

## **Wprowadzenie.**

*Niniejsze opracowanie powstało dla potrzeb miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla Siedziny Północ, na zlecenie Gminy Miejskiej Kraków (umowa nr W/II/3184/BP/28/2004 z dnia 27.08.2004 r). Jest to opracowanie ekofizjograficzne podstawowe.*

### **A. Zakres opracowania.**

*Zakres przestrzenny opracowania obejmuje obszar przedstawiony na rysunku ekofizjografii. Odpowiada granicom przedstawionym w załączniku graficznym do cytowanej umowy. Przy czym w zakresie powiązań i oddziaływań zewnętrznych zakres poszerzono poza opisywany teren.*

### **B. Podstawa prawna.**

*Podstawę sporządzenia niniejszego opracowania stanowi Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku, Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. nr 62, poz. 627 z późn. zmianami): oraz wydane do niej przepisy wykonawcze, tj. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. Nr 155, poz. 1298).*

### **C. Cel opracowania.**

*Opracowanie ekofizjograficzne jest opracowaniem wykonywanym przed podjęciem prac planistycznych, sporządzanych na podstawie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Jego celem jest:*

- dostosowanie funkcji, struktury i intensywności zagospodarowania przestrzennego do uwarunkowań przyrodniczych,*
- zapewnienie trwałości podstawowych procesów przyrodniczych na obszarze objętym dokumentem planistycznym,*
- zapewnienie warunków umożliwiających odnawianie się zasobów przyrodniczych,*
- eliminowanie lub ograniczanie zagrożeń i uciążliwości negatywnie oddziałujących na środowisko i zdrowie ludzi,*
- ustalenie kierunków rekultywacji obszarów zdegradowanych lub będących pod wpływem procesów degradujących.*

#### **D. Zawartość opracowania.**

Opracowanie składa się z części graficznej i opisowej, obejmuje:

- *rozpoznanie i charakterystykę stanu i funkcjonowania środowiska,*
- *diagnozę stanu i funkcjonowania środowiska,*
- *wstępną prognozę zmian zachodzących w środowisku,*
- *określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury funkcjonalno - przestrzennej,*
- *określenie uwarunkowań ekofizjograficznych.*

Załączniki:

- fotografie wykonane w trakcie inwentaryzacji
- decyzja w sprawie wpisania dobra kultury do rejestru zabytków
- wyciąg z rejestru pomników przyrody
- mapa kompleksów gleb
- mapa z granicą Zespołu Jurajskich Parków Krajobrazowych

#### **E. Informacja o materiałach archiwalnych i publikacjach wykorzystanych przy sporządzaniu opracowania.**

*W opracowaniu wykorzystano:*

1. *Hess M., Klimat Krakowa w Folia Geografica, Series Geographica – Physica, Kraków – środowisko przyrodnicze, Vol. VIII, PWN, Warszawa – Kraków, 1974.*
2. *Materiały planistyczne do, i Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Krakowa – udostępnione przez Zleceniodawcę. W tym w szczególności materiały dotyczące zasobów i stanu środowiska.*
3. *Ewidencję i klasyfikację bonitacyjną gruntów - udostępnione przez Zleceniodawcę.*
4. *Mapę akustyczną Krakowa za 2002 rok. AGH – Kraków, Katedra Mechaniki i Wibroakustyki, 2003.*
5. *Aneks do oceny oddziaływania na środowisko autostrady A – 4 na odc. Balice I – Tarnów, Transprojekt, 1997*
6. *Wykonanie opracowania zostało poprzedzone wykonaniem inwentaryzacji terenowej w celu rozpoznania sposobu użytkowania i zagospodarowania terenu, który ma być objęty planem. Inwentaryzację wykonał zespół autorski niniejszego opracowania.*
7. *Inne materiały cytowane w tekście opracowania.*

## Spis treści.

1. Informacje ogólne o terenie opracowania	5
2. Funkcjonowanie środowiska	5
2.1. Położenie geograficzne, rzeźba terenu	5
2.2. Budowa geologiczna	6
2.3. Surowce mineralne	6
2.4. Gleby	6
2.5. Wody powierzchniowe	7
2.6. Wody podziemne	7
2.7. Warunki klimatyczne	8
2.8. Szata roślinna, świat zwierząt	9
2.9. Struktura przyrodnicza, różnorodność biologiczna	10
2.10. Krajobraz	11
2.11. Dotychczasowa ewolucja środowiska	11
2.12. Powiązania przyrodnicze obszaru	12
2.13. Wstępna ocena warunków geologiczno – inżynierskich	12
3. Jakość środowiska oraz jego zagrożenia	14
3.1. Zanieczyszczenie atmosfery	14
3.2. Jakość wód powierzchniowych	16
3.3. Klimat akustyczny	17
3.4. Jakość wód podziemnych	18
3.5. Poważne awarie	18
3.6. Prawdopodobny zasięg powodzi	19
3.7. Promieniowanie niejonizujące	19
4. Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska	20
4.1. Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolności do regeneracji	20
4.2. Ocena stanu ochrony zasobów przyrodniczych, w tym różnorodności biologicznej	21
4.3. Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi	21
4.4. Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku, wstępna prognoza dalszych zmian środowiska powodowanych dotychczasowym użytkowaniem i zagospodarowaniem	22
4.5. Ocena możliwości minimalizacji zagrożeń środowiska	22
5. Określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury przyrodniczej	23
6. Ograniczenia zagospodarowania i zainwestowania	24
7. Określenie przydatności poszczególnych terenów do rozwoju funkcji	26
8. Podsumowanie	27

## **1. Informacje ogólne o terenie opracowania.**

Teren opracowania znajduje się w południowo - zachodniej części Krakowa. Obszar opracowania ograniczony jest:

- od strony północnej autostradą - południowym obejściem Krakowa,
- od strony wschodniej – granicą podjętego planu OKU Opatkowice - Sidzina,
- od strony południowej - linią kolejową Kraków – Skawina,
- od strony zachodniej – ulicą Skotnicką oraz granicą administracyjną miasta.

## **2. Funkcjonowanie środowiska.**

### **2.1. Położenie geograficzne, rzeźba terenu.**

Obszar planu położony jest na pograniczu podprowincji fizyczno-geograficznych Północnego Podkarpacia i Zewnętrznych Karpat Zachodnich regionów Bramy Krakowskiej i Pogórza Wielickiego.

Administracyjnie leży w południowo – zachodniej części miasta, w VIII dzielnicy samorządowej Dębniki, w odległości ok. 10 km od centrum.

**Według regionalizacji geomorfologicznej i mezoklimatycznej** obszar położony jest w obrębie wysoczyzny Krakowskiej i Pogórza Wielickiego.

**Według regionalizacji geobotanicznej** - w Krainie Pogórza Karpackiego

Północna część terenu leży w obrębie Bramy Krakowskiej. Charakteryzuje się ona łagodnymi, rozmytymi formami o rozległych kształtach. Głównymi formami terenu są spłaszczenia wierzchowinowe i ich skłony. Na obszarze opracowania jest to część wyraźnie wyróżniającego się równoleżnikowo pasma wierzchowiny w południowej części oraz fragmentu pochylonego ku północy podnóża Progu Pogórza. Wysokość bezwzględna w obrębie wierzchowiny wynosi ok. 240 m npm. Największe spadki na obszarze opracowania występują w południowo – wschodniej części i wynoszą ponad 12%. Stok opada w kierunku północnym, do ulicy Wrony. W części południowo – zachodniej spadki zawierają się w przedziale 5-12%. Część północna obszaru opracowa-

nia charakteryzuje się łagodnymi, rozległymi obniżeniami terenu ze spadkami nie przekraczającymi 5%.

## **2.2. Budowa geologiczna.**

Obszar budują trzeciorzędowe morskie utwory miocenu, utwory zapadliska przedkarpackiego wykształcone jako ropy i ropy warstw skawińskich, twaroplastyczne lub półzwarte, nieprzepuszczalne lub słabo przepuszczalne o miąższości przekraczającej 100m. Głębokość zalegania ich stropu wynosi przeważnie kilka metrów pod powierzchnią terenu. Strop jest lekko sfałdowany, tworzy wzniesienia i obniżenia.

Starsze utwory trzeciorzędowe przykryte są osadami czwartorzędowymi warstwą o zmiennej grubości reprezentowanymi przez utwory plejstocenu i holocenu.

Do osadów epoki plejstocenu należą gliny, pyły i gliny pylaste lessopodobne oraz piaski rzeczno – lodowcowe. Utwory holoceniowe, najmłodsze wyścielają dna obniżenia w postaci mułu, glin pylastych a lokalnie namułów organicznych i torfów.

Obszar leży poza strefą zasilania wód mineralnych uzdrowiska Swoszowice.

Fragmenty stoku o spadkach przekraczających 12% ze względu na niekorzystne warunki gruntowe (pyły podścielone warstwami ropy na skraju nasunięcia karpackiego) podlegają zagrożeniu osuwiskowemu. Dotyczy to zwłaszcza stromych zboczy i skarp dolinek rozcinających stok oraz ich bezpośredniego sąsiedztwa. Posadowienie budynków w tych miejscach wymaga przeprowadzenia oceny warunków geotechnicznych.

## **2.3. Surowce mineralne.**

Na obszarze objętym planem nie ma udokumentowanych złóż surowców mineralnych.

## **2.4. Gleby.**

Na terenie opracowania występują gleby brunatne wylugowane, bielcowe, płowe, mady, glejowe i mułowo – torfowe. Największą powierzchnię zajmują gleby brunatne właściwe i płowe o dość wysokiej przydatności dla użytkowania rolniczego. Gatun-

kowo są to pyły i gliny pylaste. W zdecydowanej większości pod względem chemizmu są to jednostki naturalne.

Gleby należą do grupy o naturalnej lub nieco podwyższonej zawartości metali ciężkich. Niektóre uprawy z tego regionu mogą mieć podwyższoną zawartość metali ciężkich przekraczającą dopuszczalne wartości. Dotyczy to zwłaszcza roślin, których części nadziemne są przeznaczone do konsumpcji (sałata, kalafior, kapusta).

Gleby częściowo są użytkowane rolniczo jako grunty orne pod uprawę zbóż i roślin okopowych, miejscami wykorzystywane jako ekstensywne pastwiska. W północno – zachodniej części obszaru opracowania występują gleby o średniej przydatności dla produkcji rolniczej. Są to gleby brunatne wylugowane kwaśne wytworzone z piasków i częściowo glin oraz czarne ziemie zdegradowane, wytworzone z piasków i częściowo z glin. Od kilku lat obserwuje się narastający proces odłogowania ziemi co sprzyja naturalnej sukcesji.

Na obszarze opracowania przeważają gleby III i IV klasy bonitacyjnej pochodzenia mineralnego. Według art. 6 pkt 1, 2 ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. z późn. zm. O ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity: Dz. U. z 2004 r. Nr 121, poz. 1266) : „Na cele nierolnicze i nieleśne można przeznaczać przede wszystkim grunty oznaczone w ewidencji gruntów jako nieużytki, a w razie ich braku - inne grunty o najniższej przydatności produkcyjnej.

Przy budowie, rozbudowie lub modernizacji obiektów związanych z działalnością przemysłową, a także innych obiektów budowlanych należy stosować takie rozwiązania, które ograniczają skutki ujemnego oddziaływania na grunty”.

Według art. 7 cytowanej ustawy przeznaczenie gruntów rolnych na cele nierolnicze i nieleśne w przypadku (...):

1) gruntów rolnych stanowiących użytki rolne klas I-III, jeżeli ich zwarty obszar projektowany do takiego przeznaczenia przekracza 0,5 ha - wymaga uzyskania zgody ministra właściwego do spraw rozwoju wsi,

3) gruntów rolnych stanowiących użytki rolne klas IV, jeżeli ich zwarty obszar projektowany do takiego przeznaczenia przekracza 1 ha, wymaga uzyskania zgody wojewody wyrażanej po uzyskaniu opinii izby rolniczej.

Oznacza to, że zmiana planem przeznaczenia gruntu musi zostać poprzedzona decyzją pozytywną ministra (I-III kl. bon.) lub wojewody (IV). Decyzje w tym wypadku wydawane są na wniosek prezydenta miasta. Brak pozytywnej opinii uniemożliwia zmianę przeznaczenia gruntu.

## **2.5. Wody powierzchniowe.**

Omawiany teren należy do zlewni Skawinki. Przepływa przez niego rzeka Sidzinka i dopływ Rzepnika. Nie znajduje się tutaj żaden większy ciek wodny. Pozostałe ciek mają charakter rowów melioracyjnych o działaniu drenującym. Na obszarze opracowania w zespole dworsko parkowym znajdują się dwa stawy w tym jeden przedzielony groblą oraz jedno oczko wodne przy ulicy Tretówka. W części północnej na rozległych obniżeniach występują tereny podmokłe. Okresowo, po większych opadach lub gwałtownych roztopach w niewielkich dolinkach o przebiegu południkowym może nastąpić spływ powierzchniowy powodujący erozję.

## **2.6. Wody podziemne.**

Na omawianym terenie występują dwa poziomy wodonośne: trzeciorzędowy i czwartorzędowy – oba o ubogich zasobach. Podłoże poziomu trzeciorzędowego tworzą utwory miocenu warstw chodenickich, które są praktycznie bezwodne. Lokalnie wodonośne mogą być przeławicenia piasków i piaskowców wśród utworów ilastych.

Wody poziomu czwartorzędowego występują w dwóch kompleksach:

Kompleks A – zbiornik w gruntach piaszczysto – żwirowych podścielonych łałami mioceńskimi. Miąższość warstwy wodonośnej jest zmienna i wynosi 0,5 – 4 m. Głębokość zalegania uzależniona jest od rzeźby terenu i obniża się wraz ze wzrostem miąższości warstwy wodonośnej. Zwierciadło wody jest swobodne i nie izolowane od powierzchni ziemi co jest przyczyną zanieczyszczania wód.

Kompleks B – zbiornik w utworach średnio i mało przepuszczalnych – gruntach gliniastych, gliniasto – piaszczystych oraz pylastych. Poziom ten charakteryzuje nieciągłe zwierciadło wody, zalegające przeważnie na głębokości większej niż 2 m. Z powodu słabego zasilania zasoby tych wód podlegają silnym wahaniom a nawet okresowym zanikom.

## **2.7. Warunki klimatyczne.**

Teren położony jest w regionach mezoklimatycznych Wysoczyzny Krakowskiej i Pogórza Wielickiego. Znacznie zróżnicowanej rzeźbie odpowiada wyraźne zróżnicowanie mezoklimatyczne. Większość obszaru ma warunki korzystne. Jest to mezoklimat wyższych teras rzecznych i łagodnych stoków o ekspozycji północnej. Charakteryzują go:

- krótszy niż w dolinie Wisły okres bezprzymrozkowy,

- mniejsze nocne wychłodzenia powietrza,
- mniejsza częstotliwość występowania mgły,
- lepsze przewietrzanie terenu.

U podnóża stoku panują mniej korzystne warunki mezoklimatyczne - podobne do panujących w dnach dolin. Nieckowate dolinki biegnące u podstawy progów Pogórza stanowią rynny spływu wychłodzonego powietrza do doliny Skawinki. Mezoklimat terenów położonych w północno – zachodniej części obszaru charakteryzują:

- słabe przewietrzanie,
- krótki okres bezprzymrozkowy,
- intensywne wychłodzenie powietrza w nocy.

## **2.8. Szata roślinna, świat zwierząt.**

Pierwotną szatę roślinną obszaru stanowiły w całości zbiorowiska leśne. Żyzne i wilgotne siedliska zajmowały grądy; niski (*Tilio - Carpinetum stachyetosum*) i typowy (*Tilio - Carpinetum typicum*). W formie okrajkowej, wzdłuż mniejszych cieków powierzchniowych występowały zbiorowiska ze związku *Alno – Padion*.

W toku działalności rolniczej teren całkowicie wylesiono. Siedliska zostały zajęte przez zbiorowiska łąk i pastwisk a także pod uprawy. Występujące tu dziś zbiorowiska zadrzewień pochodzą bądź to z nasadzeń bądź z samosiewu.

W ostatnich latach, wobec zaprzestania wykorzystania rolniczego na części siedlisk, zbiorowiska łąk podlegają sukcesji naturalnej, tracąc swoje cechy i wysokie walory środowiskowe.

W chwili obecnej w obszarze objętym planem wydzielić następujące kompleksy zbiorowisk roślinnych:

- kompleks zbiorowisk „drzewiastych”. Reprezentowany przez pojedyncze nasadzenia wzdłuż ulic, lub grupowe nasadzenia na terenie parku podworskiego.
- Kompleks zadrzewień łągowych wzdłuż cieków wodnych złożony głównie z olch, wierzb i brzoź.
- Kompleks pól uprawnych wraz ze zbiorowiskami chwastów tradycyjnie im towarzyszących oraz zbiorowisk łąkowych: półnaturalnych łąk świeżych pozostających w stałym użytkowaniu kośno - pastwiskowym. W tym kompleksie w ostatnich latach



coraz więcej gruntów rolnych, zwłaszcza słabszych, jest odłogowanych. Wyróżnia się tutaj następujące zbiorowiska roślinne:

- Lamio – Veronicetum politae – związany z glebami najbardziej zasobnymi,
  - Echinochloo – Starietum – dominuje w uprawach roślin okopowych na glebach żyznych,
  - Vicietum tetraspermae – dominuje w uprawach zbóż,
  - Lathyro – melandrietum – występuje rzadko, na glebach zasobnych w węglan wapnia i pararędzinach.
- Kompleks zbiorowisk łąkowych wzdłuż cieków wodnych położony pomiędzy autostradą i ul. Wrony – łąki wilgotne i świeże (wiązówka błotna, przytulie, ostrożeń, trawy pastewne, turzyce, krwiściąg lekarski, barszcz zwyczajny, wierzbówka kiprzyca, jaskry, trzcinnik)
  - Kompleks zbiorowisk ruderalnych. Wewnątrz kompleksów zabudowy mieszkaniowej oraz wzdłuż ciągów komunikacyjnych.
  - Ogrody warzywne i sady przy zabudowie oraz pielęgnowane części reprezentacyjne ogrodów przydomowych z roślinnością ozdobną.

Brak jest szczegółowych opracowań dotyczących fauny obszaru, a w szczególności miejsc gniazdowania gatunków chronionych. Stąd można poprzestać jedynie na stwierdzeniu, że zbiorowiska występujące w obszarze zasiedlają towarzyszące im tradycyjnie gatunki. W szczególności odnosi się to stwierdzenie do gatunków ptaków związanych z siedliskami wilgotnymi, a także płazów i gadów.

## **2.9. Struktura przyrodnicza, różnorodność biologiczna.**

Przy obecnym zainwestowaniu północnej części i postępującym zagospodarowaniu południowej części obszar w tej części nie reprezentuje szczególnych wartości w strukturze przyrodniczej miasta.

Najwyższe walory zachowane zostały w okolicach parku podworskiego oraz na południowym skłonie wierzchowy. Obszar ten charakteryzuje się stosunkowo dobrze zachowanymi cechami krajobrazu kulturowego, charakterystycznego dla rolniczych obszarów.

## **2.10. Krajobraz.**

Mimo położenia w bogato urzeźbionym fragmencie obszaru miasta obszar planu nie odznacza się atrakcyjnym krajobrazem. Elementami mającymi wybitnie negatywny wpływ na krajobraz jest rurociąg ciepłowniczy biegnący wzdłuż północno – zachodniej granicy obszaru opracowania a także napowietrzna linia wysokiego napięcia. Niedostatki krajobrazu na obszarze planu rekompensowane są przez rozległe widoki rozciągające się z wierzchołków w kierunku północnym na szeroką panoramę Bramy Krakowskiej z Klasztorem Kamedułów na Bielanych oraz Lasem Wolskim oraz w kierunku południowym. Niestety otwarcia widokowe są ograniczane przez postępującą zabudowę wzdłuż ulicy Warchałowskiego.

W ciągu ulic Wrony, Warchałowskiego, Zagumnie, Na Klińcu zachował się historyczny układ centrum wsi Sidzina wraz z towarzyszącym starodrzewem. Szczególne walory krajobrazowe prezentuje zespół dworsko – parkowy przy ul. Wrony 111, w skład którego wchodzi park krajobrazowy ze starodrzewem.

## **2.11. Dotychczasowa ewolucja środowiska**

Obszar był od wielu stuleci użytkowany jako kompleks leśny, zespół osadniczy osiedla wiejskiego, grunty rolne, łąki kośne, pastwiska. Stopniowe eliminowanie pierwotnej roślinności leśnej na korzyść pól uprawnych spowodowało rozprzestrzenianie się chwastów polnych - roślinności segetalnej.

Z powodu położenia w zasięgu oddziaływania przemysłu Skawiny i Krakowa w ciągu dziesięcioleci powojennych do początku lat 80 – tych obszar podlegał nasilającym się oddziaływaniom pyłowych i gazowych zanieczyszczeń powietrza. Najważniejszym czynnikiem degradującym środowisko był fluorowodór. W obliczu protestów mieszkańców i ekologów władze zlikwidowały najgroźniejszy dla otoczenia wydział elektrolizy. Zakład zmienił nazwę na Zakłady Metalurgiczne i przestawił się na przetwarzanie złomu aluminiowego. Obecnie firma przechodzi restrukturyzację - jest spółką, której głównym akcjonariuszem jest Huta Konin S.A. (oba zakłady należą do grupy Impexmetal S.A.). Restrukturyzacja zakładu spowodowała znaczną poprawę jakości środowiska zwłaszcza w zakresie zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powietrza, a także zanieczyszczenia gleb. Ocena zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi (Cd, Cu, Ni, Pb i Zn) wskazuje, że stężenia tych pierwiastków mieszczą się w granicach dopuszczalnych zawartości a tylko sporadycznie je przekraczają. Na terenie objętym opracowaniem ma to

miejsce w pasie przyległym do autostrady ( w odl. do ok. 200 m od osi jezdni) oraz wzdłuż ulicy Skotnickiej.

## **2.12. Powiązania przyrodnicze obszaru.**

W kategorii powiązań zewnętrznych obszar w części północnej jest izolowany przez autostradę, w części południowej tory kolejowe, od zachodu ulicę Skotnicką a otwarte przestrzenie w większości odłogowanych pól oraz niewielkie ciek wodne stanowią jedynie o powiązaniach wewnętrznych obszaru. Jakość tego typu połączeń jest co najmniej problematyczna, szczególnie, że koryta cieków są w większości regulowane a towarzyszące im pojedyncze drzewa nie tworzą ciągłych pasm.

W sąsiedztwie północnej granicy obszaru opracowania ulicą Skotnicką przebiega południowa granica Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego (oraz jego otuliny). Żaden fragment obszaru opracowania nie znajduje się na terenie ZJPK.

W części północno-zachodniej znajduje się orientacyjna granica proponowanego zasięgu obszaru węzłowego – 16K (Obszar Krakowski) wchodzącego w skład Krajowej Sieci Ekologicznej ECONET – PL.

## **2.13. Wstępna ocena warunków geologiczno – inżynierskich.<sup>1</sup>**

Warunki gruntowe na omawianym terenie są na ogół korzystne i umożliwiają posadowienie obiektów budowlanych. Do gruntów słabonośnych, które ze względu na swoje właściwości mechaniczne wykluczają lub poważnie ograniczają możliwość zabudowy, należą miękkoplastyczne i płynne namuły oraz częściowo plastyczne i miękkoplastyczne mady pylasto-gliniaste.

tab. Ocena warunków geologiczno – inżynierskich.

strefa	rzeźba terenu	warunki gruntowo - wodne	wnioski
I	Fragmenty wierzchołków o łagodnych stokach (spadki 2-8%)	podłoże nośne z piasków i żwirów wodnolodowcowych lub iłów mioceńskich, klimat lokalny korzystny, wody na głębokości 2,5 m ppt miejscowego	Warunki geologiczno - inżynierskie dla budownictwa korzystne.
II	Równiny terasowe	W podłożu, pod glebą i lokalnie	Warunki geologiczno - inży-

<sup>1</sup> Opracowano na podstawie „Dokumentacji technicznych badań podłoża gruntowego dla P.T. magistrali EC Skawina – Kraków – woj. Kraków”, Geoprojekt 1978r. oraz „Mapy morfologiczno – bonitacyjnej obszaru miasta Krakowa” Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej oddz. w Krakowie

		<p>cienką warstwą nasypów, występują gliny piaszczyste, twaroplastyczne i lokalnie plastyczne, podścielone piaskami i żwirami, woda gruntowa o zwierciadle ciągłym w piaskach i żwirach.</p>	<p>nierskie dla budownictwa średnio korzystne ze względu na płytkie zaleganie wód gruntowych (w cz. zach.)</p>
IIIa	Nieckowate doliny pleistoceńskie	<p>W podłożu, pod glebą i lokalnie nasypami o miąższości do 2 m, występują namuły gliniaste twaroplastyczne i plastyczne, o miąższości od 0,5 do 5 m podścielone madami i następnie piaskami lub piaskami i żwirami. Iły i piaski miocenu na głębokości 9 - 13 m.</p>	<p>warunki geologiczno - inżynierskie dla obiektów niekorzystne ze względu na dużą plastyczność gruntów i płytko występującą wodę gruntową.</p>
IIIb	Obniżenia erozyjno - denudacyjne	<p>Woda gruntowa o zwierciadle ciągłym w piaskach i żwirach na głębokości 1 - 3 m.</p>	

### 3. Jakość środowiska oraz jego zagrożenia.

#### 3.1. Zanieczyszczenie atmosfery.

Według oceny jakości powietrza w województwie małopolskim w roku 2003 (publikacja internetowa PIOŚ w Krakowie) obszar leży w obrębie strefy C wyznaczonej według kryteriów ochrony zdrowia. Zaliczenie obszaru do strefy wynika z przekroczeń parametrów wyznaczonych dla;

- pyłu zawieszonego (PM10),
- dwutlenku siarki (SO<sub>2</sub>),
- dwutlenku azotu (NO<sub>2</sub>).

Oznacza to, że w obszarze poziom stężeń wymienionych zanieczyszczeń może być wyższy niż wartość dopuszczalna powiększona o określony normatywami margines tolerancji. Wartości kryterialne przedstawiono w tabeli poniżej.

substancja	okres uśredniania wyników pomiaru	dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [mg/m <sup>3</sup> ]	dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji za 2003 rok [mg/m <sup>3</sup> ]	dopuszczalna częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
dwutlenek azotu	jedna godzina	200	270	18 razy
	rok kalendarzowy	40	54	-
dwutlenek siarki	jedna godzina	350	410	24 razy
	24 godziny	150	150	3 razy
pył zawieszony	24 godziny	50	60	35 razy
	rok kalendarzowy	40	43,2	-

Dla omówienia zanieczyszczenia atmosfery na obszarze niniejszego opracowania posłużono się danymi z punktu monitoringu jakości powietrza znajdującym się w Skawinie. Można wnosić, że dane z tego punktu są zbliżone do stężenia zanieczyszczeń powietrza na omawianym obszarze.

substancja	Średnie stężenie w roku kalendarzowym [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	% stężenia dopuszczalnego dla rocznego okresu uśrednienia	Częstość przekraczania dopuszczalnego poziomu stężeń 24 godzinnych w roku kalendarzowym
dwutlenek azotu	27	68	0
dwutlenek siarki	16	42	0
pył zawieszony	47	118	85

Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza jest Elektrownia Skawina S.A. Duża koncentracja niskich emitorów przyczynia się do wzrostu zanieczyszczeń pyłowych i gazowych w sezonach grzewczych.

Struktura emisji zanieczyszczeń do powietrza w 2003 roku z dominującym udziałem substancji gazowych - 91% oraz 9% udziałem pyłów, była zbliżona do roku poprzedniego. Nieznacznie obniżyła się ilość wyemitowanych do atmosfery pyłów na rzecz substancji gazowych. W przypadku poszczególnych gazów stwierdzono znaczący udział dwutlenku siarki (42,6%) i tlenku węgla (34,7%), a stosunkowo mniejszy tlenków azotu (19,8%), węglowodorów (1,6%) i innych specyficznych gazów (1,3%). Analiza udziałów poszczególnych sektorów gospodarki w emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych wykazała, że emisja:

- z sektora przemysłu wynosiła 46,1% pyłów (spadek o 0,6%) i 48,9% gazów (spadek o 1,1%),
- z sektora energetyki 41,9% pyłów (wzrost o 2,2%) i 45,5% gazów (wzrost o 1,2%),
- z sektora gospodarki komunalnej – 11,9% pyłów (spadek o 1,6%) i 5,6% gazów (spadek o 0,1%).

Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych w 2003 roku, mimo systematycznego obniżania wielkości, nadal plasuje region w czołówce krajowej na 4 miejscu. Jest to wynikiem spadku poziomu emitowanych zanieczyszczeń w skali ogólnopolskiej. Największe źródła emisji, głównie z sektora przemysłowego i energetyki zawodowej koncentrują się w Krakowie i powiecie krakowskim (Skawina) oraz w miastach powiatu chrzanowskiego.

Głównymi źródłami zanieczyszczenia powietrza emitującymi około 64% zanieczyszczeń pyłowych i 83% zanieczyszczeń gazowych w województwie były następujące zakłady:

- Polskie Huty Stali S.A. HTS Oddział Kraków (emisja sumaryczna stanowiła 34% w skali województwa: udział w zanieczyszczeniach pyłowych wynosił 24% (wzrost o 4%), natomiast w gazowych 35% (wzrost o 2%),
- Elektrownia Skawina S.A. z udziałem 15% w całkowitej emisji (spadek o 3%),
- Elektrociepłownia Kraków S.A. – 14% udział w emisji globalnej (wzrost o 6%),

Na stan jakości powietrza znaczny wpływ mają także zanieczyszczenia napływające (przy przeważającym kierunku wiatrów zachodnich) z województwa śląskiego, emitującego aż 22% zanieczyszczeń pyłowych i 31,5% zanieczyszczeń gazowych z globalnej ilości zanieczyszczeń w kraju.

Podkreślić należy, że emisja rzeczywista jest wyższa, gdyż nie uwzględnia emisji z wielu małych zakładów, palenisk indywidualnych, emisji powierzchniowej i liniowej. Reasumując należy stwierdzić, że:

- w ostatnich latach następuje systematyczny spadek zawartości głównych zanieczyszczeń gazowych i pyłowych
- w strukturze zanieczyszczeń obserwuje się niewielki wzrost udziału zanieczyszczeń gazowych w stosunku do pyłowych

Otrzymane wyniki pomiarów ze względu na kryterium ochrony zdrowia zakwalifikowały aglomerację Kraków do opracowania **programu ochrony powietrza**.

### **3.2. Jakość wód powierzchniowych.**

Przez obszar opracowania nie przepływa żadna rzeka, dla której jest prowadzony monitoring jakości wód. Można przypuszczać, że stopień zanieczyszczenia wód w ciekach na terenie niniejszego opracowania będzie zbliżony do jakości wody w rzece Skawince.

O zanieczyszczeniu wód decydują: stan sanitarny wyrażony wartością miana Coli typu fekalnego (wskaźnik zanieczyszczenia bakteriologicznego), stężenia substancji biogenych (głównie azot azotynowy i fosfor ogólny) a także wskaźniki zasolenia (chlorki, substancje rozpuszczone).

substancje organiczne	substancje nieorgan.	zawiesiny	substancje biogenne	zanieczyszcz. specyficzne	wskaźniki hydrobiolog.	wskaźnik bakteriolog.	ocena ogólna
II	non	II	non	I	II	non	non

Wody Skawinki zostały zaliczone do wód silnie zanieczyszczonych, ponieważ według restrykcyjnego w tym zakresie prawa polskiego, wody w których stężenie nawet jednego z ocenianych rodzajów zanieczyszczeń przekracza wartości dopuszczalne dla klasy III czystości wód, określa się jako wody nie odpowiadające normatywom i oznacza "non". W przypadku Skawinki przekroczenie dopuszczalnych wartości dotyczy substancji nieorganicznych powodujących zasolenie wody oraz zanieczyszczeń bakteriologicznych.

Mimo tego na przestrzeni ostatnich lat obserwuje się systematyczną poprawę.

Najlepszym odzwierciedleniem zachodzących w wodzie zmian są zmiany wielkości wskaźników przekroczeń dopuszczalnych zanieczyszczeń.

### **3.3. Klimat akustyczny.**

Obszar objęty opracowaniem pozostaje pod wpływem oddziaływań akustycznych ze źródeł

1. sieć dróg o dużym natężeniu ruchu – autostrada oraz droga krajowa nr 952 Kraków – Oświęcim (ul. Skotnicka)
2. komunikacja kolejowa – linia Kraków – Skawina. Nie prowadzono pomiaru hałasu dla tej linii. Jej znaczenie zwłaszcza w ostatnich latach znacznie zmalało, z uwagi na obniżenie ilości przewozów towarowych na kolei. Trudna jest także jednoznaczna identyfikacja z uwagi na dużą nieregularność ruchu oraz utrudniony dostęp do danych o jego natężeniu. Dla linii kolejowej Kraków – Tarnów tarnowska delegatura PIOŚ przeprowadziła pomiary hałasu dla przejeżdżających tą linią pociągów (według informacji o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2001 roku, publikacja internetowa). Jak stwierdzono: ... „dopiero w odległości 60 metrów od toru poziom hałasu zmniejsza się do wartości 55 dB(A), a więc wartości niegroźnej dla ludzkiego



ucha” . Można więc przyjąć, że przejeżdżające na trasie Kraków – Skawina pociągi generują podobny hałas, jedynie częstość jego występowania jest znacznie mniejsza,

### 3. linie energetyczne.

Na podstawie Mapy akustycznej Krakowa na rysunku ekofizjografii zaznaczono te obszary zabudowy mieszkaniowej, które mogą być narażone na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu komunikacyjnego.

W decyzji Wojewody Krakowskiego nr 3/98 o ustaleniu lokalizacji autostrady płatnej ustalono zasięg obszaru ponadnormatywnego oddziaływania na środowisko:

- I strefa oddziaływań ekstremalnych o zasięgu 20 m od krawędzi jezdni – ze względu na emisję zanieczyszczeń gazowych, hałas i zanieczyszczenie gleb, a także pośrednio wód,
- II strefa zagrożeń o zasięgu 50 m od krawędzi jezdni – ze względu na hałas i zanieczyszczanie gleb, a stąd pośrednio wód,
- III strefa uciążliwości o zasięgu 150 m od krawędzi jezdni – głównie ze względu na hałas.

#### **3.4. Jakość wód podziemnych.**

Nie uzyskano informacji dotyczących monitoringu jakości wód podziemnych. Można wnosić, że w obszarze jakość wód podziemnych może być obniżona ze względu na:

1. kontakt hydrauliczny wód powierzchniowych (o obniżonej jakości) z wodami czwartorzędowych poziomów wodonośnych.
2. nieprawidłowości w gospodarce ściekowej w przypadku zabudowań nie objętych systemem kanalizacji.

#### **3.5. Poważne awarie – nadzwyczajne zagrożenie środowiska.**

W obecnym stanie zainwestowania obszaru możliwe nadzwyczajne zagrożenia środowiska na skutek awarii przemysłowych wynikają z możliwości ich wystąpienia w otaczających obszar obiektach. Zatem w zakresie przestrzennym opisywany teren mo-

że być narażony raczej na oddziaływania skutków takich sytuacji niż na ich wystąpienie w jego obrębie.

Nieco inaczej sytuacja wygląda w przypadku sytuacji awaryjnych związanych z transportem materiałów niebezpiecznych (transport drogowy i kolejowy). W tym przypadku nadzwyczajne zagrożenia mogą wystąpić bezpośrednio w terenie opracowania.

W kontekście możliwości wystąpienia takich zdarzeń będących następstwem możliwych kolizji pojazdów należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie bezpieczeństwa ruchu. W szczególności w obrębie węzłów komunikacyjnych i przy przekraczaniu linii kolejowej.

### **3.6. Prawdopodobny zasięg powodzi.**

Na obszarze objętym niniejszym opracowaniem występuje gęsta sieć cieków wodnych – głównie rowów melioracyjnych oraz potok naturalny Sidzinka. Wg informacji otrzymanej z Wydziału ochrony Ludności i Zarządzania Kryzysowego (OC-03.6215-384/04) stwierdza się, że przedmiotowy obszar nie jest obszarem narażonym na niebezpieczeństwo powodzi w rozumieniu art. 82 ustawy Prawo wodne. W trakcie inwentaryzacji terenowej stwierdzono jedynie rozległe, podmokłe tereny w części północnej obszaru, które ulegają podtopieniom. Należy zwrócić uwagę, że stanowią one skupiska cennych zbiorowisk roślinnych i działania planistyczne powinny zmierzać w kierunku zachowania warunków miejscowych, a konieczne melioracje wodne powinny zostać ograniczone do terenów już zainwestowanych.

### **3.7. Promieniowanie niejonizujące.**

Jedynym znaczącym źródłem promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego na obszarze opracowania są dwie napowietrzne linie energetyczne 110kV, wzdłuż których pozostawia się zgodnie z przepisami Polskiej Normy E/98-05100-1 pas terenu, w którym obszar lokalizacji budynku, krawędzie balkonów, tarasów, dachy wykorzystywane jako tarasy oraz inne płaszczyzny poziome przeznaczone na pobyt ludzi na czas dłuższy niż 8 godzin na dobę znajdowały się będą w odległościach nie mniejszych od skrajnego przewodu niż 14,5 m. Ww. odległość w każdym przypadku zapewnia brak przekroczenia dopuszczalnych wielkości natężenia pola elektromagnetyczne-

go. Inne – mniejsze niż ww. odległość 14,5 m – lokalizacje budynków wymagają dokonywania pomiarów natężeń pola elektromagnetycznego i spełnienia wymogów każdorazowo określanych przez użytkownika linii. Dopuszczalne poziomy natężeń pól elektromagnetycznych w środowisku określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 30.10.2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobu sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U Nr 192).

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

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

Elementami mało odpornymi na degradację (zanieczyszczenie) w opisywanym obszarze są wody powierzchniowe i podziemne zbiornika czwartorzędowego ze względu na (lokalnie) słabą izolację od powierzchni oraz kontakt hydrauliczny z już zanieczyszczonymi wodami powierzchniowymi.

Równie mało odpornym elementem są zbiorowiska łąk półnaturalnych. Proces ich degradacji już został zapoczątkowany przez zaprzestanie lub zmianę użytkowania (m.in. przez postępującą zabudowę). Poddane sukcesji naturalnej powodującej zastąpienie gatunków o wysokich wymaganiach siedliskowych kosmopolitycznymi, tracą systematycznie swoją wysoką wartość środowiskową.

Najbardziej elastycznymi, a więc i najbardziej odpornymi na zmiany czynników ekologicznych są zbiorowiska drzewiaste i ruderalne towarzyszące zabudowie i szlakom komunikacyjnym. Dzieje się tak głównie ze względu na ich skład gatunkowy. Tworzą je głównie gatunki pionierskie, o małych wymaganiach siedliskowych i bardzo ekspansywne. W równym stopniu odnosi się to do zadrzewień powstałych z samosiewu jak i z nasadzeń. Zbiorowiska pól uprawnych i ogrodów jako w całości zależne od działalności człowieka nie podlegają w tym zakresie ocenie.

Generalnie mamy w opisywanym przypadku do czynienia ze środowiskiem zmienionym pod wpływem działalności człowieka.

#### **4.2. Ocena stanu ochrony zasobów przyrodniczych oraz kulturowych.**

W opisywanym obszarze występują 4 pomniki przyrody znajdujące się na terenie założenia dworsko – parkowego :

- Dąb – obwód 314 cm, nr rej. 14/II/46,
- Dąb – obwód 299 cm, nr rej. 14/II/47,
- Lipa – obwód 265, 210 cm, nr rej. 14/II/48,
- Jesion – obwód 374 cm, nr rej. 14/II/49.

Ponadto do rejestru zabytków jest wpisany:

- Zespół Dworsko – Parkowy przy ul. Wrony 111, w skład którego wchodzi dwór z 1 poł. XIX w., spichlerz oraz założenie parkowe,
- chałupa drewniana z pocz. XX w przy ul. Wrony 78,
- kapliczka murowana z XIX/XX w. obok domu przy ul. Wrony 101.

Obiekty te, zgodnie z Ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 r. objęte są ochroną konserwatorską, podlegają zachowaniu i wszelkie prace podejmowane przy tych obiektach lub w ich otoczeniu wymagają uzyskania stosownych opinii konserwatorskich.

#### **4.3. Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi.**

Do niedawna sposób zagospodarowania terenu wynikał z potrzeb uprawy ziemi i jego wylesienie wynikało z poszukiwania nadającego się do wykorzystania rolnego terenu.

W miarę rozwoju gospodarczego i terytorialnego miasta struktura zagospodarowania uległa zmianie. Oddziaływania przemysłowe (huta aluminium), stopniowe odchodzenie od produkcji rolnej (poszukiwanie przez mieszkańców innych źródeł utrzymania), a także poszukiwanie terenów dla zainwestowania spowodowały:

- porzucenie produkcji rolnej,
- wprowadzanie nieuciążliwych usług w tereny mieszkaniowe.

W skali miasta potrzeba zwiększenia zainwestowania tego terenu, wynika z tendencji powiększania terenów mieszkaniowych na obrzeżach miasta.

#### **4.4. Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku, wstępna prognoza dalszych zmian środowiska powodowanych dotychczasowym użytkowaniem i zagospodarowaniem.**

Dotychczasowe zmiany środowiska wynikają zarówno z zainwestowania mieszkaniowego i infrastrukturalnego obszaru i jego otoczenia, jak i z odstąpienia użytkowania rolnego obszaru.

Przy założeniu zachowania stanu istniejącego można się spodziewać wytworzenia pewnego stanu równowagi, polegającego na;

- stopniowym wzroście stanu zainwestowania terenu – głównie mieszkaniowego,
- zmieniającej się zależnie od sytuacji gospodarczej właścicieli terenów struktury użytkowania rolnego gruntów (w części odłogowanych w części użytkowanych, w różnych proporcjach i układzie przestrzennym).

Z drugiej strony postępujące zainwestowanie mieszkaniowe stwarza zagrożenie dla dalekich wglądów widokowych, które poprzez zbyt wysoką intensywność zabudowy mogą zostać zasłonięte.

Wzrastająca liczba nowych domostw stwarza również zagrożenie dla czystości wód powierzchniowych i podziemnych

Zatem należy stwierdzić, że zmiany, które nastąpią w opisywanym terenie w dużym stopniu będą zależać od przyjętych ustaleń planu.

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

W sytuacji, w której północną granicę obszaru wyznacza południowe obejście Krakowa dominują zagrożenia komunikacyjne. Przejawiają się przede wszystkim pogorszeniem stanu sanitarnego powietrza i pogorszeniem klimatu akustycznego. Mogą również wpływać na jakość wód podziemnych i powierzchniowych (odcieki z powierzchni jezdni).

Stopień ochrony tych elementów środowiska można poprawić poprzez wyznaczenie 100 - 150 m pasa zieleni izolacyjnej.

## 5. Określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury przyrodniczej.

Wobec postępującej defragmentacji struktury przyrodniczej i środowiskowej obszaru obecnie stworzenie sieci powiązań zewnętrznych jest znacznie ograniczone. Wydaje się, że jedyną drogą zapobieganiu dalszej środowiskowej degradacji obszaru są:

- bezwzględna ochrona pozostałości naturalnych i półnaturalnych zbiorowisk roślinnych i ich siedlisk,
- wzbogacanie struktury przyrodniczej na pozostałej części obszaru poprzez wprowadzanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych i przywodnych, z wykorzystaniem pozostałości (j.w) i naturalnych predyspozycji terenu (obniżenia terenu, tereny o niekorzystnych spadkach),
- wprowadzanie, w obrębie wydzielonych obszarów węzłowych i połączeń pomiędzy nimi zabudowy na działkach o podwyższonym standardzie powierzchni z jednoczesnym nakazem wprowadzania na ich powierzchni zieleni wysokiej (przy bezwzględnie naturalnym doborze gatunkowym) a także wprowadzenie zakazu stosowania ogrodzeń pełnych (stanowiących nieprzekraczalną barierę dla zwierząt).

Cennymi elementami struktury przyrodniczej miasta, które winny być szczególnie chronione w procesach decyzyjnych i inwestycyjnych, można zaliczyć podmokłe tereny położone wzdłuż cieków wodnych gdzie znajdują się bogate gatunkowo zespoły roślinne należące do łąk wilgotnych i świeżych ze skupieniami zadrzewień łągowych oraz ptactwem związanym z terenami wilgotnymi.

Odrębną „grupą” gruntów, które w trosce o środowisko przyrodnicze powinny być chronione przed zainwestowaniem są kompleksy gruntów rolnych - w dużej mierze odłogowanych – III i IV klasy bonitacyjnej położone w południowej oraz w południowo zachodniej części obszaru. Ich ochrona jest konieczna dla zachowania strefy przyrodniczej.

## **6. Ograniczenia zagospodarowania i zainwestowania wynikające z konieczności ochrony zasobów przyrodniczych, występowania uciążliwości i zagrożeń środowiska**

W przedmiotowym obszarze (z wyjątkiem pomników przyrody w założeniu dworsko - parkowym) nie ma obiektów czy obszarów chronionych indywidualnie z mocy przepisów związanych z prawem ochrony środowiska. Zatem obowiązują przepisy powszechnie obowiązujące ustanowione aktami prawa, a w szczególności:

Istotne ograniczenia wynikają z ustalonego zasięgu obszaru ponadnormatywnego oddziaływania (Decyzja nr 3/98 o ustaleniu lokalizacji autostrady płatnej, RP.II.7331/03/98). Dla strefy I oddziaływań ekstremalnych (20m od krawędzi jezdni) możliwa jest wyłącznie lokalizacja urządzeń infrastruktury technicznej autostrady oraz urządzeń ochrony środowiska. W strefie zagrożeń (50m od krawędzi jezdni) niedopuszczalna jest lokalizacja obiektów budowlanych z pomieszczeniami przeznaczonymi na stały pobyt ludzi oraz prowadzenia gospodarki rolnej z wyjątkiem produkcji roślin nasiennych, przemysłowych i gospodarki leśnej.

W strefie uciążliwości (150m od krawędzi jezdni) :

- należy zapewnić skuteczną ochronę istniejących obiektów przeznaczonych na stały pobyt ludzi przed szkodliwym wpływem autostrady przez dotrzymanie obowiązujących normatywów oraz zastosowanie rozwiązań, środków i urządzeń technicznych pozwalających na maksymalną ochronę środowiska i zdrowia tj. ekranów ochronnych, zieleni ochronnej lub zieleni osłonowej za ekranami,
- niedopuszczalna jest lokalizacja nowych obiektów budowlanych z pomieszczeniami przeznaczonymi na stały pobyt ludzi (z wyłączeniem Miejsc Obsługi Podróżnych), urządzeń sportowych i rekreacyjnych,
- niedopuszczalne jest prowadzenie upraw warzyw i lokalizowanie ogrodów działkowych.

Rodzaj, charakter i zasięg przestrzenny oddziaływań południowego obejścia Krakowa wskazywałby na potrzebę wprowadzenia zieleni izolacyjnej w strefie uciążliwości o zasięgu 150m od krawędzi jezdni.

Warunki zagospodarowania w strefach technicznych i ochronnych linii przesyłowych (gaz, energia elektryczna) określają przepisy szczególne.

W obszarze nie ustanowiono stref ochronnych dla ujęć wód na cele komunalne. Ochrona wód powinna być realizowana na podstawie ustawy Prawo wodne. Ograniczenia wynikające z mocy ustawy Prawo wodne są na tym etapie niemożliwe do określenia ze względu na nie wyjaśniony status cieków. Kwestie te należy wyjaśnić w toku dalszych prac planistycznych.

Ze względów przyrodniczych należy w maksymalnym stopniu zachować naturalny charakter istniejących cieków i stawów w obszarze objętym planem.

W opisywanym obszarze nie ma udokumentowanych złóż surowców mineralnych.

Północna oraz północno – wschodnia część obszaru znajduje się w strefie kształtowania korytarza przewietrzania miasta. Celem kształtowania takich korytarzy jest przeciwdziałanie:

- stagnacji powietrza,
- gromadzenia i stagnacji warstw zanieczyszczonego powietrza poprzez rozcieńczenie zanieczyszczeń w atmosferze,
- występowaniu zjawiska wyspy ciepła i stresu termicznego,
- deficytowi tlenu w atmosferze.

W konsekwencji istnieje konieczność zachowania wyznaczonych obszarów otwartych tworzących korytarz przewietrzania, a w wypadku terenów przeznaczonych planem zagospodarowania przestrzennego pod zainwestowanie kubaturowe obowiązuje zakaz lokalizacji obiektów będących źródłem zanieczyszczeń powietrza oraz utrzymania 70-80% powierzchni zabudowanych działek jako biologicznie czynnej. W warunkach omawianego obszaru korytarz obejmuje strefę uciążliwości od autostrady, częściowo tereny stale oraz okresowo podmokłe, wskazane jest również z tego powodu utworzenie pasa zieleni izolacyjnej wzdłuż autostrady oraz kształtowanie zabudowy równoległej do przeważającej cyrkulacji powietrza – na linii wschód–zachód.

Cały obszar znajduje się w strefie kształtowania systemu przyrodniczego, w której sposób zagospodarowania podporządkowany jest ochronie wartości i zasobów przyrodniczych. W obrębie tej strefy tereny przeznaczone pod budownictwo muszą spełniać warunek pozostawienia minimum 70% powierzchni biologicznie czynnej. Konieczne jest również zastosowanie wysokiej jakości rozwiązań w zakresie gospodarki wodno – ściekowej oraz niedopuszczenie do powstania obiektów uciążliwych.



## **7. Określenie przydatności poszczególnych terenów do rozwoju funkcji.**

Na podstawie scharakteryzowanych uwarunkowań ekofizjograficznych oraz przesądzeń planistycznych można wydzielić cztery obszary funkcjonalne:

A – o wysokich wartościach kulturowych i przyrodniczych, obejmujący założenie dworsko – parkowe. Zagospodarowanie w tym wypadku powinno polegać na utrzymaniu istniejącego sposobu użytkowania, zaniechaniu chemizacji.

B – tereny otwarte w tym z dominującą funkcją rolniczą – wyłączone z zabudowy. Zagospodarowanie powinno polegać na ochronie przed wyłączeniem z użytkowania rolnego, ochronie wartości widokowych, zwiększeniu powierzchni roślinności łąkowej, przystosowaniu dla potrzeb turystyki i rekreacji.

C – obszary zabudowane oraz przeznaczone do zabudowy – luźna zabudowa na dużych działkach z pozostawieniem min. 70% powierzchni biologicznie czynnej. W przypadku dogęszczania zabudowy w terenach już zainwestowanych na gruntach o wysokim poziomie wód gruntowych wskazane przeprowadzenie badań hydrogeologicznych oraz zastosowanie odpowiednich technologii budowlanych. Lokalizacja obiektów usług komercyjnych z wykluczeniem obiektów mogących pogorszyć stan środowiska. W przypadku przeznaczania pod zainwestowanie gruntów rolnych I-IV klasy bonitacyjnej konieczne będzie wystąpienie wnioskiem o zmianę przeznaczenia gruntów.

D – teren wzdłuż autostrady gdzie wskazane jest zalesienie pasem szer. ok. 100 - 150 m. Preferowane gatunki liściaste oraz iglaste odporne na zanieczyszczenia powietrza: sosna czarna, dąb czerwony, grab, olsza szara, modrzew europejski.

## 8. Podsumowanie.

1. Teren objęty zakresem opracowania nie charakteryzuje się szczególnymi walorami środowiskowymi, zarówno pod względem przyrodniczym jak i krajobrazowym. Wysokimi walorami charakteryzują się natomiast dalekie wglądy widokowe z punktów naniesionych na rysunku.
2. Za najcenniejszy pod względem środowiskowym i przyrodniczym poza założeniem parkowym, należy uznać podmokłe łąki w północno – zachodniej części terenu oraz kompleks łąk i częściowo uprawianych pól na południowym skłonie pagóra w kierunku torów kolejowych. Obszar ten charakteryzuje się najmniejszym stopniem oddziaływań związanych z działalnością gospodarczą i przemysłową.
3. Na obszarze niniejszego opracowania występują liczne ograniczenia wynikające z :
  - położenia terenu w strefie kształtowania systemu przyrodniczego,
  - położenia części terenu na obszarze korytarza przewietrzania.
4. Należy dążyć do wprowadzenia terenów leśnych i zwiększyć powierzchnię terenów zadrzewionych zwłaszcza w pasie przylegającym do autostrady.
5. Na obecnym etapie nie identyfikuje się negatywnych oddziaływań mogących wpływać na obiekty kulturowe objęte ochroną prawną.
6. Wzrostowi zainwestowania mieszkaniowego powinien towarzyszyć rozwój sieci kanałowych oraz wodociągowych.
7. Należy podjąć działania w kierunku minimalizowania emisji niskiej z przydomowych kotłowni poprzez ich modernizację oraz stosowanie systemów dociepleń.
8. Dalszy rozwój mieszkalnictwa powinien nawiązywać do tradycyjnego układu urbanistycznego.