	100

Dla terenu objętego zmianą studium sporządzono opinię geotechniczną, zrealizowaną przez firmę LABGEO z siedzibą w Środzie Wielkopolskiej. Wiercenia badawcze wykonano za pomocą wiertnicy mechaniczno-obrotowej WH-5. Prace terenowe wykonano w dniu 07.03.2013 r. Wykonano 5 otworów badawczych o głębokości 4,0 m p.p.t. oraz 3 otwory badawcze o głębokości 6,0 m p.p.t. Łączny metraż

wierceń wyniósł 38,0 mb. W czasie wykonywania wierceń prowadzono badania makroskopowe przewiercanych gruntów oraz obserwacje i pomiary zwierciadła wody gruntowej. Wykonane otwory po przeprowadzeniu pomiarów i badań, likwidowano poprzez zasypanie urobkiem. W wyniku przeprowadzonych badań, stwierdzono, że:

- W podłożu badanej działki występują osady czwartorzędowe plejstoceny i holoceny.
- Zgodnie z kryteriami Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81, poz. 463) w obszarze badań występują złożone warunki gruntowe (ze względu na zwierciadło wód gruntowych w poziomie ewentualnego posadowienia obiektów budowlanych).
- Nie nadają się do posadowienia bezpośredniego powierzchniowe grunty glebowe, które należy usunąć.
- Korzystne warunki gruntowe do posadowienia bezpośredniego obiektów budowlanych stwierdzono w gruntach zaliczonych do warstw IA, IB i IC (piaski drobne i średnie w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym).
- Niewątpliwym utrudnieniem dla potencjalnych inwestycji na badanym obszarze mogą okazać się wody gruntowe, które występują bardzo płytko, bo już na głębokości 0,4 – 0,8 m p.p.t. Zwierciadło swobodne w piaszczystych osadach plejstocenu zostało zmierzone w marcu 2013 r., w okresie wzmożonych opadów i roztopów. Należy wziąć pod uwagę możliwość obniżenia zwierciadła nawet o 0,5 m, co może nastąpić w długotrwałych okresach suchych. W trakcie wszelkich robót ziemnych należy zwrócić uwagę na prawidłowe odwodnienie (np. za pomocą igłofiltrów). Jeśli zwierciadło znajdzie się w strefie planowanego posadowienia fundamentów zaleca się obniżenie zwierciadła poprzez zastosowanie drenaży opaskowych. Ponadto projektowane fundamenty powinny posiadać odpowiednie zabezpieczenie przeciwwilgociowe. Problem wysokiego poziomu wód gruntowych można również wyeliminować poprzez wykonanie nasypów z materiału piaszczystego, spełniających wymogi odpowiedniej nośności oraz zagęszczenia.
- Strefa przemarzania w rejonie badań zgodnie z PN-81/B-03020 wynosi  $H_z=0,80$  m .p.p.t.
- Warunki gruntowo wodne nie wykluczają inwestycji na terenie działki nr ewid. 23 w obrębie geodezyjnym Karkoszków – warunkiem jest jednak uwzględnienie zagrożeń wynikających z wysokiego poziomu wód gruntowych.

## Konsekwencje położenia geograficznego

TAB 2. PODSTAWOWE INFORMACJE O WARUNKACH KLIMATYCZNYCH OBSZARU

Źródło: Atlas środowiska geograficznego Polski Stefan Kozłowski, Atlas zasobów, walorów i zagrożeń środowiska geograficznego Polski, Polska Akademia Nauk Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, Warszawa 1994

Lp.	Cecha	Wartość
1	średnia suma opadów dla okresu rocznego	500-550 mm
2	średnia suma opadów w półroczu letnim	Poniżej 350 mm
3	średnie parowanie terenowe	500-550 mm
4	średnia suma parowania potencjalnego	650-700 mm
5	maksymalne zapasy wody w pokrywie śnieżnej	100-150 mm
6	średnia liczba dni gorących w roku z temp. $\geq 25^{\circ}\text{C}$	30-40 dni
7	średnia liczba dni bardzo mroźnych w roku z temp. $\leq -10^{\circ}\text{C}$	do 4 dni
8	średnia liczba dni parnych w roku	15-20 dni
9	średnia liczba dni w roku z silnym wiatrem $\geq 8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$	20-40 dni
10	średnie dzienne usłonecznienie rzeczywiste w lecie	6,5-7 h
11	średnie dzienne usłonecznienie rzeczywiste w zimie	1,3-1,5 h
12	średnia liczba dni z pokrywą śnieżną o grubości $\geq 10 \text{ cm}$ w roku	20-30 dni
13	średnia liczba dni z pokrywą śnieżną o grubości $\geq 20 \text{ cm}$ w roku	do 20 dni
14	średnia liczba dni z pokrywą śnieżną w roku	od ok. 60 do 80 dni
15	średnia ilość dni z mgłą w ciągu roku	do 40 dni
16	średnia liczba dni z burzą w ciągu roku	20-25 dni

Obszar opracowania leży w strefie przejściowej, objęty jest wpływami Atlantyku jak i kontynentu Eurazji z przewagą wpływu oceanu Atlantyckiego. Amplitudy temperatury są niewielkie, zimy krótsze i łagodniejsze, a okres wegetacyjny rozpoczyna się wcześniej i trwa dłużej niż na obszarach Polski centralnej i wschodniej. Według Gumińskiego (1954) obszar ten należy do dzielnicy rolniczo-klimatycznej Lubuskiej, natomiast według Prawdzica i Koźmińskiego (1972) należy do krainy klimatycznej – Pojezierze Lubuskie. Według Januszewskiego (1961) obszar należy do najcieplejszych terenów województwa Lubuskiego. Półrocze letnie ma większą ilość opadów niż półrocze zimowe. Zimą dominują wiatry z kierunku NW i SW, z maksymalnym udziałem wiatru zachodniego, natomiast latem z kierunku W, NE i SE. Rzeźba i pokrycie terenu ma wyraźne odzwierciedlenie w zróżnicowaniu zarówno wiatrów, opadów jak i pokrywy śnieżnej. Według Wosia (1993) opisywany obszar wchodzi w granice Regionu XIV – Lubuskiego, w którym stosunkowo często pojawiają się dni z pogodą gorącą, słoneczną i bez opadu. Mniej jest dni z typami pogody przymrozkowej.

### Lasy

Gmina Krzeszyce charakteryzuje się dużą lesistością ok. 50%. Co stanowi 9,462 ha. Lasy te prawie w całości stanowią własność skarbu Państwa i zarządzane są przez Nadleśnictwo Lubniewice (na powierzchni 9 192 ha) i Nadleśnictwo Ośno Lubuskie (na powierzchni 583 ha). Głównym gatunkiem lasotwórczym jest tu sosna pospolita (zajmuje ok. 98% pow. Lasu i tworząca bory suche, bory świeże i

bory mieszane). Niewielkie siedliska żyźniejsze z drzewostanami bukowymi i dębowymi, spotyka się rzadko, głównie w strefie moren czołowych (na 0,1% powierzchni leśnej). Bory sosnowe pod względem fitosocjologicznym wykazują dość znaczne zróżnicowanie w warstwie roślin zielnych i mchów. Występuje tu wrzos, borówka, śmiełek pogięty, widłak spłaszczony i drożdżysty, pomocnik baldaszkowy, wśród mchów dominuje rokit pospolity, Gajnik lśniący i widłoząb falisto listny. W lasach mieszanych sosna utrzymuje rolę gatunku panującego lub współpanującego z dębem i bukiem. Olsza czarna (obejmuje 1% powierzchni leśnej) jest pospolita na siedliskach bagiennych, a jesion spotykany jest w postaci domieszki w olsie i lesie wilgotnym. W roli domieszek o znaczeniu gospodarczym występują w omawianych lasach brzoza, grab, świerk, lipa, osika, klon, jawor, modrzew, wiąz i topola. Tereny zadrzewione i zakrzewione zajmują na terenie gminy niewielkie powierzchnie. Są to miejsca na których występuje roślinność drzewiasta np. śródpolne, skupiska drzew lub krzewów, szpalery drzew rosnące wzdłuż ciągów komunikacyjnych- dróg, wzdłuż rowów, na obrzeżach łąk, pastwisk, stawów. Są to cenne obiekty wzbogacające walory krajobrazowe gminy.

Tereny zadrzewione i zakrzewione zajmują na obszarze gminy niewielkie powierzchnie. Są to miejsca na których występuje roślinność drzewiasta np. śródpolne skupiska drzew lub krzewów, szpalery drzew rosnące wzdłuż ciągów komunikacyjnych- dróg wzdłuż rowów, na obrzeżach łąk, pastwisk, stawów. Są to cenne przyrodniczo obiekty wzbogacające walory krajobrazowe gminy.

#### 4. ZASOBY WODNE

Pod względem zasobności gmina Krzeszyce zaliczana jest do obszarów dużej zasobności. Sieć wód powierzchniowych jest stosunkowo dobrze rozwinięta. Występują tu zarówno wody płynące, sztuczne jak i naturalne akweny, jak i tereny podmokłe. W stosunku do całkowitej powierzchni gminy wody zajmują obszar ok. 509 ha (ok. 2,6%).

Podstawową sieć hydrograficzną gminy Krzeszyce stanowią:

- rzeki: Warta, Postomia, Lubniewka (Lubna), Rudzianka z prawobrzeżnym dopływem Krzemienną, Trzepielinka,
- kanały: Bema-Postomski, Krępiński, Przemysław-Malta, Strużnik, Muszkowiecki, Czartowski, Lemierzycki, Lemierzycko-Krzeszycki, Głuchowski, Grodziski, Torfowy, Środkowy oraz kanały opaskowe: Kołczyn, Lemierzycki, Studzionka,
- podmokłe obniżenie terenowe, przeważnie zatorfione.

#### Wody powierzchniowe

Główną rzeką obszaru, ograniczającego go od północy jest Warta, największy prawobrzeżny dopływ Odry o całkowitej długości 808 km (od jej źródeł w Kromolowie k. Zawiercia na Wyżynie Krakowsko- Częstochowskiej do ujścia w Kostrzynie), z dorzeczem o całkowitej powierzchni 54 530 km<sup>2</sup> i głównymi dopływami – Prosną, Obrą, Widawką, Nerem i Notecią.

Do Warty wpływają na terenie gminy Postomia, Lubniewka, Rudzianka, przechodzące w Główny Kanał Postomski oraz system kanałów towarzyszących, m.in. takich jak Przemysław-Malta, Czartowski, Muszkowiecki i inne. Cały obszar gminy należy do zlewni II rzędu Warty od Noteci do ujścia Odry.



Na obszarze gminy znajdują się dwa jeziora: Czajcze (o powierzchni 1,47 ha) i Rudno (o powierzchni 4,29 ha, a także zespół stawów rybnych (o powierzchni w sumie 26,14 ha). Jeziora nie są objęte badaniami monitoringowymi i innymi przeprowadzanymi przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze.

### Wody podziemne

Dla zaspokojenia potrzeb wodnych na terenie gminy zasadnicze znaczenie mają wody czwartorzędowe, natomiast udział wód trzeciorzędowych w całkowitym poborze wód jest niewielki. Na całym obszarze pierwszy poziom wodonośny zalega głębiej niż 5 m p.p.t.. Dotyczy to głównie stref moren czołowych i części wysoczyznowej. Najpłycej, do 2 m p.p.t. zalegają wody podziemne w dnie pradoliny Warty i dolinach rzecznych, których zasilanie odbywa się głównie przez infiltrację.

## 5. *KRAJOBRAZ I JEGO ZMIANY*

Gmina Krzeszyce charakteryzuje się niezbyt wysokimi walorami krajobrazowymi wynikającymi z cech środowiska przyrodniczego i kulturowego oraz z niewielkich różnicowań krajobrazowych terenu w oparciu o takie walory jak:

- występowanie w obszarze gminy wielu typów krajobrazów,
- różnicowań i deniwelacji w rzeźbie terenu,
- duże różnicowanie wewnątrz krajobrazowych, występowanie rozległych panoram,
- „spięcia” krajobrazowe wynikające z występowania dużego różnicowania w „pokryciu” terenu (zadrzewień, mozaiką pól i zharmonizowana krajobrazowo zabudowa).

Do cech obniżających walory krajobrazu przyrodniczo-kulturowego zaliczono:

- obszary równinne duże zalesienie ograniczające wewnątrz krajobrazowe.

Typy krajobrazu przyrodniczo-kulturowego występujące na obszarze gminy:

- równinno faliste-leśne
- łęgowo-łąkowe,
- równinno-rolnicze doliny Warty z osadnictwem typu olenderskiego.

Istotnymi wartościami krajobrazowymi charakteryzują się:

- wsie Myszków, Krasnołęg i Rudna,
- doliny leśno-rzeczne Lubniewki i Postonii o ostro zarysowanych partiach krawędziowych,
- łągi Nadwarciańskie i starorzecza w rejonie wsi Studzianka,
- zespoły wyrobisk potorfiastych łągową Piskorzna.

## 6. *ŚWIAT ZWIERZĘCY*

Na terenie obszaru gminy większość występujących zwierząt jest typowa dla Niżu Polskiego, a także Środkowoeuropejskiego. Większość gatunków zwierząt występujących na terenie gminy jest objęta ochroną stałą lub ochrona okresową. Występują tu następujące grupy i gatunki kręgowców:

- Wśród ssaków drapieżniki takie jak: kuna leśna, jenot, borsuk, lis, tchórz; z gatunków łownych: jelenie, sarny, dziki i zajęce szarki; występują także norki amerykańskie i piżmaki, zaś z gatunków będących pod ochroną prawną zaobserwowano wydrę, nietoperze, krety, jeże, wiewiórki, bobry i ryjówkowate;
- Wśród ptaków typowe gatunki leśne takie jak: zięby, kosy, sikory bogatki, szpaki, dzięcioły, pliszki i wiele innych; z gatunków wodnych i błotnych: gągoły, czaple, żurawie, bociany białe, czajki, trzciniaki, dzikie kaczki – krzyżówki, czernice i gęsi, łabędzie, łyski, perkozy dwuczube, mewy śmieszki i inne; cenne są ptaki drapieżne takie jak bieliki i kanie; często występują kawki, gawrony i sójki;
- Wśród gadów – jaszczurki zwinki i żyworódki, zaskrońce i padalce;
- Wśród płazów żaby zielone i brunatne, ropuchy, rzekotki drzewne, kumaki nizinne, traszki;
- Wśród ryb – leszcze, okonie, płocie, szczupaki, liny, karasie i inne (Polski Związek Wędkarski prowadzi ewidencję wędkarzy, reguluje i pilnuje przestrzegania przepisów związanych z połowem ryb i ochroną wód);

Zasób bezkręgowców na obszarze gminy jest znikomy. Oznaczonych zostało 14 gatunków pijawek, 20 gatunków ślimaków, 5 gatunków małży w trakcie badań przeprowadzonych w latach 1993-1995.

*Bielik (*Haliaeetus albicilla*) – rząd: szponiaste, podrząd: jastrzębiowce, rodzina: jastrzębiowate.*

#### *Status występowania w Polsce*

Gatunek bardzo nielicznie lęgowy, głównie na północy i zachodzie kraju; nielicznie, ale regularnie zimujący.

#### *Opis gatunku*

Bielik jest jednym z największych ptaków Polski. Rozpiętością skrzydeł przewyższają go jedynie dwa gatunki sępów, pojawiające się u nas sporadycznie. Wymiary: długość ciała ok. 76-92 cm, rozpiętość skrzydeł nawet do 250 cm, masa ciała dochodzi do 7 kg. Samce są nieco mniejsze od samic, lecz nie różnią się ubarwieniem. Skrzydła bielika, podobnie jak u innych gatunków orłów, są długie, szerokie, z bardzo wyraźnie wystającymi palczastymi lotkami. U lecącego ptaka wyraźnie widoczna jest duża, mocno wysunięta do przodu, jasna głowa. Dziób masywny, intensywnie żółty. U dorosłych bielików cechą najbardziej rzucającą się w oczy jest biały, klinowaty ogon. Takie upierzenie ptaki uzyskują ok. 4.-5. roku życia. Osobniki młodociane różnią się od dorosłych. W pierwszym roku życia w ich upierzeniu dominuje kolor ciemnobrązowy. Dziób jest czarny. Tęczówka jest również ciemna. Płowe pióra na wierzchu skrzydeł oraz na piersi tworzą jedyne rozjaśnienia. Ogon jest ciemny, słabo widoczne są tylko jaśniejsze przebarwienia. W miarę dorastania, w ciągu 4-5 lat, kolor piór na grzbiecie i spodniej części ciała staje się płowo szary, ogon bieleje, a dziób żółknie. Tęczówka jest żółtawa.

## *Biologia*

### *Tryb życia*

Bieliki żyją parami. Para ptaków zajmuje rewir o wielkości około 100 km<sup>2</sup>, w którym mogą przebywać osobniki młodociane. W miejscach obfitujących w pokarm rewiry są mniejsze. Zazwyczaj zdobywają pokarm nad wodami. Niekiedy spotyka się skupiska, po 5-10 osobników, wyjątkowo więcej, zwłaszcza na dużych kompleksach stawów rybnych, gdzie polują patki z kilku okolicznych rewirów. Duże jesienne zgrupowania, po 20-50 ptaków, stwierdzone na spuszcanych stawach rybnych, tworzą zazwyczaj osobniki młodociane. Niekiedy spotyka się bieliki na wspólnych noclegowiskach.

### *Lęgi*

Do rozrodu bieliki przystępują bardzo wcześnie. Para ptaków wspólnie buduje gniazdo już jesienią poprzedzającą sezon lęgowy. Pod koniec zimy rozbudowują gniazdo, a dodatkowe gałęzie przynoszą niekiedy przez cały rok. Gniazdo jest wykorzystywane przez kilka sezonów, co sprawia, że może osiągnąć ono bardzo duże rozmiary. Największe znane gniazdo miało wysokość 4 m i 2,5 m średnicy, a jego masa wynosiła prawie tonę. Zazwyczaj średnica gniazda ma 1,2-1,8 m, lecz i tak jest ono wyraźnie większe od wszystkich innych gniazd leśnych gatunków ptaków występujących w Polsce. Pod zasiedlonym gniazdem można znaleźć wypluwki, odchody, puch i pióra pierzających się ptaków. Para posiada często kilka gniazd (2-5, wyjątkowo więcej), lecz w sezonie wykorzystuje tylko jedno. W warunkach środkowoeuropejskich bielik gniazduje wyłącznie na drzewach. No północy kontynentu umieszcza gniazdo na skałach lub ziemi. W styczniu i lutym, a niekiedy na początku marca, trwają toki. Ptaki wspólnie latają i krążą, a w szczytowym okresie toków chwytają się nawzajem szponami i koziółkując w powietrzu opadają ku ziemi, tuż nad jej powierzchnią rozłączając się. Przesiadując wspólnie w pobliżu gniazda, ptaki głośno nawołują się. Kopulacja ma miejsce w lutym i na początku marca. Samica składa jaja w 2. połowie lutego lub w marcu. W pełnym zniesieniu są 2-3 jaja, wyjątkowo jedno. Jaja są wysiadywane głównie przez samicę, którą w ciągu dnia tylko na kilka godzin zastępuje samiec. W nocy wysiadytuje wyłącznie samica. Wysiadywanie rozpoczyna się już od złożenia pierwszego jaja i trwa około 38 dni. Pisklęta kłują się stopniowo, a odstęp pomiędzy pojawieniem się najstarszego i najmłodszego może wynieść 10 dni. Zjawisko kainizmu (zabijanie młodszych piskląt przez starsze), rozpowszechnione wśród innych gatunków orłów, u bielików występuje rzadko. W przypadku wystarczającej ilości pokarmu zazwyczaj wszystkie pisklęta opuszczają gniazdo. W niektóre lata ptaki w ogóle nie przystępują do rozrodu. Bieliki odbywają tylko jeden lęg w roku. Pisklętami w gnieździe opiekują się oboje rodzice. Po wykluciu piskląt opiekę nad nimi sprawuje wyłącznie samica, a jej partner poluje i dostarcza pokarm. Młode przebywają w gnieździe 10-11 tygodni. Wylot z gniazd następuje w czerwcu, a niekiedy dopiero w lipcu. Po wylocie młode jeszcze przez miesiąc pozostają pod opieką rodziców, by następnie stopniowo usamodzielnic się. Bielik lokalnie gniazduje w wysokim zagęszczeniu; np. na Mazurach ok. 0,7 p./100 km<sup>2</sup>, a na terenie Mazurskiego PK nawet 2,8-3/3 p./100 km<sup>2</sup>. Największa koncentracja par w Polsce i w Europie występuje nad Zalewem Szczecińskim, gdzie w lesie o powierzchni zaledwie 1300 ha istniały 22 gniazda należące do 6-7 p.

### *Wędrowki*

Ptaki dorosłe przebywają cały rok w rewirach, tylko w ostre zimy przemieszczają się w poszukiwaniu pokarmu. Młode osobniki opuszczają rewiry rodziców we wrześniu i prowadzą koczujący tryb życia. Skupiają się w miejscach obfitujących w pokarm, a niektóre podejmują wędrowkę.

### *Zimowanie*

Ptaki dorosłe zimują w swoich rewirach, a osobniki młodociane podejmują wędrowkę. Spotyka się je najczęściej w Niemczech, Czechach, sporadycznie w Rumunii, Francji, Belgii i we Włoszech. W latach 50. bielik zaobraczkowany jako pisklą k. Mrągowa w listopadzie następnego roku został stwierdzony na Ukrainie, w rejonie Morza Czarnego. Z kolei do Polski na zimę przylatują bieliki z Litwy, Estonii, Rosji, Niemiec, Szwecji i Finlandii. Można je spotkać wtedy na terenie prawie całego kraju.

### *Pokarm*

Głównym pokarmem bielika są ryby i ptaki wodne; żywi się on również padliną. Bieliki stosują różne techniki łowieckie: polowanie z zasiadki, z dolotu, w grupie (najczęściej po 2-3 ptaki), w powietrzu, brodząc w płytkiej wodzie, odbieranie pokarmu/ofiar innym osobnikom własnego i obcego gatunku (kleptopasożytnictwo). Ofiary są chwytane przede wszystkim za pomocą szponów, a dziób służy jedynie do rozrywania zdobyczy. Ryby stanowią najważniejsze źródło pokarmu. Bielik chwytą ryby o bardzo różnej wielkości – od 100 g do 8 kg, lecz zazwyczaj są to osobniki o masie 0,5-3 kg. Na stawach często poluje na karpie, a w jeziorach chwytą leszcze, szczupaki i płocie. Poluje również na ptaki. Szczególnie często chwytane są łyski, a ponadto wszelkie gatunki kaczek, perkozów, mew, a nawet młode gęgawy. Chętnie chwytą postrzałki. Ssaki mają niewielkie znaczenie w diecie. Bieliki w ciągu całego roku spożywają padlinę. Jej udział w diecie wzrasta zimą i stanowi ona wtedy ważne źródło pokarmu, szczególnie dla ptaków młodych.

### *Występowanie*

#### *Siedlisko*

Bielik jest gatunkiem ściśle związanym ze środowiskiem wodnym. Preferuje okolice jezior i stawów rybnych oraz doliny rzeczne. Zimą skupia się nad rzekami i zalewami. Gnieździ się prawie we wszystkich typach lasów, głównie w borach i buczynach oraz w nadrzecznych łęgach.

#### *Siedliska z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, które mogą być istotne dla gatunku*

1130 Ujścia rzek (estuaria)

1150 Zalewy i jeziora przy morskie (laguny)

3140 Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łakami ramienic Charotea

3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nymphaeion, Potamion

3260 Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników

3270 Zalewane muliste brzegi rzek

9110 Kwaśne buczyny (Luzulo-Fagenion)

9130 Żyzne buczyny (Dentario glandulose-Fagenion, Galioodorati-Fagenion)

9160 Grąd subatlantycki (Stellario-Carpinetum)

9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum)

9100 Bory i lasy bagienne

91EO Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-inconoe), olsy źródłiskowe

91FO Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (Ficario-Ulmetum)

#### *Rozmieszczenie geograficzne*

W Europie bielik występuje w prawie całej Rosji, Skandynawii, w Krajach Bałtyckich, w całym pasie nizin europejskich – od Białorusi poprzez Polskę, aż po zachodnie krańce Niemiec. Dalej na zachód pojawia się tylko sporadycznie. Występuje też na Grenlandii i Islandii. W wyniku reintrodukcji zasiedlił Szkocję, Izolowana populacja występuje w dorzeczu Dunaju. Gnieździ się też w prawie całej północnej części Azji, aż po wybrzeża Pacyfiku oraz w Japonii, a także w północnych Chinach i Mongolii. Gatunek monotypowy, choć niekiedy populacja zasiedlająca Grenlandię wydzielana jest jako osobny podgatunek.

#### *Rozmieszczenie w Polsce*

Rozmieszczenie bielika na ziemiach polskich w ciągu ostatnich 200 lat ulegało znacznym zmianom. Obecnie gatunek ten zasiedla całą północną i zachodnią część kraju i kolonizuje jego centrum. Zagnieździł się też w Karkonoszach, w których nigdy wcześniej nie występował. W okresie zimowym najczęściej bieliki można spotkać nad dużymi niezamarzającymi rzekami, szczególnie wzdłuż całej Odry i nad środkową Wisłą. Najliczniej zimuje na Zalewie Szczecińskim.

#### *Status ochronny*

Ochrona gatunkowa w Polsce: gatunek objęty ochroną ścisłą, którego nie dotyczą zwolnienia od zakazów wynikające z wykonywania czynności związanych z prowadzeniem racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej, wymagający ustalenia stref ochrony ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania (Oz U z 2004 r. Nr 220, poz. 2237) Polska czerwona księga zwierząt (2001): LC gatunek mniejszego ryzyka, ale wymagający szczególnej uwagi Status zagrożenia w Europie: R gatunek zagrożony z racji rzadkiego występowania BirdLife International: SPEC 3

Dyrektywa Ptasia: Art. 4.1, załącznik I

Konwencja Berneńska: załącznik II

Konwencja Bońsko: załącznik 1111

#### *Występowanie na obszarach chronionych*

Po kilka par gniazduje w parkach narodowych: Wolińskim PN, Słowińskim PN, PN Bory Tucholskie, Biebrzańskim PN i Drawieńskim PN. Ważne ostoje stanowią parki krajobrazowe, np. Mazurski PK, Sierakowski PK, Iński PK, PK Doliny Baryczy. Pojedyncze pary występują również w rezerwach.

W okresie zimowym większe skupiska występują w PN Ujście Warty, Gostynińsko-Włocławskim PK, Mazurskim PK i innych.

### *Zagrożenia*

Choć bielik należy do grupy gatunków zagrożonych globalnie, w Polsce jest gatunkiem będącym w wyraźnej ekspansji i nic nie wskazuje na to, by w obecnej sytuacji trend ten mógł ulec zmianie, co nie oznacza, że nie jest poddany presji, tak ze strony czynników antropogenicznych, jak i naturalnych. Zagrożenie dla gatunku w Polsce stanowią:

- niepokojenie wysiadujących ptaków przez ludzi, prowadzenie prac leśnych w pobliżu gniazd;
- degradacja łowisk w wyniku zabudowy rekreacyjnej oraz coraz większej presji turystów – zmniejszeniu ulega baza żerowa (spodek liczebności ptaków wodnych);
- kolizje z napowietrznymi liniami energetycznymi, a także kolizje z elektrowniami wiatrowymi, zwłaszcza ustawianymi w dolinach rzecznych i miejscach koncentracji ptaków;
- chemiczne skażenie środowiska - w organizmach bielików wykryto wysokie stężenia PCB, a także ołowiu; zatrucie ołowiem pochodzi z amunicji łowieckiej połykanej przez bieliki w mięsie postrzelonych ptaków wodnych lub w padlinie;
- drapieżnictwo - jaja są rabowane przez kruki i kuny, a małe pisklęta padają ofiarą puchacza, kruka i kun;
- część gniazd spada z drzew w wyniku silnych wiatrów.

### *Propozycje odnośnie do zarządzania*

Należy:

- utrzymać dotychczasowy sposób gospodarowania w lasach, w szczególności pozostawianie grup drzew na zrębach i pojedynczych, starych drzew, starszych niż otaczający drzewostan (przestoi);
- zaniechać zabudowy rekreacyjnej brzegów jezior i wysp jeziornych na terenach łowieckich bielika, co oznacza pozostawianie niezabudowanego pasu wokół naturalnych zbiorników wodnych, o szerokości 100 m;
- budować platformy lęgowe/sztuczne gniazdo;
- ograniczyć użycie śrutu ołowianego w amunicji myśliwskiej stosowanej do polowań na ptaki wodno-błotne.
- w pobliżu miejsc dużej koncentracji bielików zastąpić istniejące napowietrzne linie energetyczne liniami ułożonymi pod ziemią lub oznaczać przewody sylwetkami ptaków i innymi znakami ostrzegawczymi
- izolować przewody elektryczne no niewielkich odcinkach przy słupach energetycznych;
- wyeliminować słupy energetyczne wyposażone w izolatory stojące lub zaopatrzyć te słupy w dodatkową półkę, tak by ptaki nie mogły mieć kontaktu z izolatorami lub przewodami.

Nie należy:

- dokarmiać ptaków w okresie zimowym.

## 7. SZATA ROŚLINNA

Według Geobotanicznego Podziału Polski (Szafer, Zarzycki 1972) obszar objęty analizą leży w granicach Państwa Holarktydy, Obszaru Eurosyberyjskiego, Prowincji Nizowo – Wyżynnej – Środkowoeuropejskiej, Działu Bałtyckim (A), Pododdziale Pas Wielkich Dolin (A<sub>2</sub>), Krainie Wielkopolsko-Kujawskiej (7), Okręgu Lubuskiego (7b).

Rodzaj gleb budujących obszar analizy w sposób zasadniczy wpłynął na rodzaje porastających go typów lasów – bory suche, bory mieszane, lasy mieszane, łągi, olsy; występują również torfowiska. Ponad 90% powierzchni leśnej województwa lubuskiego stanowią bory suche, bory świeże i bory mieszane świeże o bardzo niskiej produktywności.

Znaczne powierzchnie kompleksów leśnych wykazują średni stopień degradacji spowodowany głównie czynnikami biotycznymi. Szkody powodowane są głównie przez owady (których populacja w sposób niekontrolowany powiększa się) oraz przez zwierzynę. Do czynników abiotycznych powodujących szkody w lasach zaliczyć należy głównie wiatr, pożary oraz emisję szkodliwych substancji przez transport i przemysł. Stan drzewostanów obszaru analizy ulega powolnej poprawie.

Na obszarze gminy Krzeszyce występują m.in.: torfowce, rosiczka okrągłolistna, żurawina błotna, wełnianka pochwowata, turzyce błotne i pęcherzykowate, wiechlina błotna, mozga trzciniowata, krwawnica pospolita, knieć błotna, storczyk leśny i szerokolistny, śnieżyczka przebiśnieg, konwalia majowa, przytulia, bluszcz pospolity, kocanki piaszkowe, przylaszczka pospolita, bagno zwyczajne, barwinek pospolity, grązel żółty, grzybień biały, pierwiosnek lekarski, cis pospolity, kalina koralowa.

## 8. SUROWCE

Obszar gminy nie obfituje w złoża surowców naturalnych, występują tu niewielkie złoża żwirów i piasków w rejonie wsi Rudnica, częściowo już wyeksploatowane, a także złoża torfu w Dolinie Warty, które ze względu na przyjęte zasady ochrony środowiska nie będą wydobywane, Obszar gminy może być przedmiotem podjęcia poszukiwań ropy naftowej lub gazu ziemnego w związku z wydaniem odpowiednich koncesji dla zielonogórskiego Oddziału Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa S.A. na poszukiwania i rozpoznanie złóż tych surowców w rejonie wsi Krzeszyce, Kranolęg, Karkoszków i Rudnica.

## 9. FORMY OCHRONY PRZYRODY W GMINIE KRZESZYCE

Na obszarze gminy Krzeszyce występują następujące systemy obszarów i obiektów prawnie chronionych:

- Obszary chronionego krajobrazu:
  - 5-Gorzowsko-Krzeszycka Dolina Warty,
  - 9-Pojezierze Lubniewicko-Sulęcińskie,
  - 10-Dolina Postomii,

Obszary te zostały powołane rozporządzeniem Wojewody Lubuskiego nr 3 z dnia 17 lutego 2005 r. w sprawie chronionego krajobrazu (Dz. Urzędowy Woj. Lubuskiego Nr 9 poz. 172, ze zm. Dz. Urzędowy Woj. Lubuskiego Nr 54 poz. 1189; Dz. Urzędowy Woj. Lubuskiego z 2008 r. Nr 91 poz. 1373; Dz. Urzędowy Woj. Lubuskiego z 2009 r. Nr 4 poz. 99), Obecnie nadzór nad nimi sprawuje Marszałek Województwa.

- Pomniki przyrody,
- Obszar Natura 2000,

Poza obszarem gminy, w jej bezpośrednim sąsiedztwie znajduje się Park Krajobrazowy „Ujście Warty”, a w niewielkiej odległości od granicy Park Narodowy „Ujście Warty”.

*OChK nr 5 „Gorzowsko-Krzyszowska Dolina Warty”* – o powierzchni 15086 ha, w tym na terenie gminy Krzeszyce 6028ha – ochronie poddana jest Dolina Warty w jej dolnym biegu. Celem ochrony jest zachowanie kulturowego i przyrodniczego krajobrazu wnętrza i krawędzi wielkiej doliny rzecznej. Południowa granica OChK nr 5 przebiega wzdłuż drogi krajowej nr 22 z ominięciem od północy Krzeszyc, wcinając się na zachodzie wąskim klinem do Lemierzyc (gmina Słońsk). W miejscowości Graby kieruje się na północ, mija Kołczyn i przebiega w niewielkim oddaleniu od południowego brzegu Warty. Zachodnia granica OChK pokrywa się z granicą gminy Krzeszyce aż do drogi wojewódzkiej nr 131. Pozostała część obszaru znajduje się na terenie powiatu gorzowskiego. Większa część przedmiotowego OChK pokrywa się z obszarem Natura 2000 „Ujście Warty”.

*OChK nr 9 „Pojezierze Lubniewicko-Sulecińskie”* - o powierzchni 14917 ha, na terenie gminy Krzeszyce 708 ha – ochronie poddany jest obszar pojezierza Lubniewicko-Sulecińskiego, z wyłączeniem rejonu jeziora Lubniewicko stanowiącego rezerwat. Są to tereny rekreacyjne z malowniczymi jeziorami wśród lasów. Na terenie gminy Krzeszyce znajduje się niewielki, północny skrawek obszaru zlokalizowany między dwoma lokalnymi drogami wzdłuż Lubniewki i dróg powiatowych nr 1280F i 1281F. Południową granicę OChK na terenie gminy stanowi droga krajowa nr 22 a północną – północne zabudowania miejscowości Rudnica.

*OChK nr 10 „Dolina Postomii”* - o powierzchni 2494 ha, w tym na terenie gminy Krzeszyce 1197 ha ochronie poddane są kompleksy leśne w Dolinie Postomii na jej dolnym odcinku, powyżej Sulecina, z wyłączeniem przyujściowego odcinka rzeki na terenie Krzeszyc.

Oś obszaru stanowi rzeka Postomia a jej granice przebiegają wzdłuż dróg lokalnych z obu stron rzeki. Północną granicę OChK stanowi droga gruntowa na południe od Krzeszyc a jego południowa granica znajduje się na terenie gminy Sulęcín.

#### *Pomniki przyrody*

Pomniki przyrody mogą być pojedyncze okazy przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupienia, mające szczególne wartości naukowe, kulturowe, historyczne i krajobrazowe albo posiadające nieprzeciętne wymiary, np. drzewa, głazy, wodospady, jaskinie itp.



Na obszarze gminy Krzeszyce występują:

- 7 dębów szypułkowych w Nadleśnictwie Lubniewice,
- 1 sosna zwyczajna w Nadleśnictwie Lubniewice,
- 1 dąb szypułkowy w Krzeszycach,
- grupa 5 dębów szypułkowych im. „Jana Pawła II” w Kołczynie.

#### *Parki Dworskie*

Na obszarze gminy Krzeszyce występują 2 parki dworskie, brak natomiast parków wiejskich.

- w Rudnej (XIX w) o powierzchni 4,80 ha,
- w Przemysławiu (XIXI w) o powierzchni 4,20 ha.

#### *Natura 2000*

Północna część obszaru gminy Krzeszyce włączona jest do Europejskiej Sieci Natura 2000. Obszar „Ujście Warty” o kodzie PLC08001, zatwierdzony rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 22, poz. 2313 ze zm. ). Kod PLC oznacza, że w tych samych granicach znajduje się obszar ochrony siedliskowej i ptasiej. Jest to obszar o powierzchni 33.297,37 ha. Wyróżniono tu następujące klasy siedlisk z odpowiednim udziałem pokrycia: bagna-0%, ciekły wodne-2%, drogi i linie kolejowe-0%, grunty orne-34%, lasy iglaste-1%, lasy liściaste-3%, lasy mieszane-1%, lasy w stanie zmian przemysłowych-0%, tereny rolnicze z dużym udziałem elementów naturalnych-0%, torfowiska-0%, zbiorniki wodne-0%, złożone systemy upraw i działek-1%.

Obszar obejmuje trasę zalewową Warty przy jej ujściu do Odry wraz z Kostrzańskim Zbiornikiem Retencyjnym i fragmentem doliny Odry, przecinając licznymi odnogami cieków, starorzeczami i kanałami. Na terenach zalewowych dominują okresowo zalewane łąki i pastwiska, szuwary, zarośla wierzb i łągi wierzbowe. Prawie co roku ok. 1/3 obszaru jest zalewana przez wodę, roczne wahania jej poziomu dochodzą do 3,5 m, a najwyższy poziom wody występuje przeważnie w marcu lub kwietniu. Zdarzają się ponadto silne wahania poziomu wód pomiędzy wczesną wiosną a późną jesienią. Na obszarze poza wałami dominują ekstensywne użytkowane łąki i pola orne. Na krawędzi dolin wykształciły się płaty muraw kserotermicznych.

Obszar obejmuje ostoję ptasią oraz siedliskową w tych samych granicach. Występuje tu co najmniej 35 gatunków ptaków z załącznika I Dyrektywy ptasiej i 5 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Ostoja obejmuje obszar ochrony o randze europejskiej E32 (Rozlewiska Warty Słońsk), częściowo objęty konwencją RAMSAR.

W obszarze występują chronione siedliska przyrodnicze - łącznie 11 typów reprezentowanych przez 14 podtypów charakteryzujących dobrze zachowane fragmenty dolin dużych rzek i ich krawędzi ze starorzeczami, okresowo zalewowymi łąkami i pastwiskami, lasami łągowymi, gradami i murawami kserotermicznymi. Łączna powierzchnia siedlisk chronionych wynosi ponad 7% powierzchni obszaru. Część ostoi, dawny rezerwat Słońsk- obecnie część Parku Narodowego „Ujście Warty” - jest jednym z najcenniejszych obszarów wodno-błotnych. W Europie Środkowej. Przy północno-zachodniej granicy

obszaru znajduje się system umocnień obronnych, które są miejscem zimowania dla dużej kolonii nietoperzy – do 500 osobników.

Zagrożenia stanowią: ograniczenie powierzchni koszonych łąk i wypasanych pastwisk, w tym kserotermicznych, oraz związana z tym sukcesja roślinności, zmiany reżimu wodnego terenów zalewowych podlegające na ograniczeniu długości trwania i wielkości zalewu, juwenalizacja (odmłodzenie) lasów i niedostatek martwego drewna, ekspansja obcych gatunków roślin i zwierząt. Wykonanie prac z zakresu ochrony przeciwpowodziowej dotyczy różnych fragmentów doliny rzecznej i powinno uwzględniać ochronę siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków.

Obszar Natura 2000 PLC80001 stanowi 5572,9 ha powierzchni gminy Krzeszyce. Jego granica biegnie wzdłuż drogi krajowej nr 2, omijając od zachodu i północy Krzeszyce (teren oczyszczalni ścieków zawiera się w obszarze), następnie prowadzi wzdłuż Kanału Postomskiego i zbacząc na południe obejmuje miejscowość Piskorzno. Za Piskorzniem, aż do wschodniej granicy gminy, obszar Natura 2000 ograniczony jest od południa Kanałem Postomskim.

Na terenie obszaru Natura 2000 znajdują się następujące typy siedlisk wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG:

- 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaea*, *Potamogeton*,
- 3260 Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników *Ranunculus fluitans*,
- 3270 Zalewane muliste brzegi rzek,
- 6120 Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*)
- 6210 Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea*) - priorytetowe są tylko murawy z istotnymi stanowiskami storczyków,
- 6430 Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*),
- 6440 Łąki selemicowe (*Cnidion dubii*),
- 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)
- 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*),
- 91E0 Łęg i wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion*,
- 91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*).

PTAKI wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG:

- A021 *Botaurus stellaris*,
- A022 *Ixobrychus minutus*,
- A023 *Nycticorax nycticorax*,
- A027 *Egretta alba* (*Ardea alba*),
- A030 *Ciconia nigra*,
- A031 *Ciconia ciconia*,

- A037 *Cygnus bewickii* (*Cygnus*,
- A038 *Cygnus Cygnus*,
- A074 *Milvus milvus*,
- A075 *Haliaeetus albicilla*,
- A081 *Circus aeruginosus*,
- A082 *Circus cyaneus*,
- A089 *Aquila pomarina*,
- A094 *Pandion haliaetus*,
- A119 *Porzana porzana*,
- A120 *Porzana parva*,
- A122 *Crex crex*,
- A127 *Grus grus*,
- A131 *Himantopus himantopus*,
- A151 *Philomachus pugnax*,
- A151 *Philomachus pugnax*,
- A177 *Larus minutes*,
- A193 *Sterna hirundo*,
- A195 *Sternula albifrons*,
- A196 *Chlidonias hybrid*,
- A197 *Chlidonias niger*,
- A229 *Alcedo atthis*,
- A236 *Dryocopus martius*,
- A238 *Dendrocopos medius*,
- A246 *Lullula arborea*,
- A255 *Anthus campestris*,
- A272 *Luscinia svecica*,
- A294 *Acrocephalus paludicola*,
- A307 *Sylvia nisoria*,
- A338 *Lanius collurio*,
- A379 *Emberiza hortulana*

SSAKI wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG

- 1308 *Barbastella barbastellus*,
- 1323 *Myotis bechsteini*,
- 1324 *Myotis myotis*,
- 1337 *Castor fiber*,
- 1355 *Lutra Lutra*.

PŁAZY i GADY wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG

- 188 *Bombina bombina*.

RYBY wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG

- 1096 *Lampetra planeri*,
- 1099 *Lampetra fluviatilis*,
- 1106 *Salmo salar*,
- 1124 *Gobio albipinnatus*,
- 1130 *Aspius as pius*,
- 1134 *Rhodeus sericeus* Marus,
- 1145 *Misgurnus fossilis*,
- 1149 *Cobitis taenia*,
- 1163 *Cottus gobio*,

BEZKRĘGOWCE wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG

- 1037 *Ophiogomphus cecilia*,
- 1042 *Leucorrhinia pectoralis*,
- 1060 *Lycaena dis par*,
- 1084 *Osmoderma eremita*,
- 1088 *Cerambyx cerdo*.

Obok programu Natura 2000 funkcjonuje w Polsce sieć ekologiczna ECONET (European Ecological Network), która jest rozwinięciem programu w kierunku tworzenia rzeczywistych powiązań ekologicznych między terenami chronionymi. Projekt ECONET został wprowadzony do polityki planistycznej i strategii rozwoju wielu województw, szczególnie w kwestiach dotyczących utrzymania i poszerzenia korytarz leśnych. Sieć ma strukturę hierarchiczną. Elementami sieci są obszary węzłowe (z wyodrębniającymi się w nich biocentrami i strefami buforowymi), korytarze ekologiczne oraz obszary wymagające unaturalniania. Wyróżnia się obszary węzłowe i korytarze ekologiczne o znaczeniu międzynarodowym, krajowym i lokalnym.

Korytarze ekologiczne tworzone są dla zachowania ciągłości przestrzennej i funkcjonowaniu obszarów chronionych. Stanowią głównie: pradoliny doliny rzeczne rynny jeziorne, obniżenia terenowe oraz fragmenty obszarów leśnych. Doliny rzeczne odgrywają szczególną rolę w swobodnym przemieszczaniu się gatunków roślin i zwierząt, tworząc najlepsze naturalne korytarze ekologiczne o liniowym charakterze. Ponadto łączą się one z innymi dolinami rzeczными, dzięki czemu wzrasta rola całego systemu powiązań przyrodniczych. W Krajowej Sieci ekologicznej ECONET-PL (Ecological Network-Poland) wyróżniono 78 obszarów węzłowych, stanowiących 15% kraju. Łączna powierzchnia objęta siecią ECONET-PL stanowi 46% terytorium Polski.

Obszar gminy Krzeszyce położony jest na obszarze węzłowym 04M Doliny Warty o znaczeniu międzynarodowym. Jest to obszar obejmujący zalewane tereny w dolnym biegu Warty. Ponadto przez gminę przebiegają korytarze ekologiczne wzdłuż dolin rzecznych:

- korytarz główny 11m Gorzowski Warty o charakterze międzynarodowym,
- dwa korytarze wewnętrzne Dolina Lubniewki, Dolina Postonii.

W najbliższym sąsiedztwie gminy Krzeszyce występują objęte najwyższą ochroną obszary Parków Narodowych i Krajobrazowych „Ujście Warty”, chroniące unikatowe w skali europejskiej rozlewiska i użytkowane jako łąki poldery. Są to tereny bytowania około 250 gatunków ptaków. Powiązana jest z nimi pod względem krajobrazowo-przestrzennym zachodnia część gminy.

*Parka Krajobrazowy „ Ujście Warty”* - utworzony na podstawie rozporządzenia Wojewody Gorzowskiego z dnia 18 grudnia 1996 r. i obejmuje ochroną ujściowy odcinek doliny Warty oraz ponad 30 kilometrowy fragment doliny Odry. Celem ochrony jest zachowanie walorów przyrodniczo-krajobrazowych typowych dla dolin wielkich rzek oraz otaczających je krawędzi wysoczyzn. Park zajmuje obszar 20533 h. Z uwagi na bardzo wysokie walory przyrodnicze tego terenu w roku 2001 w granicach Parku Krajobrazowego utworzono Park Narodowy „Ujście Warty”. Park Krajobrazowy „Ujście Warty” przylega do zachodniej granicy gminy Krzeszyce na odcinku ok. 7,5 km.

*Park Narodowy „Ujście Warty”* - utworzony został 1 lipca 2001 r. rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 19 czerwca 2001 r. na obszarze 7955,86 ha (obecnie 8037,93 ha). Obejmuje on rozległe obniżenie ujścia Odry do Warty stanowiący dziś mozaikę terenów zalewowych: łąk, pastwisk, szuwarów, zarośli wierzbowych, łęgów, grobli, starorzeczy i kanałów. Przez środek Parku przepływa rzeka Warta, dzieląc go na część północną –tzw. Polder Północny oraz południową – położoną w obrębie Kostrzyńskiego Zbiornika Retencyjnego. Park Narodowy „Ujście Warty” to jeden z najcenniejszych pod względem ornitologicznym obszarów w kraju. Unikalne tereny podmokłe, rozległe łąki i pastwiska są jedna z najważniejszych w Polsce ostoi ptaków wodnych i błotnych. Wschodni cypel Parku Narodowego „Ujście Warty” znajduje się w odległości ok. 1,5 km od granicy gminy Krzeszyce.

## XI. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTU STUDIUM

Odstąpienie od realizacji przedsięwzięć określonych w zmianie studium pozwoli na zachowanie istniejącego krajobrazu na obszarze objętym przedmiotowym projektem w niezmienionym stanie.

## XII. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM

*W związku z realizacją funkcji określonych w projekcie zmiany studium nie przewiduje się wystąpienia długotrwałych, znaczących i negatywnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze. Ewentualne oddziaływanie na środowisko wystąpi w trakcie realizacji inwestycji – w trakcie budowy –*

*i będzie miało charakter przejściowy. Natężenie i stopień możliwych do wystąpienia oddziaływań nie będzie wykraczał poza granice realizowanego przedsięwzięcia.*

### Jakość powietrza atmosferycznego

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska wykonał ocenę jakości powietrza na podstawie pomiarów emisji przeprowadzonych w 2013 r. za pomocą stacji monitoringu jakości powietrza. Ze względu na wysoką awaryjność analizatorów automatycznych, pracujących w trybie ciągłym wymagana kompletność serii pomiarowych dla poszczególnych zanieczyszczeń została osiągnięta w ograniczonym stopniu. Dokonana klasyfikacja stref opiera się więc nie tylko na wykonanych w 2013 r. pomiarach, ale także na analizie i porównaniach otrzymanych stężeń z poprzednimi latami, gdy kompletność serii była pełna.

Pomiary imisji wykazały, podobnie jak w latach ubiegłych, że głównym problemem w zakresie zanieczyszczenia powietrza w Lubuskiem są wysokie stężenia pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu i arsenu w nim zawartego.

W wyniku wykonanej oceny wyodrębniono sześć obszarów przekroczeń w województwie lubuskim, dla których wymagany jest program ochrony powietrza:

- strefa m. Gorzów Wlkp.
  - obszar Śródmieścia ze względu na ponadnormatywną liczbę przekroczeń dopuszczalnego poziomu 24-godzinnego pyłu zawieszonego PM10,
  - obszar miasta Gorzów Wlkp. ze względu na przekroczenie średniorocznych wartości stężeń docelowych dla benzo(a)pirenu,
- strefa m. Zielona Góra
  - obszar miasta Zielona Góra ze względu na przekroczenie średniorocznych wartości stężeń docelowych dla benzo(a)pirenu i arsenu,
- strefa lubuska
  - obszar miasta Wschowa ze względu na przekroczenie średniorocznych wartości stężeń docelowych dla benzo(a)pirenu i arsenu,
  - obszar miasta Żary ze względu na ponadnormatywną liczbę przekroczeń dopuszczalnego poziomu 24-godzinnego pyłu zawieszonego PM10 oraz przekroczenie średniorocznych wartości stężeń docelowych dla benzo(a)pirenu i arsenu,
  - obszar miasta Sulęcín ze względu na przekroczenie średniorocznych wartości stężeń docelowych dla benzo(a)pirenu.

Przekroczony został poziom celu długoterminowego zawartości ozonu w powietrzu określony ze względu na ochronę roślin, którego termin osiągnięcia wyznaczono na 2020 rok.

Powyższa ocena i wynikająca z niej klasyfikacja stref (wszystkie strefy zaliczone do klasy C) potwierdza konieczność wdrożenia nowych i kontynuacji już opracowanych programów ochrony powietrza. Zasadnym jest także dalsze wykonywanie pomiarów pyłu zawieszonego (optymalnie - z wykorzystaniem referencyjnej metody wagowej) - dla monitorowania kształtowania się stężeń tego

zanieczyszczenia w powietrzu na obszarze województwa i określenia efektów podejmowanych działań naprawczych.

*Dane za 2010 rok z automatycznej stacji monitoringu powietrza w Słubicach*

#### *Dwutlenek siarki*

Stężenie dwutlenku siarki kształtowało się na niskim poziomie. Stężenie średnioroczne wyniosło 5,19  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Dopuszczalny poziom stężeń (pod kątem ochrony zdrowia ludzi), zarówno 24-godzinnych (125  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), jak i 1-godzinnych nie został przekroczony w ciągu roku.

#### *Tlenki azotu*

Stężenie średnioroczne  $\text{NO}_2$  także utrzymywało się na niskim poziomie. Stężenie średnioroczne wyniosło 13,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (33,25% wartości dopuszczalnej). Dopuszczalny poziom stężeń 1-godzinnych (200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) nie został przekroczony w ciągu roku.

#### *Pył zawieszony PM 10*

Stężenie średnioroczne wyniosło 16,8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , co stanowi 42% wartości dopuszczalnej. Maksymalne stężenie 24-godzinne odnotowano 26 stycznia 2010 r. i wyniosło 115,4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Dopuszczalna częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu dla stężeń 24-godzinnych w roku kalendarzowym (35 razy) nie została przekroczona – wyniosła 16 razy.

Pozostałe zanieczyszczenia sklasyfikowano w oparciu o pomiary prowadzone na terenie strefy lubuskiej w miejscowościach Żary i Wschowa.

#### *Ozon*

Na podstawie wyników badań stężenia ozonu zmierzonego w 2010 r. w strefie lubuskiej na terenie Żar i w Smolarach Bytnickich stwierdzono, że stężenie docelowe ozonu w powietrzu ze względu na ochronę zdrowia nie zostało przekroczone. Pomiary wykonane na stacji Smolary Bytnickie w latach 2008-2010 wykazały, że dopuszczalna częstość przekraczania poziomu docelowego w roku kalendarzowym (25 razy), będąca średnią z 3 lat nie została przekroczona.

Przekroczony został natomiast poziom celu długoterminowego określony dla ozonu ze względu na ochronę zdrowia ludzi. Należy dodać, że według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu termin dotrzymania docelowego poziomu ozonu w powietrzu określa się na 2010 rok. Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego w powietrzu określono na 2020 rok.

#### *Arsen*

Wyniki badań stężenia arsenu w pyłe zawieszonym  $\text{PM}_{10}$  uzyskane w 2010 roku wskazują, że na terenie stref województwa lubuskiego nie zostało przekroczone stężenie docelowe określone dla arsenu ze względu na ochronę zdrowia ludzi.

### *Kadm*

Wyniki badań stężenia kadmu w pyle zawieszonym PM10 uzyskane w 2010 roku wskazują, że stężenie docelowe określone dla kadmu ze względu na ochronę zdrowia ludzi nie zostało przekroczone w żadnej ze stref województwa.

### *Nikiel*

Wyniki badań stężenia niklu w pyle zawieszonym PM10 uzyskane w 2010 roku wskazują, że na terenie żadnej ze stref w województwie lubuskim nie zostało przekroczone stężenie docelowe określone dla niklu ze względu na ochronę zdrowia ludzi.

### *Benzo(a)piren*

Wyniki badań stężenia benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 w powietrzu uzyskane w 2010 roku, wskazują na przekroczenie poziomu docelowego określonego dla benzo(a)piranu. Wszystkie strefy zaliczono do klasy C – wymagającej opracowania programów ochrony powietrza. W strefie lubuskiej obszarami przekroczenia wartości docelowej i wskazanymi do programu ochrony powietrza są miejscowości Wschowa i Żary.

### *Pył PM2,5*

Badania pyłu zawieszonego PM2,5 wykonane na obszarze strefy lubuskiej wykazały, że wartości dopuszczalne stężeń zostały zachowane.

### *Jakość wód (jeziora)*

Jeziora na obszarze powiatu sulcińskiego były badane wyłącznie w ramach monitoringu operacyjnego, w związku z czym nie badano substancji szczególnie szkodliwych i priorytetowych, na podstawie których można ocenić stan chemiczny wód, a tym samym dokonać oceny jednolitej części wód. W związku z powyższym dokonano jedynie oceny stanu ekologicznego na podstawie wyników badań elementów biologicznych i fizykochemicznych. W 2011 roku prowadzono badania monitoringowe jeziora Buszno, Długie k. Chyciny i Chycina.

Podstawą oceny stanu ekologicznego były średnie dla jeziora wartości wskaźników biologicznych, takich jak: fitoplankton (multimetriks fitolanktonowy i chlorofil „a”), a także wartości makrofitowego indeksu stanu ekologicznego (ESMI) i wskaźnik okrzemkowy (OIJ). Przy ocenie uwzględniono również cechy abiotyczne jezior, tj.: przezroczystość wód, zawartość tlenu, przewodność elektrolityczną oraz związki biogenne (azot ogólny i fosfor ogólny), które są elementami wspomagającymi przy określeniu stanu ekologicznego.

Wstępna ocena jezior wykonana przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie wykazała, że bardzo dobry stan ekologiczny stwierdzono na jeziorze Buszno, zaś stan ekologiczny dobry na jeziorze Chycina. Niestety jezioro Długie k. Chyciny charakteryzuje się wodami niezadawalającej jakości i



osiągnęło stan ekologiczny słaby. Należy zaznaczyć, że na wszystkich jeziorach badanych w omawianym roku, parametry fizykochemiczne kształtowały się na poziomie I i II klasy (stan bardzo dobry i dobry).

### Jakość wód (rzeki)

W latach 2010-2012 w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przebadanych zostało 104 jednolitych części wód rzecznych, w tym 55 naturalnych, 44 silnie zmienionych i 5 sztucznych. Badaniami objęto również 1 zbiornik zaporowy (zbiornik zaporowy Bledzew) położony na rzece Obrze, niebędący osobną jednolitą częścią wód.

W ramach monitoringu diagnostycznego przebadano 16 jcw (w 17 ppk na rzekach oraz w 1 ppk na zbiorniku Bledzew), natomiast w ramach monitoringu operacyjnego przebadano 101 jcw (w 104 ppk na rzekach i w 1 ppk na zbiorniku zaporowym). Dodatkowo w 3 jcw badana była tylko ichtiofauna.

Ocena stanu wód rzecznych została wykonana w oparciu o zapisy w projekcie nowelizacji rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych oraz w oparciu o wytyczne opracowane przez GIOŚ.

Spośród 104 przebadanych jcw stan/potencjał ekologiczny określono dla 99 jcw. Na ciekach naturalnych dobry stan ekologiczny odnotowano na 24 jcw, stan umiarkowany stwierdzono na 26 jcw, a słaby na 2 jcw. Na ciekach sztucznych i silnie zmienionych potencjał dobry i powyżej dobrego charakteryzował 22 jcw, umiarkowany odnotowano dla 18 jcw, zaś słaby dla 7 jcw. Na żadnej przebadanej i ocenionej jcw nie stwierdzono zarówno bardzo dobrego jak i złego stanu/potencjału ekologicznego.

Stan chemiczny oceniono dla 18 jcw, z czego 9 jcw charakteryzował dobry stan chemiczny. Zły stan chemiczny w większości był spowodowany przekroczeniami stężeń średniorocznych sumy benzo(g,h,i)peryleny i indeno(1,2,3-cd)pirenu oraz przekroczeniami średniorocznych stężeń kadmu.

Dodatkowo wykonana została ocena spełnienia wymogów dodatkowych dla obszarów chronionych:

- obszary będące jednolitymi częściami wód przeznaczonymi do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia,
- obszary przeznaczone do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym oraz obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie (wody przeznaczone do bytowania ryb),
- obszary będące wrażliwe na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych.

Po uwzględnieniu oceny spełnienia wymogów dodatkowych została wykonana ocena stanu jednolitych części wód, którą wykonano dla 69, z czego 2 charakteryzowały się stanem dobrym, natomiast 67 oceniono jako zły stan jcw. W 35 jcw ze względu na brak badań substancji chemicznych, bądź brak badań biologicznych nie można było określić ogólnego stanu wód.

### Jakość wód podziemnych

Ocena jakości wód została wykonana w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 roku w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. Nr 143, poz. 896). Na obszarze województwa nie stwierdzono obecności wody bardzo dobrej jakości, wody dobrej jakości występowały w 5 punktach, w 35 punktach stwierdzono zadowalającą jakość wód, w 9 punktach niezadowalającą jakość wód, natomiast w 5 punktach badania wykazały złą jakość wód. W klasie IV i V przekraczane były wartości następujących wskaźników: pH, ogólny węgiel organiczny, bor, mangan, molibden, potas, sód, wapń, żelazo, chlorki, azotany, azotyny, siarczany. Za najczęstszą przyczynę stwierdzonych przekroczeń uznawano geogeniczne pochodzenie wskaźnika.

### Zagrożenie środowiska hałasem

W ramach monitoringu hałasu komunikacyjnego na obszarze województwa lubuskiego w roku 2011 przeprowadzono pomiary na terenie miejscowości: Kostrzyn nad Odrą, Przytoczna, Żary, Żagań oraz Marszów. Brak badań przeprowadzonych na terenie gminy Krzeszyce.

### Pola elektromagnetyczne

Ogólne zasady ochrony środowiska przed elektromagnetycznym promieniowaniem niejonizującym regulowane są przez ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z p. zm.). W myśl ustawy pola elektromagnetyczne są to pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów tych pól poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach. Prowadzący instalację oraz użytkownik urządzenia emitującego pola elektromagnetyczne, które są przedsięwzięciami mogącymi znacząco oddziaływać na środowisko, są obowiązani do wykonania pomiarów pól elektromagnetycznych w środowisku bezpośrednio po rozpoczęciu użytkowania oraz każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy instalacji.

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku oraz metody sprawdzania i wyznaczania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych są określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883 z 2003 r.), natomiast Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku określa sposób wyboru punktów pomiarowych, ich ilość na terenie województwa oraz sposób prezentacji wyników. W 2010 r. wykonano badania natężenia pól elektromagnetycznych w 45 punktach województwa lubuskiego. Na terenie powiatu sulęcińskiego punkty monitoringu zlokalizowano w

miejsowościach Boczów i Gądków Wielki. Pomiary wykonano szerokopasmowym miernikiem pola typu PMM 8053A, sondą EP 300 (dla częstotliwości 0,1MHz – 3000 MHz). W wyniku przeprowadzonych pomiarów nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnych. Zmierzone wielkości natężenia pola elektromagnetycznego wynosiły w Boczowie – 0,39V/m, Gądkowie Wielkim – 0,33 V/m, co stanowi odpowiednio 5,57% i 4,71% wartości dopuszczalnej. Na podstawie przedstawionych pomiarów można stwierdzić, że wartości natężenia pola elektromagnetycznego są na niskim poziomie.

### XIII. PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE PRAWNEJ

W granicach administracyjnych gminy Krzeszyce występują następujące systemy obszarów i obiektów prawnie chronionych:

- Obszary chronionego krajobrazu:
  - 5-Gorzowsko-Krzeszycka Dolina Warty,
  - 9-Pojezierze Lubniewicko-Sulęcińskie,
  - 10-Dolina Postomii,
- Pomniki przyrody,
- Obszary Natura 2000.

W granicach ww. obszarów chronionego krajobrazu obowiązują następujące zakazy:

1. zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
2. realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska;
3. wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
4. dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
5. likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
6. lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej;
7. zakaz, o którym mowa w punkcie 2, nie dotyczy przedsięwzięć służących obsłudze ruchu komunikacyjnego, turystyce oraz przedsięwzięć bezpośrednio związanych z rolnictwem i przemysłem spożywczym.

W rozporządzeniach, o których mowa wyżej, dotyczących ww. obszarów chronionego krajobrazu, wprowadza się następujące ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów:

1. utrzymanie ciągłości i trwałości ekosystemów leśnych;
2. wspieranie procesów sukcesji naturalnej przez inicjowanie i utrwalanie naturalnego odnowienia o składzie i strukturze odpowiadającej siedlisku;
3. pozostawienie drzew o charakterze pomnikowym, przestojów, drzew dziuplastych aż do ich naturalnego rozkładu,
4. zachowanie i utrzymanie w stanie zbliżonym do naturalnego istniejących śródleśnych i śródpolnych cieków, mokradeł, polan, torfowisk, wrzosowisk, oraz muraw napiaskowych;
5. stopniowe usuwanie gatunków obcego pochodzenia;
6. ochrona stanowisk chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów;
7. wykorzystanie lasów do celów rekreacyjno- krajobrazowych i edukacyjnych w oparciu o wyznaczone szlaki turystyczne oraz istniejące i nowe ścieżki edukacyjno-przyrodnicze wyposażone w elementy struktury turystyczno-edukacyjnej;
8. przeciwdziałanie sukcesji zarastających łąk i pastwisk, torfowisk poprzez wypas, a także mechaniczne usuwanie samosiewów drzew i krzewów na terenach otwartych;
9. maksymalne ograniczanie zmiany użytków zielonych na grunty orne;
10. prowadzenie zabiegów agrotechnicznych zgodnie z wymogami zbiorowisk i zasiedlających je gatunków fauny;
11. preferowanie ochrony roślin metodami biologicznymi;
12. ochrona zieleni wiejskiej oraz kształtowanie zróżnicowanego krajobrazu rolniczego przez ochronę istniejących oraz formowanie nowych zadrzewień śródpolnych i przydrożnych;
13. melioracje odwadniające, w tym regulowanie odpływu wody z sieci rowów, dopuszczalne tylko w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej i rybackiej;
14. eliminowanie nielegalnego eksploatowania surowców mineralnych oraz rekultywację terenów powyrobiskowych;
15. prowadzenie racjonalnej gospodarki łowieckiej poprzez dostosowanie liczebności populacji zwierząt łownych do pojemności siedlisk.

#### Zalecenia dla SOO Natura 2000

Celem ochrony w obszarze NATURA 2000 jest utrzymanie typów siedlisk przyrodniczych w tzw. właściwym stanie ochrony, dla których zachowania został on wyznaczony. Zgodnie z treścią Dyrektywy Siedliskowej „właściwy stan ochrony” oznacza, że:

- naturalny zasięg siedliska jest stały lub powiększa się,
- zachowuje ono specyficzną strukturę i funkcje, konieczne dla jego trwania w dłuższej perspektywie czasowej i są podstawy do przypuszczenia, że zachowa je w dającej się przewidzieć przyszłości,
- stan ochrony typowych dla niego gatunków również jest właściwy.

Siedliska słodkowodne – wody stojące

(3150) starorzecza i inne naturalne eutroficzne zbiorniki wodne

Zagrożenia: zanieczyszczenia, eutrofizacja, presja rekreacyjna, zarastanie zbiorników w terasie zalewowej rzek uregulowanych, regulacje rzek (zagrożenie dla starorzeczy), techniczne środki ochrony przeciwpowodziowej (zasypywanie starorzeczy), nowo powstająca infrastruktura turystyczna powodująca wzrost zanieczyszczeń i presji rekreacyjnej, wzrost intensyfikacji zagospodarowania rolniczego w otoczeniu.

Zalecenia ochronne:

- utrzymanie czystości wód stojących i zasilających zbiorniki;
- zakaz zabudowywania brzegów zbiorników wodnych;
- zakaz likwidowania starorzeczy;
- zakaz pozbawiania brzegów zabudowy roślinnej, wycinania szuwarów etc.;
- zarybianie tylko gatunkami miejscowymi;
- ograniczenia w wykorzystaniu zbiorników dla celów rekreacyjnych i sportów motorowodnych, z równoczesnym promowaniem turystyki kwalifikowanej (żeglarstwo, kajakarstwo) i rozbudową infrastruktury turystycznej w wyznaczonych miejscach w celu minimalizacji zagrożeń;
- ograniczenie spływu nawozów i środków ochrony roślin z pól, m.in. poprzez wprowadzenie wokół wybranych zbiorników strefy zieleni wysokiej i krzewów o szerokości min. 50 m;
- promowanie w otoczeniu zbiorników ekstensywnych form zagospodarowania (ograniczony wypas zwierząt, rolnictwo drobnotowarowe, przerębowe użytkowanie lasów);
- wprowadzenie systemu monitoringu zbiorników objętych inwestycjami przynoszącymi dochód.

Naturalne i półnaturalne formacje trawiaste – półnaturalne wilgotne łąki ziołoroślowe oraz łąki mezofilne

(6510) niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie

Zagrożenia: zaniechanie tradycyjnego użytkowania, intensyfikacja gospodarki, zmiana warunków wodnych.

Zalecenia ochronne:

- koszenie po którym następuje wypas pozostałej roślinności, to najlepszy sposób na utrzymanie bioróżnorodności. Koszenie: w zależności od typu łąki i stanu zbiorowiska 1,2 lub w przypadku odtwarzania zbiorowiska nawet 3-krotny w ciągu roku, na całości obszaru lub jego części, np. pozostawienie pasów ekologicznych, wykonywane w odpowiednich terminach, przy użyciu określonej techniki – konkretne zalecenia muszą być dostosowane indywidualnie do danego

płatu roślinności. Samo koszenie, jako działanie nieselektywne, może prowadzić do ujednolicenia pokrywy roślinnej. Duże zróżnicowanie może być utrzymywane dzięki różnym terminom, częstości i wysokości koszenia. Generalnie promuje ono gatunki roślin dwuliściennych i zwiększa bogactwo florystyczne; w każdym przypadku konieczne jest usuwanie siana;

- umiarkowany wypas (intensywny wypas prowadzi do uformowania się zbiorowisk pastwiskowych, uboższych florystycznie, zdominowanych przez gatunki pospolite) – ocena typu i obsady zwierząt oraz czasu trwania wypasu musi być wykonana oddzielnie dla każdego obiektu z uwzględnieniem warunków lokalnych; jest to najkorzystniejszy sposób ochrony zbiorowisk łąkowych, zapewniający utrzymanie dużej różnorodności biologicznej, zróżnicowanie struktury roślinności, zapobiega ekspansji pospolitych gatunków; na łąkach podmokłych (łąki bagienne i pastwiska porośnięte sitami) najlepiej wypasać jest stare, tradycyjne rasy krów i koni, ew. świnie – są odporne, mniej wybredne niż owce, powodują zdarcie darni, są wydajne, redukują rozwój wysokiej roślinności, przyczyniają się do utrzymania kępkowej struktury zbiorowiska;
- dopuszczalne jest lekkie nawożenie w przypadku silnego wyjałowienia (najlepiej nawożenie naturalne, np. gnojź zmieszany ze słomą i sezonowany kilka miesięcy, ale może być także nawożenie mineralne, w celu promocji określonych typów roślinności – konkretne zalecenia muszą być dostosowane indywidualnie do danego płatu roślinności); również wapnowanie można stosować na łąkach gdzie było już wcześniej stosowane, gdyż zakwaszenie może powodować spadek różnorodności zespołów roślinnych; do wykonywania niezbyt często: co 5-10 lat i w ograniczonym zakresie;
- należy zminimalizować stosowanie herbicydów, pestycydów; niedopuszczalne jest ich stosowanie na całej powierzchni równocześnie, można je stosować wybiórczo do selekcji pojedynczych, np. inwazyjnych gatunków, a wtedy powinny to być preparaty o wąskim spektrum działania, stosowane wprost na rośliny, np. jak w przypadku barszczu sosnowskiego;
- konieczne jest utrzymanie, odpowiedniego dla każdego typu łąki, reżimu wodnego; mogą być niezbędne melioracje nawadniające (zakaz oczyszczania starych rowów), podniesienie poziomu wód gruntowych, dopuszczenie do okresowych zalewów itp. (w przypadku regulacji rzek lub potoków oraz nowych inwestycji melioracyjnych czynnik ten powinien być bezwzględnie brany pod uwagę, gdyż zaniechanie ruchu wód gruntowych lub zalewowych prowadzi do zaniku niektórych typów siedlisk);
- dla utrzymania stanowisk 6430 istniejących w obrębie dużych, silnie uregulowanych rzek konieczne może być stosowanie krótkotrwałych, sztucznych zalewów prowadzonych środkami ochrony przeciwpowodziowej.
- Wzruszanie gleby (orka lub kultywatorowanie) nie powinny być prowadzone na bogatych w gatunki łąkach; wałowanie i bronowanie, powinno być przeprowadzane poza sezonem lęgowym ptaków i okresem kwitnienia cennych gatunków roślin, a najlepiej jest go zaniechać zupełnie.

- Należy dbać o zachowanie we właściwym stanie tzw. biotopów towarzyszących, a więc drobnych zbiorników wodnych, zadrzewień śródpolnych, naturalnych brzegów cieków wodnych itp., w znacznym stopniu podnoszących różnorodność biologiczną i będących siedliskami dla wielu gatunków zwierząt w różnych okresach ich życia.

Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników  
(3260)

Zagrożenia:

Siedlisko utrzymujące się w stabilnych hydrologicznie ciekach o intensywnym lub umiarkowanym prądzie wody, zasilanych niezanieczyszczonymi wodami podziemnymi przez mineralne osady denne, zapewnioną dostępnością wolnego dwutlenku węgla i światła, z wodą nie przegrzaną, nie mętną i nie nadmiernie zeutrofizowaną. Kluczowe znaczenie ma również łagodność klimatu – makroklimat zbliżony do atlantyckiego lub mikroklimat źródeł z małymi rocznymi amplitudami temperatury i zasilania w wodę.

Zalecenia ochronne:

- Skuteczna ochrona siedliska może być realizowana poprzez komplementarne działania prowadzone w skalach: całej zlewni, doliny rzecznej oraz koryta rzecznej, oparte na rozpoznaniu uwarunkowań hydrogeologicznych i biogeochemicznych przynajmniej w skali doliny. Same działania lokalne zwykle nie przyniosą zadowalających trwałych rezultatów. Do najważniejszych zadań ochronnych należy zaliczyć:

W skali zlewni:

- Zlewniową i dolinową retencję wody w celu złagodzenia zróżnicowania przepływu poprzez zwiększanie lesistości zlewni, ochronę i odtwarzanie mokradeł. Retencja zbiornikowa z powierzchniowym odpływem z zapory odniesie tu skutki odwrotne do zamierzonych; w przypadku odpływu dennego ze stratyfikowanego zbiornika efektem może być admierny rozwój włosieniczników poniżej zapory i konieczność ich wycinania dla zachowania równowagi siedliska.
- Zalesienie górnych, I-rzędowych odcinków cieków (powyżej strefy występowania siedliska), o ile nie spowoduje to trwałego odtlenienia wody w tych ciekach. Nie stosować na obszarach podatnych na zakwaszenie.
- Ochronę wód podziemnych przed zanieczyszczeniami, w szczególności organicznymi, a także ograniczenie odpływu substancji biogennej do wód gruntowych.
- Uregulowanie gospodarki ściekowej – budowa i usprawnienie oczyszczalni ścieków, uszczelnienie szamb, likwidacja odpływów ścieków z gospodarstw rolnych do doliny rzeki.
- Ochronę gleb dolin rzecznych i ich stoków przed erozją.
- W skali doliny rzecznej:

- Koszenie łąk, wykaszanie helofitów, czyli wysokiej roślinności brzegowej (jeżeli konieczne, również usuwanie nagromadzonych drobnocząsteczkowych osadów i kłaczy szybko odradzających się helofitów), wycinanie nadbrzeżnych drzew i krzewów od strony południowej i wschodniej; pozostawianie roślinności drzewiastej i helofitów od strony północnej, w strefach przenikania wód koryta do gruntu oraz przy ujściach zanieczyszczonych cieków, spływów powierzchniowych i wód
  - podziemnych, jeżeli poprawiłoby to ich zdolności samo oczyszczenia lub ograniczyłoby dopływ zanieczyszczeń i zawiesiny. Należy zwrócić również uwagę na znaczenie kumulujących się opadłych liści drzew w obniżaniu trofii strumienia. Tworzenie (odtwarzanie) równoległych do cieków ciągów
  - starorzeczy lub kanałów lateralnych na skraju doliny, gdy spływające z wysoczyzny wody podziemne i powierzchniowe wnoszą duże ładunki substancji organicznych, zawiesiny i związków biogenych.
  - Renaturyzacja skanalizowanych koryt rzecznych w celu zróżnicowania struktury dna i intensyfikowania wymiany wód powierzchniowych i hyporeicznych.
  - Poniżej już istniejących, stratyfikowanych zbiorników zaporowych z możliwością upustu dennego – odprowadzanie wód hypolimnetycznych w okresach wysokiej produkcji fitoplanktonu i wysokiej temperatury wody w epilimnionie.
  - Jeżeli budowa nowego zbiornika powyżej siedliska jest konieczna, uwzględnić możliwość uzyskania w nim stratyfikacji termicznej i konstrukcji zapory z upustem dennym. Jeżeli nie spowoduje to innych ekologicznie niepożądanych efektów, to tego typu zbiornik, stabilizujący przepływy poniżej zapory, w sprzyjających warunkach mógłby nawet umożliwić rozwój siedliska w rzece poza
    - klimatycznie uwarunkowaną granicą zasięgu.

W skali koryta rzecznego:

- Utrzymywanie małych nierówności dna jako miejsca zakotwiczenia odrywanych pędów roślin, pozostawia nie w korycie zwalonych pni i gałęzi drzew, jeżeli nie tamują przepływu wody.
- Usuwanie dużych przeszkód, hamujących przepływ wody i prowadzących do zamulania dna koryta rzeki.
- Dosadzanie pędów roślin w celu odtworzenia zniszczonego siedliska: zwrócić uwagę na niezbędne warunki – przepływ wody, dopływ i jakość wód podziemnych, strukturę osadów, oświetlenie.
- Przerzedzanie nadmiernego pokrycia dna roślinnością w zeutrofizowanych ciekach – jak wyjaśniono wyżej, jest to zabieg mający na celu ochronę stabilności siedliska! Najlepsze efekty, godzące interesy ochrony siedliska, ochrony przeciwpowodziowej i zespołów ryb reofilnych, uzyskuje się, przeprowadzając wycinanie roślin w układzie warkocza diagonalnych cięć, uwzględniających rozmieszczenie istniejących płatów (rys. rycina B).



- Naturalnym sposobem redukcji nadmiernie rozrastającej się roślinności zanurzonej w zeutrofizowanej rzece może być pozostawienie lub nawet dosadzenie roślinności drzewiastej przy brzegach, co ograniczy dostęp światła do koryta.
- Usuwanie nadmiaru zakumulowanych na dnie cieku osadów ilastych i organicznych (mechaniczne lub przez regulację spadku rzeki) w przypadku, gdy obserwuje się zahamowanie rozwoju płatów typowych dla siedliska gatunków roślin i sukcesję w kierunku dominacji rdestnic (*P. pectinatus*, *P. perfoliatus*, *P. crispus*), moczarki i jeżogłówki.
- Utrzymanie możliwie stabilnego poziomu wody, objętości i prędkości przepływu; przeciwdziałanie erozji wglębnej. W przypadku, gdy nastąpiło długotrwałe, nieodwracalne zmniejszenie objętości przepływu, można zmniejszyć szerokość koryta lub zwiększyć, gdy prędkość przepływu jest zbyt duża.
- W systemach hydroenergetycznych, gdzie odcięte stare koryta rzeczne zasilane wodami podziemnymi zostają zasiedlone przez rzęśle i włosieniczniki, należy zastosować ich okresowe, krótkotrwałe przepłukiwanie wodą ze zbiorników celu usunięcia nadmiaru osadów organicznych.

#### Murawy kserotermiczne

#### (6210) Murawy ostnicowe

##### Zagrożenia:

Do najważniejszych cech, które trzeba uwzględnić podczas tworzenia planów ochrony dla tego typu muraw, należy duża wrażliwość tych siedlisk na zahamowany dostęp światła, wzrost trofii oraz wilgotności gleby.

##### Zalecenia ochronne:

- Murawy ostnicowe wymagają bezpośrednich działań ochrony czynnej. Konieczne jest zahamowanie procesu sukcesji wtórnej, co umożliwiłoby utrzymanie odpowiednich warunków siedliskowych, a przede wszystkim zapewniłoby dostęp światła do zbiorowiska i zmniejszyłoby
- wilgotność podłoża. Należy usuwać nalot drzew i krzewów, zwłaszcza tarniny *Prunus spinosa*, sosny *Pinus sylvestris*, róż *Rosa* spp., a także zapewnić okresowy wypas na tych terenach. Odkrzaczanie powinno być przeprowadzone w odpowiednim okresie roku (VI–VII), tak aby nie spowodować rozrastania się krzewów wskutek odbijania pędów z szyi korzeniowej. Wobec wyjątkowej żywotności tarniny konieczne może być użycie odpowiednich środków chemicznych stosowanych na pęd główny. Najskuteczniejszą, chociaż bardzo czasochłonną metodą jest karczowanie krzewów, hamujące skutecznie proces sukcesji i pozwalające na usunięcie nadmiaru materii organicznej, ponadto poprzez odsłanianie powierzchni gleby tworzy się nowe siedliska gotowe do zajęcia
- przez gatunki murawowe.

- Zabiegów ochrony czynnej nie należy przeprowadzać na całej powierzchni murawy w jednym czasie, gdyż może to doprowadzić do inwazji gatunków niepożądanych, takich jak: pokrzywa *Urtica dioica*, wrzos *Calluna vulgaris*, trzcinnik piaszkowy *Calamagrostis epigejos* czy inne gatunki traw.
- Przeprowadzając zabieg odkrzaczenia, należy starać się uzyskać mozaikę murawy i zarośli, następnie stopniowo dążyć do uzyskania właściwego zwarcia zarośli, ale nie większego niż 10% powierzchni.
- Wypas na murawach ostnicowych powinien być prowadzony przy użyciu lokalnych gatunków i ras zwierząt, najlepiej owiec (np. z rasy wrzosówki) i kóz. Jak wskazują doświadczenia z obszaru Jury Krakowsko-Częstochowskiej czy z obszaru ochronnego „Owczary”, wypas na murawach kserotermicznych powinien być prowadzony w okresie przed stwardnieniem łodyg traw (maj–czerwiec), gdyż w przeciwnym przypadku zwierzęta ich nie zgryzają. Zalecać można także kwaterowy typ wypasu. Niektórzy autorzy dopuszczają użycie kontrolowanego wypalania jako czynnika odnawiającego ten typ zbiorowiska (wzorując się na naturalnych pożarach stepów). Jednakże każdorazowe działanie tego typu powinno być skonsultowane ze specjalistami od fauny bezkręgowców, pod względem czasu wykonania (sugerowany okres to przełom zimy i wiosny, po zejściu śniegu i wysuszeniu pokrywy roślinnej, a przed nadejściem ciepłych dni i początkiem okresu wegetacyjnego) oraz zakresu – wypalaniu podlegać powinna każdorazowo tylko część obszaru. Powtarzalność tego typu zabiegu ochrony czynnej także nie powinna być zbyt duża, najczęściej co 5–10 lat. Można podjąć próbę objęcia ochroną w formie użytków ekologicznych pozostałych stanowisk muraw ostnicowych. W przypadku wystąpienia po sobie kilku lat gorących i suchych można spodziewać się – nieznacznej – poprawy stanu siedliska na drodze naturalnej.

## Lasy

(9170) grąd środkowoeuropejski

(91E0) lasy łąkowe i nadrzeczne zarośla wierzbowe

(91F0) łąkowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe

Zagrożenia: gospodarka leśna prowadzona niezgodnie z jej ekologicznym modelem; (np. wprowadzanie drzew obcych siedliskowo; stosowanie zrębów zupełnych, usuwanie wszystkich martwych drzew, grabienie ściółki), rozbudowa struktury rekreacyjno-sportowej, zmiana stosunków wodnych (osuszanie w wyniku melioracji, obniżanie poziomu wód gruntowych), regulacje rzek, intensyfikacja gospodarki rolnej w dolinach rzek; zanik dawnych form użytkowania lasu (91I0); protekcja sosny (9190).

## Zalecenia ochronne:

- w przypadku rodzajów siedlisk o znaczeniu gospodarczym, pozostała ich powierzchnia może być objęta umiarkowaną gospodarką leśną (tzn. gospodarką opartą na zasadach ekologicznych); dopuszczalna rębna (rodzaj i zakres) powinna być ustalona indywidualnie dla każdego obszaru

i rodzaju siedliska (wskazane jest maksymalne rozpowszechnienie przerębowych typów użytkowania); przy wycinaniu starego drzewostanu konieczne jest pozostawianie części drzew do ich śmierci;

- na powierzchniach użytkowanych konieczne jest pozostawienie pewnej liczby martwych drzew i posuszu celem utrzymania mikrosiedlisk dla specyficznej fauny i flory; niepożądane jest także grabienie ściółki;
- przebudowa drzewostanu jest dopuszczalna jedynie w uzasadnionych przyrodniczo przypadkach (renaturalizacja); dopuszczalne jest podsadzanie gatunków zgodnych z siedliskiem, z nasion pochodzących z materiału miejscowego w celu uzupełnienia powstałych luk w drzewostanie lub uzyskania pożądanego pokrycia;
- na terenie jednogeneracyjnych zbiorowisk (np. buczyny) zalecane jest aktywne kształtowanie różnorodności wiekowej i wzbogacanie różnorodności gatunkowej drzewostanu;
- w przypadku gradacji owadów i silnego zagrożenia lasu dopuszczalna jest walka ze „szkodnikami” poprzez oprysk środkami owadobójczymi;
- nie jest uzasadnione nawożenie lasu;
- należy unikać prowadzenia dróg szybkiego ruchu przez kompleksy leśne (nie dopuszczać do ich fragmentacji).

#### Ogólne zalecenia dla ochrony gatunków

Celem ochrony na terenie SOO, wyznaczonego dla gatunków z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej jest utrzymanie tych gatunków w tzw. „właściwym stanie ochrony”. Tak jak w przypadku siedlisk, zgodnie z Dyrektywą Siedliskową termin ten oznacza, że:

- dynamika populacji gatunku wskazuje na jego żywotność i szansę utrzymania się w biocenozie przez dłuższy czas;
- naturalny zasięg gatunku nie ulegnie zmniejszeniu w przewidywalnej przyszłości;
- istnieje i prawdopodobnie będzie istnieć wystarczająco duże siedlisko, by utrzymać populację gatunku w dłuższej perspektywie czasowej.

Z definicji wynika, że zachowanie gatunku we właściwym stanie ochrony zależeć będzie w pierwszym rzędzie od utrzymania dostatecznej powierzchni i jakości jego siedlisk.

Zwierzęta – ssaki

ssaki ziemno-wodne (bóbr, wydra)

Siedlisko: rzeki, potoki, jeziora, stawy hodowlane i inne zbiorniki wodne, obszary bagienne; wydra preferuje ciek i zbiorniki wodne o brzegach obudowanych roślinnością zielną i zadrzewionych przynajmniej w 30%; drzewa pokarmowe dla bobra to głównie wierzby, topole, olsze, także brzozy.

Zagrożenia tej grupy ssaków związane są przede wszystkim z osuszaniem terenów bagiennych, obniżaniem poziomu wód, regulacją rzek, likwidacją nadbrzeżnych zadrzewień, silnym zanieczyszczeniem wód, intensyfikacją gospodarki rolnej i rybackiej, nasileniem turystyki.

Zalecenia ochronne i wiążące się z nimi zakazy i ograniczenia:

- ochrona rezerwatowa części stanowisk;
- ograniczenia w regulacji rzek i strumieni;
- zakaz usuwania zadrzewień i zakrzewień wzdłuż brzegów (na wyznaczonych odcinkach);
- odtwarzanie zbiorowisk nadbrzeżnych;
- ograniczanie zanieczyszczeń wód (zakaz zrzutu nie oczyszczonych ścieków).

Zwierzęta – ryby i minogi

piskorz, minóg

Siedlisko: wody płynące i stojące. Wśród wymienionych gatunków ryb większość jest związana ze śródlądowymi wodami płynącymi, kilka gatunków dwuśrodowiskowych (aloza, parposz, łosoś, minóg morski, minóg rzeczny) i jeden gatunek związany z różnego typu wodami stojącymi: starorzeczami, kanałami, zbiornikami śródpolnymi (piskorz). Różne są preferencje tych gatunków co do wielkości cieków, charakteru dna (piaszczyste, żwirowe, kamieniste lub mieszane), zasiedlanych partii nurtu, szybkości nurtu, natlenienia wody (ale przeważają gatunki o dużych wymaganiach tlenowych), jej temperatury etc. Prawie wszystkie wymienione gatunki wymagają czystych wód.

Zagrożenia związane są przede wszystkim z zanieczyszczeniem wód, izolacją populacji lokalnych w wyniku fragmentacji siedlisk, presją gatunków obcych, budową zapór bez przepławek, regulacją koryt rzecznych, melioracjami dolin rzecznych, obniżaniem poziomu wód gruntowych, eksploatacją żwiru.

Zakazy:

- zmiany stosunków wodnych (obniżania poziomu wód gruntowych);
- prostowania i obudowywania cieków;
- odprowadzania nie oczyszczonych ścieków;
- eksploatacja żwiru z koryt rzecznych;
- obniżania dna cieków;
- likwidowania starorzeczy.

Zalecenia:

- poprawa czystości wód;
- udrażnianie rzek (sprawne przepławki);
- ochrona starorzeczy i zbiorników wodnych jako pozostałości dawnej rzeki;
- utrzymywanie odpowiedniego typu dna i brzegów z zadrzewieniami i zakrzewieniami.

#### XIV. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ SPOSÓB ICH UWZGLĘDNIENIA

##### W PROJEKCIE STUDIUM

W Rozdziale XI pkt 9 niniejszej prognozy, wskazano podstawy prawne dla funkcjonowania obszarów chronionych w granicach gminy Krzeszyce. Ze względu na charakter zmiany oraz główne cele zawarte w projekcie zmiany studium, realizacja jego zamierzeń wiązać się będzie z ograniczoną ingerencją w środowisko przyrodnicze. W celu zminimalizowania ewentualnej szkodliwości i negatywnego oddziaływania na środowisko, możliwych do zaprojektowania inwestycji, do projektu studium wprowadzono stosowne zapisy. Szczegółowa analiza obostrzeń dotyczących realizacji zamierzeń określonych w projekcie studium znajduje się w Rozdziale X niniejszej prognozy. Dalsze uszczegółowienie ewentualnych ograniczeń i wskazanie obostrzeń co do sposobu realizacji ewentualnych inwestycji powinno mieć miejsce w projektach planów miejscowych wywoływanych w celu ewentualnego zagospodarowania terenu objętego zmianą, realizowanego przy zachowaniu zgodności z ustaleniami niniejszego projektu studium.

##### *Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016*

W dokumencie stwierdzono, że planowane działania w obszarze ochrony środowiska w Polsce wpisują się w priorytety w skali Unii Europejskiej i cele 6. wspólnotowego programu działań w zakresie środowiska naturalnego. Zgodnie z ostatnim przeglądem wspólnotowej polityki ochrony środowiska do najważniejszych wyzwań należy zaliczyć działania na rzecz zapewnienia realizacji zasady zrównoważonego rozwoju oraz przystosowania do zmian klimatu i ochrony różnorodności biologicznej. Istotne będą też efekty prac nad propozycjami legislacyjnymi wchodzącymi w skład tak zwanego pakietu klimatyczno-energetycznego opublikowanego przez Komisję Europejską w styczniu 2008 roku. To projekt decyzji, w sprawie starań podejmowanych przez państwa członkowskie, zmierzających do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do 2020 roku zobowiązań wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz projekty dyrektyw zmieniających dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych i w sprawie geologicznego składowania dwutlenku węgla.

##### Wody

Wyzwaniem w najbliższych dekadach będzie racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi – zapewnienie wystarczającej ilości wody o odpowiedniej jakości dla potrzeb społeczeństwa, rolnictwa i przemysłu, przy jednoczesnej ochronie ludność i jej mienia przed skutkami powodzi. Zgodnie z polityką wspólnotową w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym niezbędne będzie opracowanie oceny ryzyka powodziowego dla obszaru całego kraju, a następnie na jej podstawie sporządzenie do końca 2013 roku map zagrożenia i map ryzyka powodziowego.

## Powietrze

Konieczne jest znaczne przyspieszenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz wprowadzenie oszczędności energii w przemyśle, transporcie i przez społeczeństwo. Modernizacji wymaga także sektor energetyczny – co w sposób szczególny zostało uwzględnione w projekcie planu miejscowego.

## Ziemia

W Krajowym Planie Gospodarki Odpadami 2010 i planach wojewódzkich zaplanowano budowę instalacji do termicznego przekształcania odpadów. Jedyny taki zakład w Polsce jest w Warszawie (trwa budowa w Szczecinie).

Priorytetem w zakresie ochrony powierzchni ziemi jest ochrona przed erozją (przez zakrzewianie śródpolne i wzdłuż cieków wodnych), stosowanie dobrych praktyk rolnych oraz rekultywacja terenów zdegradowanych i zdewastowanych przyrodniczo przez przywracanie im wartości przyrodniczej lub użytkowej.

Zasoby leśne kraju w latach 2007– 2008 zwiększyły się: na koniec 2007 roku lasy zajmowały 9 048 tys. ha, a lesistości wyniosła 28,9 proc. W 2007 roku zalesiono 13,3 tys. ha gruntów wszystkich kategorii własności, a blisko 360 ha uznano za zalesienia powstałe w wyniku sukcesji naturalnej. Przewiduje się, że ze względu na dokonane w Programie Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007– 2013 zmiany warunków zalesiania gruntów rolnych, rozmiar zalesień w 2008 roku będzie niższy niż rok wcześniej.

## XV. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA

Realizacja funkcji przewidzianych w projekcie zmiany studium powodować będzie oddziaływanie na środowisko przyrodnicze zarówno w trakcie realizacji (budowy) jak i w trakcie funkcjonowania zrealizowanych zamierzeń. O ile wpływ na środowisko w trakcie realizacji zamierzeń inwestycyjnych może być uciążliwy dla poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego (hałas, drgania, wibracje, wprowadzanie pyłów do atmosfery), to wpływ zrealizowanych inwestycji – mając na uwadze obostrzenia zawarte w zapisach projektu zmiany studium – powinien być znikomy i nieuciążliwy.

W trakcie realizacji ewentualnych zamierzeń inwestycyjnych oddziaływanie na środowisko wywierać będą mogły m.in.:

- maszyny budowlane (oleje, paliwa, smary – wykorzystywane do pracy i konserwacji urządzeń),
- realizacja wykopów pod posadowienie budynków (częściowa zmiana właściwości gleby, przerwanie ciągłości warstw glebowych).

*Identyfikacja potencjalnych źródeł emisji w granicach terenu objętego projektem zmiany studium oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie (w podziale na główne sektory):*

- *Źródła komunalno-bytowe: zaliczyć tu należy przede wszystkim paleniska domowe oraz zakłady użyteczności publicznej. Ten sektor charakteryzuje się stosunkowo niekorzystnym oddziaływaniem w obrębie terenów silnie zurbanizowanych. Szkodliwość dla środowiska wynika głównie z braku urządzeń oczyszczających i filtrujących oraz z niskiej wysokości emitorów.*
- *Transport: przyczynia się do emisji tlenków azotu, lotnych związków organicznych (LZO), tlenku i dwutlenku węgla i związków ołowiu. Szczególny udział w sektorze ma transport drogowy. Zanieczyszczenia emitowane są przy powierzchni gruntu, powodując stosunkowo duże zagrożenie w terenach o zwartej zabudowie (przy znikomym przewietrzaniu terenu).*
- *Rolnictwo: szkodliwy wpływ rolnictwa zauważalny jest m.in. w postaci erozji eolicznej. Równie szkodliwe jest przedostawanie się środków ochrony roślin do gruntów i do wód podziemnych a dalej do wód powierzchniowych co skutkuje m.in. wzrostem żyzności wód (zanieczyszczenie gleb związkami azotu pochodzenia rolniczego).*

*Identyfikacja zanieczyszczeń ze wskazaniem potencjalnych źródeł (w terenie objętym prognozą oraz w jego sąsiedztwie):*

- *dwutlenek siarki  $SO_2$  (źródła komunalne),*
- *tlenki azotu  $NO_x$  (transport),*
- *niemetanowe lotne związki organiczne NMLZO (transport, źródła komunalno-bytowe, źródła naturalne – roślinność, głównie lasy),*
- *pyły  $PM_{10}$  i  $PM_{2.5}$  (źródła komunalno-bytowe),*
- *tlenek węgla  $CO$  (źródła komunalno-bytowe, transport).*

## *Charakterystyka zanieczyszczeń*

### Dwutlenek siarki SO<sub>2</sub>

Dwutlenek siarki jest gazem bezbarwnym, o ostrej woni. Stwierdzono jego szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi, roślinność, wykazano oddziaływanie na materiały. SO<sub>2</sub> jest emitowany zarówno ze źródeł naturalnych (pożary lasów, erozja gleb) oraz antropogenicznych (głównie spalanie paliw kopalnych). Gaz usuwany jest z atmosfery poprzez suchą i moką depozycję. W wyniku zadziałania reakcji chemicznych (z udziałem m.in. tlenu) SO<sub>2</sub> utlenia się do kwasu siarkowego (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>). W efekcie dalszych przemian zachodzących w kropelkach wody (przy depozycji mokrej) powstają główne związki zakwaszające. Depozycja kwaśna ma natomiast negatywny wpływ na roślinność i prowadzi do zakwaszenia gleb. W celu zmniejszenia emisji SO<sub>2</sub> do atmosfery zaleca się unikanie węgla kamiennego i brunatnego w celu ogrzewania zabudowań. Zasadne jest zatem stosowanie paliw o niskiej emisyjności (np. gaz płynny, olej opałowy).

### *Wpływ na roślinność*

Szkodliwe oddziaływanie dwutlenku siarki na roślinność uzależnione jest od wielu czynników, do których zaliczają się m.in.: stężenie SO<sub>2</sub>, czas ekspozycji roślinności, wrażliwość gatunku, warunki pogodowe, występowanie innych zanieczyszczeń (synergiczne oddziaływanie z O<sub>3</sub> i NO<sub>2</sub>). Stosunkowo niską wrażliwością cechują się rośliny uprawne (poziom krytyczny wynosi dla nich 30 µg/m<sup>3</sup>).

### *Wpływ na zdrowie ludzi*

Absorpcja SO<sub>2</sub> wzrasta wraz ze wzrostem stężenia w powietrzu. Dwutlenek siarki wchłaniany jest głównie do górnych dróg oddechowych, niewielkie ilości docierają do dolnego odcinka dróg oddechowych. Z dróg oddechowych SO<sub>2</sub> dociera do krwioobiegu. Substancja stanowi część składową czarnego smogu, gdzie przy dużym stężeniu chwilowym w powiązaniu z pyłami stanowić może nawet śmiertelne zagrożenie. Ekspozycja człowieka na wysokie stężenie SO<sub>2</sub> powoduje następujące choroby: bronchit (szczególnie u palaczy tytoniu), przewlekłe zapalenie oskrzeli, zaostrzenie chorób układu krążenia, zmniejszona odporność na zachorowania. Do grupy osób szczególnie podatnych na zachorowania wywołane SO<sub>2</sub> zalicza się dzieci i osoby starsze.

### *Oddziaływanie na materiały*

Oddziaływanie SO<sub>2</sub> na materiały jest uzależnione m.in. od występowanie innych zanieczyszczeń, warunków meteorologicznych, typu materiałów, ilości opadów i ich odczynu pH. Im większa wilgotność względna powietrza, tym agresywność zanieczyszczeń powietrza wzrasta. Bezpośredni wpływ SO<sub>2</sub> powoduje korozję m.in. stali, miedzi, cynku i aluminium. Stwierdzono też negatywne oddziaływanie dwutlenku siarki na marmur i piaskowiec wapienny. Potwierdzono także synergiczne oddziaływanie SO<sub>2</sub> z ozonem na materiały.



## Dwutlenek azotu NO<sub>2</sub>

Dwutlenek azotu jest gazem trującym, bardzo słabo rozpuszczalnym w wodzie, o duszącym zapachu. Najczęściej występuje z tlenkiem azotu NO. Do naturalnych źródeł tlenków azotu (NO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O) w atmosferze zaliczają się m.in. przemiany zachodzące w glebie w ramach obiegu azotu w przyrodzie, fotoutlenianie azotu zawartego w powietrzu. Tlenki azotu są wytwarzane przez bakterie nitryfikacyjne. Do źródeł antropogennych emisji NO i NO<sub>2</sub> zalicza się spalanie paliw kopalnych, zarówno w źródłach stacjonarnych jak i w silnikach samochodowych. NO<sub>2</sub> zawarte w atmosferze w niewielkim stopniu ulega suchej i mokrej depozycji (wyprowadzeniu z atmosfery). Prędkość suchego osiadania jest stosunkowo niewielka, w nieznacznym stopniu ulega wymywaniu z gleby. Istotny udział w depozycji związków azotu na podłożu mają zanieczyszczenia wtórne powstające w wyniku przemian NO<sub>2</sub> w atmosferze. W powiązaniu z innymi zanieczyszczeniami, NO<sub>2</sub> utlenia się w atmosferze do kwasu azotowego (HNO<sub>3</sub>). W wyniku dalszych przemian zachodzących w kropelkach wody, powstają *związki zakwaszające*. Kwas azotowy charakteryzuje się dużą prędkością suchego osiadania i podlega mokrej depozycji. Związki stanowiące produkty przemian kwasu azotowego przyczyniają się do eutrofizacji ekosystemów lądowych i wodnych. NO<sub>2</sub> jest jednym z gazów absorbujących promieniowanie słoneczne, wpływając na zmniejszenie widoczności. Tlenki azotu (NO<sub>x</sub>) wraz z lotnymi związkami azotu są prekursorami ozonu w troposferze; tym samym szkodliwy wpływ dwutlenku azotu wiąże się z negatywnym oddziaływaniem ozonu na środowisko.

### *Wpływ na roślinność*

Związki azotu są substancjami specyficznymi dla roślin, gdyż azot jest ważnym składnikiem odżywczym dla roślin. Zwiększona zawartość azotu w przyrodzie stymuluje wzrost roślin (gatunki przystosowane do środowiska ubogiego w azot są wypierane). Rola poszczególnych rodzajów azotu (azotu azotanowego – pochodzącego ze związków utlenionego azotu oraz azotu amonowego – pochodzącego ze związków azotu zredukowanego) w środowisku jest różna. Dwutlenek azotu oddziałuje na rośliny głównie poprzez suchą depozycję (osiadanie na listowiu i łodygach). NO<sub>2</sub> prowadzić może do uszkodzeń nabolka listowia i prowadzić do jego uszkodzenia. Przenikanie dwutlenku węgla w głąb liścia jest najbardziej intensywne w warunkach dużego naświetlenia oraz w warunkach dużej wilgotności. Azot amonowy w zależności od ilości przyswojonej przez roślinę pełnić może dwojaką rolę. Rola odżywcza wystąpi, gdy azot amonowy będzie dla rośliny dodatkowym źródłem azotu (działanie stymulujące). Szkodliwe działanie azotu rozpoczyna się w momencie, gdy nadmiar azotu, powoduje zachwianie stosunków pomiędzy składnikami odżywczymi roślin – proporcje zostają zakłócone. Następuje wtedy redukcja wzrostu rośliny, uwidocznić mogą się również uszkodzenia w roślinach.

- Reakcja rośliny na dodatkowo przyswojony azot zależy od jej indywidualnej wrażliwości. Wysoka wrażliwość na azot azotanowy (w tym NO<sub>2</sub>) cechuje paprocie, mszaki i porosty. Zwiększona zawartość azotu w roślinach powodować może również wzrost ich podatności na czynniki biotyczne (tzw. stresy biotyczne) w tym szkodniki owadzie. Dwutlenek azotu wykazuje ponadto synergiczne oddziaływanie w powiązaniu ze związkami dwutlenku siarki

(SO<sub>2</sub>) i ozonu (O<sub>3</sub>) – co oznacza, że wspólne szkodliwe oddziaływanie dwutlenku siarki z ww. związkami jest wielokrotnie bardziej szkodliwe niż jego oddziaływanie w odosobnieniu od nich.

Podaż azotu przewyższająca zapotrzebowanie odżywcze roślin wywołać może również:

- zakwaszenie gleby,
- akumulację azotu w ekosystemie leśnym tzw. eutrofizację lub przeżyźnienie azotem, co może prowadzić do zwiększonego zapotrzebowania na wodę, zmniejszenia odporności na suszę i mróz a także zachwiania równowagi odżywczej.

Zmiany wskazane wyżej zachodzą, gdyż do ekosystemu (w którym odbywa się naturalny cykl obiegu azotu) odbywa się depozycja związków azotu. W warunkach pierwotnych obiegu azotu (obieg wewnętrzny) ubytki azotu z ekosystemów leśnych są małe – cykl azotowy jest właściwie zamknięty. Cykl wewnętrzny ulega natomiast zachwianiu w wyniku depozycji azotu z otoczenia (z powietrza). Zwiększenie ilości azotu w ekosystemach leśnych może mieć wpływ na ich wzrost, funkcjonowanie i stabilność ekosystemu.

Dopływ azotu mineralnego z zewnątrz systemów leśnych (z powietrza) jest obecnie na tyle duży, że w dłuższym okresie czasu może doprowadzić do zmiany przebiegu cyklu wewnętrznego, a możliwości gleby i roślin do zatrzymywania azotu mogą zostać przekroczone.

*Podaż azotu poniżej poziomu nasycenia chroni ekosystemy przed destabilizacją. Wpływ nadmiaru azotu zależy natomiast od formy w jakiej został zdeponowany (NO<sub>3</sub> czy NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) bardziej niż od całkowitego ładunku.*

#### *Wpływ na zdrowie ludzi*

NO<sub>2</sub> podobnie jak inne zanieczyszczenia powietrza, oddziałują negatywnie na układ oddechowy człowieka (zarówno górne jak i dolne odcinki dróg oddechowych). Sprzyja powstawaniu stanów zapalnych, infekcji bakteryjnych i wirusowych oraz powoduje osłabienie funkcji obronnej płuc. Ostre choroby układu oddechowego, w związku z występowaniem zanieczyszczenia dwutlenkiem azotu, zagrażają szczególnie dzieciom i osobom chorym na astmę. Narażone są też osoby aktywne fizycznie, spędzające dużo czasu na zewnątrz budynków. Wspólne oddziaływanie NO<sub>2</sub> z ozonem może mieć zarówno przebieg addytywny jak i synergiczny (co uzależnione jest od stężeń związków oraz czasu trwania ekspozycji).

#### Tlenek węgla CO

Tlenek węgla jest bezbarwnym i silnie trującym gazem. Nie stwierdzono bezpośredniego negatywnego oddziaływania tlenu węgla na środowisko. Szkodliwe są natomiast efekty oddziaływania pośredniego, powodowane przez CO<sub>2</sub> i ozon (powstające w wyniku przemian zachodzących przy udziale CO). Antropogenna emisja CO do atmosfery spowodowana jest głównie procesami spalania paliw (CO powstaje przy niecałkowitym spalaniu węgla). Znacząca emisja CO do atmosfery związana jest z ruchem drogowym (wielkość emisji zależna jest od rodzaju pojazdu, jego sprawności i prędkości

poruszania się). W pomieszczeniach zamkniętych źródłem zanieczyszczenia CO jest dym tytoniowy oraz niesprawne urządzenia do gotowania i ogrzewania. Wysokie stężenia CO w atmosferze odnotowuje się w szczególności w obrębie terenów o zwartej zabudowie (w związku z funkcjonowaniem układu komunikacyjnego o charakterze śródmiejskim).

#### *Wpływ na zdrowie ludzi*

Wdychany z powietrza tlenek węgla łączy się z hemoglobina krwi, co powoduje utratę zdolności pobierania tlenu ( $\text{CO} + \text{hemoglobina} = \text{karboksyhemoglobina COHb}$ ). Obecność COHb we krwi prowadzi do niedotlenienia tkanek i komórek organizmu ludzkiego. Zatrucie CO, spowodowane ekspozycją na wysokie stężenie tlenku węgla, prowadzić może do śmierci, w wyniku niedotlenienia mózgu bądź serca. Grupą osób szczególnie narażoną na szkodliwe efekty ekspozycji na wysokie stężenia CO są chorzy z problemami układu krążeniowo-naczyniowego. U ludzi zdrowych wysokie stężenie CO w atmosferze wywołuje m.in. osłabienie, uczucie duszności, zawroty głowy oraz zmniejszoną wydolność organizmu. Stwierdzono, że długotrwała ekspozycja organizmu na CO ma negatywny wpływ na metabolizm żelaza i witamin, co jest szczególnie ważne w rozwoju dzieci i młodzieży. Na wysokie stężenia CO narażeni są kierowcy zawodowi, policja drogowa, pracownicy garaży a także osoby zatrudnione przy wytwarzaniu CO. Najczęstszym źródłem narażenia populacji na szkodliwe następstwa związane z występowaniem tlenku węgla jest palenie tytoniu – co dotyczy zarówno czynnych jak i biernych palaczy.

#### Ozon $\text{O}_3$

Ozon jest bładoniebieskim gazem, słabo rozpuszczalnym w wodzie (jednak 15 razy lepiej rozpuszczalnym od tlenu). Stanowi jeden z głównych związków utleniających w atmosferze. Omówienie dotyczy ozonu zawartego w troposferze tzw. ozonu troposferycznego, zwanego dalej ozonem. Stwierdzono negatywny wpływ ozonu na zdrowie ludzi, rośliny (szczególnie lasy) oraz na materiały. Ozon jest gazem szklarniowym i przyczynia się tym samym do powstawania efektu cieplarnianego. Ozon jest zanieczyszczeniem wtórnym, czyli nie jest bezpośrednim efektem emisji ze źródeł naturalnych czy antropogennych; powstaje na skutek przemian, w których udział biorą w szczególności tlenki azotu ( $\text{NO}_x$ ), niemetanowe lotne związki organiczne (NMLZO), tlenek węgla oraz metan. Ozon powstaje w wyniku przemian fotochemicznych utleniania (pod wpływem ultrafioletowego promieniowania słonecznego) tlenków azotu w obecności CO,  $\text{CH}_4$  i NMLZO. Głównymi źródłami zanieczyszczeń, które biorą udział w procesach tworzenia ozonu, są:

- sektor energetyki i transportu ( $\text{NO}_x$ ),
- sektor transportu i przemysłu (NMLZO),
- sektor transportu i komunalno-bytowy (CO),
- przemysł wydobywczy i dystrybucji paliw, rolnictwo (a zwłaszcza uprawa ryżu i hodowla zwierząt) oraz wysypiska śmieci ( $\text{CH}_4$ ),
- roślinność, a przede wszystkim lasy, które emitują znaczne ilości NMLZO (porównywalne z emisją sektora transportu); emisja ta wzrasta wraz ze wzrostem temperatury.

Wszystkie, wskazane wyżej i jednocześnie podkreślone źródła zanieczyszczeń mają (lub będą miały) swoją lokalizację w pobliżu lub w granicach objętych prognozą (jako przeznaczenia projektowane).

O ile problemem globalnym jest ubożenie warstwy ozonowej, o tyle epizodyczne wzrosty stężeń ozonu i innych związków fotochemicznych (azotan nadtlenu acetylu PAN, formaldehyd) stanowią problem w skali lokalnej.

#### *Wpływ na roślinność*

Oddziaływanie ozonu na roślinność prowadzi do niekorzystnych zmian w procesach fizjologicznych roślin, fotosyntezie, oddychaniu i transpiracji. Ozon wnika do wnętrza liści przez aparaty szparkowe, uszkadzając w ten sposób rośliny. Pod wpływem podwyższonego stężenia ozonu, aparaty szparkowe liści otwierają się szerzej i pozostają otwarte dłużej niż zwykle. Ułatwia to wniknięcie do wnętrza liścia kwaśnego opadu lub mgły, co prowadzi do uszkodzeń i wypłukiwania składników odżywczych oraz zakłócenia fotosyntezy i innych funkcji metabolicznych wewnątrz liścia. Efekty tego, prowadzą m.in. do obniżenia odporności roślin na inne stresy jak choroby, szkodniki i zmiany klimatyczne. Uważa się, że ozon wykazuje szkodliwe oddziaływanie na co najmniej dwóch poziomach organizacji roślin: na poziomie listowia (procesy fizjologiczne) oraz na poziomie wzrostu (przyswajanie węgla, produkcja biomasy). Szkodliwe oddziaływanie ozonu w sposób szczególny uwidacznia się w plonach roślin uprawnych – zauważa się silną korelację pomiędzy spadkami w plonach a występowaniem wysokich stężeń ozonu (widoczne uszkodzenia zaobserwowano na następujących roślinach: lucernie, pszenicy, fasoli, soi, ziemniakach, szpinaku, winoroślach, bawelnie, koniczynie, kukurydzy, arbuzach, pomidorach oraz tytoniu, co jest szczególnie uciążliwe dla roślin, o których jakości decyduje wygląd listowia).

#### *Wpływ na zdrowie ludzi*

Ozon przyczynia się do występowania m.in. następujących objawów chorobowych: kaszel, podrażnienie oczu, nasilenie astmy, zapalenie płuc, wzrost wrażliwości na infekcje. Do osób szczególnie wrażliwych na zanieczyszczenie ozonem należą:

- Dzieci. Układ oddechowy u dzieci jest niedojrzały morfologicznie i czynnościowo a mechanizmy odpornościowe są słabsze. Największe stężenia ozonu występują latem.
- Osoby chore na astmę. Kłopoty z oddychaniem zwiększają się wraz z wdychaniem ozonu.
- Osoby często przebywające poza budynkami. Występuje dłuższa ekspozycja, wdychana ilość powietrza (zwłaszcza u sportowców, osób narażonych na wysiłek fizyczny) jest większa.

#### *Wpływ na materiały*

Do negatywnych oddziaływań występujących w związku z dużymi stężeniami ozonu w atmosferze zalicza się m.in. korozję. Ozon przyczynia się do uszkodzeń takich materiałów jak farby, guma, plastik i materiały tekstylne. Stwierdzono bezpośredni wpływ ozonu na korozję i degradację materiałów organicznych. Zaobserwowano synergiczne oddziaływanie ozonu z dwutlenkiem siarki i dwutlenkiem azotu, prowadzące do istotnego przyspieszenia procesu korozji dla wielu materiałów nieorganicznych.

## Wybrane zanieczyszczenia organiczne

Do związków lub grup związków organicznych, powodujących niekorzystne efekty w środowisku zaliczają się m.in.:

- metan ( $\text{CH}_4$ ), zalicza się do gazów szklarniowych, powodujących występowanie efektu cieplarnianego, jest ponadto jednym z prekursorów ozonu troposferycznego;
- niemetanowe lotne związki organiczne (NMLZO), stanowią mieszaninę związków organicznych, charakteryzujących się dużą reaktywnością i średnimi czasami przebywania w atmosferze. Związki te są prekursorami ozonu troposferycznego oraz przyczyną powstawania smogu fotochemicznego.
- formaldehyd.

### *Formaldehyd HCHO (aldehyd mrówkowy, metanol)*

Formaldehyd jest najprostszym i najczęściej występującym w środowisku aldehydem; jest silnie toksyczny dla ludzi i zwierząt. W powietrzu występuje zarówno jako zanieczyszczenie pierwotne (z emitatorów) oraz wtórne (wykształcone wskutek przemian chemicznych). HCHO jest emitowany głównie ze źródeł przemysłowych (przemysł tworzyw sztucznych, tekstylny, papierniczy, meblarski, gumowy, metalurgiczny, kosmetyczny, produkcja środków dezynfekcyjnych i bakteriobójczych) oraz z transportu samochodowego (składnik gazów spalinowych). Emisja z silników samochodowych stanowi zagrożenie dla czystości powietrza w aglomeracjach miejskich, w szczególności w sytuacji spowolnienia ruchu (zatory drogowe) przy wysokiej temperaturze powietrza, wysokim ciśnieniu i spowolnionym wietrze. HCHO wywołuje u człowieka podrażnienie błon śluzowych oczu i dróg oddechowych, przy czym nasilenie objawów zależne jest od wielkości stężenia i podatności osobniczej (najwyższa podatność na obecność HCHO występuje u dzieci). Dłuższa ekspozycja na wysokie stężenie może doprowadzić do silnego odczynu ze strony błon śluzowych i tkanki płucnej, co może prowadzić do obrzęku płuc (przy stężeniu powyżej  $30 \text{ mg/m}^3$  występuje zagrożenie dla życia z powodu ostrego obrzęku płuc lub zapalenia płuc). Przewlekłe zatrucie HCHO powoduje nieżyt gardzieli, krtani i oskrzeli ponadto brak łaknienia, bezsenność i inne objawy nerwicowe. Formaldehyd ma ponadto działanie uczulające, może wywoływać astmę oskrzelową na tle uczuleniowym, a także zmiany skórne. Do głównych dróg przedostawania się HCHO do organizmu zalicza się układ oddechowy, gdzie jest łatwo absorbowany (podobnie jak w układzie żołądkowo-jelitowym, gdzie podlega metabolizmowi). Formaldehyd reaguje z białkami i kwasami nukleinowymi, tworząc odwracalne i nieodwracalne połączenia.

## Zanieczyszczenia pyłowe

Na szkodliwość pyłów wpływa przede wszystkim skład chemiczny, mineralogiczny i rozmiar ziaren. Wyróżnia się w szczególności pył drobny PM10 (frakcja pyłu zawieszonego, której cząstki mają średnice mniejsze niż  $10 \mu\text{m}$ ) oraz pył bardzo drobny PM2.5 (frakcja pyłu zawieszonego, o rozdrobnieniu koloidalnym, w której cząstki mają średnice mniejsze niż  $2,5 \mu\text{m}$ ). Do naturalnych źródeł

pyłów zalicza się m.in. materiały osadowe i pożary lasów. Antropogenicznymi źródłami pyłów są praktycznie wszystkie procesy produkcyjne i spalania paliw (w szczególności paliw stałych).

#### *Oddziaływanie na rośliny*

Szkodliwe oddziaływanie pyłów na rośliny zależy od składu chemicznego pyłów i wiąże się głównie z depozycją suchą i moką na powierzchni roślin. Sucha i mokra depozycja zanieczyszczeń odpowiedzialna jest za osiadanie na podłożu m.in. kationów zasadowych (wapń, potas czy magnez) oraz metali ciężkich, w tym toksycznych dla roślin (glin, arsen, ołów, kadm, miedź i cynk). Metale ciężkie akumulują się w glebie, w niewielkim stopniu ulegają degradacji czy wypłukaniu. Reaktywność metali ciężkich wzrasta przy obniżeniu pH gleby, w wyniku procesu zakwaszenia, co ułatwia ich pobieranie przez rośliny. Większość metali ciężkich jest trwale związana w glebach i niedostępna dla roślin przy obojętnym lub zasadowym odczynie gleby. Szkodliwe oddziaływanie pyłów, nie powodujących bezpośrednich reakcji z roślinnością, polega na pokrywaniu liści warstwą izolującą, ograniczającą dostęp promieniowania słonecznego. Pyły powodują zamykanie aparatów szparkowych liści, co może prowadzić do zakłóceń w procesie fotosyntezy i w przebiegu innych funkcji metabolicznych wewnątrz liści. Ponadto, pyły pochłaniają i rozpraszają większą część promieniowania ultrafioletowego, które ma duże znaczenie biologiczne. Zmniejszenie jego intensywności powoduje wzrost ilości bakterii w powietrzu i hamuje rozwój roślinności. W rejonach o dużym zapyleniu obserwuje się spadek wydajności plonów.

#### *Wpływ na wody*

Pyły mogą powodować zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych, w zależności od wielkości depozycji i składu chemicznego. Zawarte w pyłach kationy zasadowe zdeponowane w wodach powierzchniowych mogą przeciwdziałać ich zakwaszeniu. Najbardziej szkodliwe oddziaływanie mają pyły zawierające metale ciężkie. Część metali ciężkich zdeponowanych w glebie na skutek opadu pyłu jest wymywana do wód podziemnych, stwarzając poważne zagrożenie dla ich czystości.

#### *Wpływ na zdrowie ludzi*

Pył przedostaje się do organizmu człowieka przez układ oddechowy lub bezpośrednio przez układ pokarmowy (przy spożywaniu skażonej żywności). Zaobserwowano dotąd, że cząstki:

- PM10 przenikają do płuc, ale nie ulegają tam akumulacji, mogą się natomiast akumulować w górnych odcinkach dróg oddechowych;
- PM2.5 przenikają do najgłębszych partii płuc, gdzie są akumulowane.

Pyły, a w szczególności najdrobniejsze frakcje (PM2.5) powodują szereg oddziaływań na organizm ludzki, zaliczając się do nich: przedwczesna śmierć, nasilenie astmy, ostre reakcje układu oddechowego, chroniczny bronchit, osłabienie czynności płuc, objawiające się m.in. skróceniem oddechu. U osób, które regularnie wdychają zapyłone powietrze dochodzi do rozrostu włóknistej tkanki łącznej w płucach. Długotrwała pylica wywołuje intensywne nacieczenia drobnymi cząstkami stałymi ścian oskrzeli i tchawicy oraz węzłów chłonnych w jej okolicy. Cząstki powodują podrażnienia, prowadzące

do przewlekłego odczynu zapalnego. Poza wybranymi osobami, wykonującymi zawody szczególnie narażone na zachorowania związane z pylicą, do osób narażonych na szkodliwe oddziaływanie pyłów zalicza się:

- osoby w podeszłym wieku,
- osoby z przewlekłymi schorzeniami serca lub płuc,
- dzieci,
- osoby chore na astmę.

#### *Wpływ na materiały*

Pyły i aerozole obecne w atmosferze wywierają szkodliwy wpływ na maszyny i mechanizmy, w szczególności te, w których występują powierzchnie trące; prowadzą do skrócenia żywotności maszyn. Poważnym problemem jest osiadanie pyłów na liniach wysokiego napięcia, gdzie absorbują wilgoć i kwasy, prowadząc tym samym do zmniejszenia skuteczności izolatorów, co jest przyczyną zwarć. Pyły wywierają ponadto istotny wpływ na starzenie się budynków oraz na zużycie materiałów takich jak ubrania, powłoki lakiernicze pojazdów itp. Zanieczyszczenia pyłowe przyczyniają się do niszczenia elewacji budynków (konieczność częstszego odnawiania, obniżenie wartości estetycznej) co łącznie z pozostałymi negatywnymi oddziaływaniami powoduje wymierne obciążenie ekonomiczne. Pyły powodują również przyspieszone niszczenie zabytkowych budynków i pomników.

#### *Wpływ na widzialność*

Pyły obecne w atmosferze stają się jądrami kondensacji pary wodnej, dzięki czemu przyczyniają się do powstawania mgieł i smogów, wpływających na absorpcję i rozproszenie promieniowania słonecznego, powodując pogorszenie widzialności. Jedynym gazem, który bezpośrednio redukuje widzialność, jest NO<sub>2</sub>, który absorbuje promieniowanie świetlne. Poza pierwotnymi cząstkami pyłu największy wpływ na rozpraszanie słonecznego promieniowania widzialnego wpływają jony siarczanowe, które łatwo tworzą aerozole o stosunkowo dużych rozmiarach, mające większą niż jony zdolność do rozpraszania światła widzialnego. Pyły zawieszane w powietrzu przyczyniają się do powstawania smogu (w większych aglomeracjach miejskich), który epizodycznie wpływa na przejrzystość atmosfery. Występowanie mgieł i smogów ogranicza widzialność, co powoduje zakłócenia w transporcie samochodowym i lotniczym oraz może być przyczyną wypadków i kolizji.

### *Ogólny opis możliwych do wystąpienia oddziaływań*

*Szczegółowa charakterystyka oddziaływań, jakie powstaną w związku z realizacją projektowanych funkcji, możliwa będzie do określenia dopiero na etapie sporządzania prognoz oddziaływania na środowisko dotyczących poszczególnych planów miejscowych*

#### Możliwe oddziaływanie na gleby

W trakcie realizacji ewentualnych inwestycji (infrastrukturalnych itp.) nastąpi konieczność ingerencji mechanicznej w wierzchnią warstwę gleby. Struktura gleby, w szczególności jej wierzchnia warstwa, zostanie naruszona w trakcie realizacji fundamentów pod budowę nowych obiektów kubaturowych. Ingerencja maszyn budowlanych w warstwę glebową nastąpi również w momencie budowy niezbędnej infrastruktury technicznej, takiej jak sieć układu komunikacyjnego, podziemne urządzenia techniczne (sieć kanalizacji, wodociągi, gazociągi, urządzenia telekomunikacyjne itp.).

Realizacja wykopów o których mowa wyżej, wiązać się będzie każdorazowo z naruszeniem ciągłości warstw glebowych, a co za tym idzie, z czasową zmianą stosunków wilgotnościowych i tlenowych w glebie.

Potencjalne zagrożenie wystąpienia zanieczyszczenia warstw glebowych wiązać się będzie ponadto z użyciem sprzętu ciężkiego (maszyn budowlanych) do realizacji funkcji wyznaczonych w projekcie zmiany studium. Szczególnie podatne na zanieczyszczenie będą gleby w wykopach pod fundamenty (w szczególności dotyczy to terenów zbudowanych z gleb o łatwej przepuszczalności). Do czasu realizacji fundamentów należy każdorazowo zadbać o prawidłowe ich zabezpieczenie przed potencjalnym spływem wód z zanieczyszczeniami z powierzchni ziemi.

#### Możliwe oddziaływanie na wody

Podatność warstw wodonośnych na zanieczyszczenia uzależniona jest od właściwości i parametrów fizycznych przykrywających je warstw glebowych. Stopień przepuszczalności gleb oraz podatność na infiltrację zanieczyszczeń w głąb w sposób bezpośredni będą miały przełożenie na niebezpieczeństwo wystąpienia zanieczyszczeń wód podziemnych. Do czynników powodujących zanieczyszczenie należeć będą płyny eksploatacyjne pojazdów obsługi budowy. W ograniczonym zakresie (w trakcie realizacji wykopów – do czasu ich przykrycia), w przypadku wystąpienia opadów atmosferycznych, zaistnieje niebezpieczeństwo wymywania zanieczyszczeń powierzchniowych i ich bezpośredniego transportu do wykopów ziemnych. Przy zachowaniu wysokiej kultury prowadzenia prac budowlanych niebezpieczeństwo wystąpienia zanieczyszczenia wód podziemnych będzie istotnie ograniczone.

Możliwość wystąpienia oddziaływania ewentualnych przyszłych inwestycji na wody powierzchniowe uzależnione będzie głównie od sposobu realizacji zamierzeń inwestycyjnych – dbałość na etapie realizacji budowy przyczyni się w dużym stopniu do ograniczenia potencjalnego wpływu inwestycji na wody powierzchniowe (poprzez wody gruntowe).



### Możliwe oddziaływanie na krajobraz

Oddziaływania projektowanej funkcji na krajobraz wiązać się będzie głównie z wprowadzeniem do otoczenia nowych obiektów. W stanie istniejącym, w sąsiedztwie terenów przeznaczonych do zabudowy zlokalizowane są już zabudowania. W trakcie realizacji zamierzeń inwestycyjnych, związanych z realizacją przewidzianych w projekcie zmiany studium funkcji, wystąpią ponadto następujące (czasowe) zmiany w krajobrazie:

- ruch maszyn budowlanych (i wiążąca się z tym uciążliwość akustyczna, pylenie, wibracje),
- czasowe składowiska urobku ziemnego z wykopów pod fundamentowanie,
- place obsługi sprzętu budowlanego.

Wymienione wyżej uciążliwości i zmiany w krajobrazie, jakie wystąpią w trakcie realizacji ewentualnych zamierzeń inwestycyjnych, będą miały charakter krótkotrwały i odwracalny.

### Możliwe oddziaływanie na zwierzęta

Ewentualne, możliwe do wystąpienia oddziaływanie inwestycji na zwierzęta będzie miało miejsce przede wszystkim na etapie budowy i będzie głównie efektem występowania uciążliwości związanych z działaniem sprzętu budowlanego. Mając na uwadze, że w sąsiedztwie terenów objętych projektem zmiany studium znajdują się tereny leśne, należy liczyć się z możliwością przenikania zwierzyny leśnej na jej teren. W celu uniknięcia negatywnego oddziaływania na zwierzęta zaleca się realizację nowej zabudowy poza okresami ochronnymi zwierząt.

### Możliwe oddziaływanie na roślinność

Ewentualne, pośrednie oddziaływanie projektowanych funkcji na rośliny, zaistnieje poprzez pogorszenie stanu powietrza atmosferycznego w rejonie opracowania. Realizacja ewentualnej zabudowy mieszkaniowej czy przemysłowej wiązać się będzie ze zwiększoną emisją zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do atmosfery. Do czasu wyprowadzenia zanieczyszczeń z atmosfery (depozycja sucha i mokra – w skali lokalnej) następować będzie okresowe zwiększenie emisji zanieczyszczeń w powietrzu. Tego typu zjawiska występować będą głównie w trakcie sezonu grzewczego.

Negatywny wpływ zanieczyszczeń atmosferycznych na roślinność, dokonuje się poprzez osiadanie zanieczyszczeń (poprzez depozycję mokrą i suchą) na powierzchni roślin (m.in. metale ciężkie) co może skutkować nawet poważnym uszkodzeniem roślinności.

### Możliwe oddziaływanie na zdrowie ludzi oraz na powietrze atmosferyczne

Możliwe oddziaływania na zdrowie ludzi oraz na powietrze atmosferyczne, zostało opisane szczegółowo w działach *identyfikacja zanieczyszczeń ze wskazaniem potencjalnych źródeł* oraz *charakterystyka zanieczyszczeń*.

Do głównych źródeł uciążliwości w granicach projektu zmiany studium zaliczyć należy funkcjonowanie istniejącej sieci układu komunikacyjnego oraz funkcjonowanie istniejącej zabudowy.

W celu wyeliminowania ewentualnych zagrożeń (głównie w trakcie budowy nowo projektowanych obiektów) należy m.in.:

- unikać długotrwałego wyłączenia z ruchu odcinków dróg stanowiących dojazd do realizowanych inwestycji,
- zabezpieczyć na placach budów miejsca dla sprzętu gaśniczego,
- wykonywać urządzenia elektryczne w sposób minimalizujący niebezpieczeństwo wystąpienia awarii, porażen prądem,
- wykonać zgodnie z prawem zabezpieczenie realizowanych inwestycji przed dostępem osób trzecich.

#### Możliwe oddziaływanie na dobra kultury materialnej

Realizacja funkcji przewidzianych w projekcie zmiany studium, pociągnie za sobą konieczność mechanicznej ingerencji w warstwę glebową (wykonanie wykopów ziemnych) w celu wykonania fundamentów pod budynki. Prowadzenie robót ziemnych przy użyciu sprzętu ciężkiego niesie za sobą niebezpieczeństwo zniszczenia zabytków archeologicznych na przedmiotowym terenie.

### XVI. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU OGRANICZENIE NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

W celu zapewnienia najpełniejszej ochrony zasobów środowiska przed ewentualnym negatywnym oddziaływaniem, mogącym powstać w związku z realizacją funkcji mieszkaniowej, zaleca się stosowanie wskazanych poniżej środków zapobiegawczych.

- Wybór lokalizacji miejsca dla utworzenia placu postoju i konserwacji maszyn oraz obsługi inwestycji powinien być każdorazowo potwierdzony rozpoznaniem stanu środowiska przyrodniczego w przedmiotowym miejscu. Każdorazowo, realizacja zaplecza budowy inwestycji (pojazdów, pracowników) powinna być wykonana z uwzględnieniem podstawowych zabezpieczeń przed przenikaniem zanieczyszczeń do gruntu.
- Podobne zasady doboru miejsca jak dla *zaplecza budowy* obowiązywać powinny w odniesieniu do placów czasowego składowania urobku z wykopów.
- Odpady powstające w trakcie realizacji inwestycji należy segregować w odpowiednio wykonanych miejscach, przeznaczonych do gromadzenia odpadów. Miejsca gromadzenia odpadów powinny posiadać zabezpieczenia przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do środowiska przyrodniczego. Należy prowadzić regularny i selektywny wywóz odpadów z terenu prowadzenia prac budowlanych. W zależności od rodzaju, odpady powinny być kierowane w pierwszej kolejności do odzysku.
- Ochrona wód gruntowych i powierzchniowych powinna być realizowana poprzez zastosowanie właściwych zabezpieczeń technicznych. W celu oczyszczenia wód gruntowych z wykopów należy zastosować separatory grawitacyjne oraz odłuszczające.

## XVII. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH

### W PROJEKCIE STUDIUM

Teren objęty opracowaniem nie jest w stanie istniejącym zurbanizowany. Wyznaczenie w studium stref funkcjonalnych uruchomi możliwość zainwestowanie przedmiotowego terenu, ale w sposób uporządkowany, bez wprowadzania drastycznych zmian w krajobrazie. Ustalenie wskaźników zabudowy, które mają stanowić wytyczne dla projektantów planów miejscowych prowadzi do racjonalnego i uporządkowanego gospodarowania przestrzenią. Projekt uwzględnia potrzeby ochrony środowiska, co przyczyni się do ochrony terenów cennych przyrodniczo. Rozwiązania przyjęte w studium nie przesądzają kategorycznie o powstaniu konkretnych funkcji, wyznaczają jednak ramy przestrzenne w jakich mogą dane funkcje powstać co daje możliwość przeanalizowania kilku wariantów realizacji inwestycji na etapie powstawiania planów miejscowych.

Biorąc powyższe pod uwagę odstępuje się od określenia rozwiązań alternatywnych, ponieważ wytyczne zawarte w projekcie są jedynie wyrazem polityki przestrzennej gminy, a nie decyzją o lokalizacji poszczególnych inwestycji w danym miejscu. Przy realizacji inwestycji będących przedmiotem zmiany studium należy dążyć do minimalizacji negatywnego wpływu na środowisko.

Załącznik nr 1  
do prognozy – płyta CD zawierająca część tekstową i rysunkową projektu zmiany studium