



**BIURO  
ROZWOJU  
KRAKOWA S.A.**

**BIURO ROZWOJU KRAKOWA S.A**  
31-547 KRAKÓW UL. K. KORDYLEWSKIEGO 11  
TELEFON.(0-12) 411-20-20 FAX.(012) 412-55-04 [brksa@brk.com.pl](mailto:brksa@brk.com.pl)

NR UMOWY  
DATA  
UKOŃCZENIA

W/I/1481/BP/6/2007 z dnia 11.04.2007 r.  
07.2007

## **DOKUMENTACJA URBANISTYCZNA**

TEMAT	MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO OBSZARU „KLINY POŁUDNIE” W KRAKOWIE
FAZA	I
NAZWA OPRACOWANIA	<b>OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE PODSTAWOWE</b>
LOKALIZACJA	miasto KRAKÓW
INWESTOR	Gmina Miejska Kraków

	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
KIEROWNIK PROJEKTU	(GŁÓWNY PROJEKTANT) mgr inż. arch. Elżbieta Koterba	KT-128/upr. urb.828/89	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	tech. geolog Jadwiga Korzeniak		
	mgr Bronisław Pietruszka	CUG - 060265	
	mgr inż. Anna Stachnik		
KIEROWNIK PRACOWNI PROJEKTOWEJ	mgr Jan Pach		

1. Wprowadzenie .....	3
1.1. Zakres opracowania.....	3
1.2. Podstawa prawna opracowania.....	3
1.3. Cel opracowania.....	3
1.4. Zawartość opracowania.....	3
1.5. Wykorzystane materiały .....	4
2. Informacje ogólne o terenie objętym opracowaniem.....	5
3. Funkcjonowanie środowiska.....	6
3.1. Położenie geograficzne, rzeźba terenu .....	6
3.2. Budowa geologiczna.....	7
3.3. Gleby.....	8
3.4. Wody powierzchniowe .....	9
3.5. Wody podziemne.....	10
3.6. Warunki klimatyczne.....	10
3.7. Szata roślinna, świat zwierzęcy .....	11
3.8. Struktura przyrodnicza, różnorodność biologiczna .....	13
3.9. Krajobraz .....	14
3.10. Dotychczasowa ewolucja środowiska .....	15
3.11. Ocena warunków geologiczno – inżynierskich.....	15
3.12. Powiązania przyrodnicze obszaru .....	17
4. Jakość środowiska i jego zagrożenia.....	17
4.1. Zanieczyszczenia atmosfery .....	17
4.2. Klimat akustyczny.....	19
4.3. Jakość wód powierzchniowych .....	20
4.4. Jakość wód podziemnych.....	21
4.5. Poważne awarie – nadzwyczajne zagrożenia środowiska .....	21
4.6. Prawdopodobny zasięg powodzi.....	22
4.7. Promieniowanie niejonizujące.....	22
5. Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska.....	23
5.1. Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolność do regeneracji .....	23
5.2. Ocena stanu ochrony zasobów przyrodniczych, w tym różnorodności biologicznej. ....	23
5.3. Ocena stanu ochrony zasobów kulturowych. ....	24
5.4. Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi. ....	25
5.5. Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku, wstępna prognoza dalszych zmian środowiska powodowanych dotychczasowym użytkowaniem i zagospodarowaniem. ....	26
5.6. Ocena możliwości minimalizacji zagrożeń środowiska.....	27
6. Określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury przyrodniczej.....	27
7. Ograniczenia zagospodarowania i zainwestowania wynikające z konieczności ochrony zasobów przyrodniczych, występowania uciążliwości i zagrożeń środowiska.....	29
8. Określenie przydatności poszczególnych terenów do rozwoju funkcji.....	32

## **1. Wprowadzenie**

Niniejsze opracowanie powstało dla potrzeb miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru Kliny Południe, na zlecenie Gminy Miejskiej Kraków (umowa nr W/I/1481/BP/6/2007 z dnia 11.04.2007 r). Jest to opracowanie ekofizjograficzne podstawowe.

### **1.1. Zakres opracowania.**

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

### **1.2. Podstawa prawna opracowania.**

Podstawę sporządzenia niniejszego opracowania stanowi ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku, Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz.627 z późniejszymi 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).

### **1.3. 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.

### **1.4. Zawartość opracowania.**

Opracowanie składa się z części graficznej i opisowej, obejmuje:

- rozpoznanie i charakterystykę stanu oraz 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,
- mapa kompleksów gleb.

### **1.5. Wykorzystane materiały**

- [1] Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa, Kraków 2003 r.;
- [2] Program ochrony środowiska i stanowiący jego element Plan gospodarki odpadami dla Miasta Krakowa – plan na lata 2005- 2007 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2004 roku oraz perspektywa na lata 2008 – 2011;
- [3] Raport o stanie środowiska naturalnego w województwie małopolskim w 2005 r. WIOŚ, Kraków 2006r.;
- [4] Ewidencję i klasyfikację bonitacyjną gruntów – udostępnione przez zleceniodawcę;
- [5] Kondracki J.: Geografia regionalna Polski. PWN 2002, Warszawa;
- [6] Folia geographica. Kraków – środowisko geograficzne. PWN 1974, Kraków;
- [7] Studium uwarunkowań ekofizjograficznych wraz z problematyką ochrony zasobów środowiska – mgr Marek Bzowski, mgr Waldemar Wiatrak;
- [8] Trafas, Atlas miasta Krakowa 1988 r.
- [9] *Dubiel E.*: Mapa roślinności rzeczywistej miasta Krakowa. Zeszyty naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego, 1991, Kraków;
- [10] Mapa akustyczna Krakowa. AGH – Kraków, Katedra Mechaniki i Wibroakustyki, 2003;
- [11] Mapa sozologiczna – arkusz M-34-64-D (Kraków Zach.), 1:50 000, Główny Geodeta Kraju, Warszawa 1996;
- [12] Mapa sozologiczna – arkusz M-34-76-B (Myślenice), 1:50 000, Główny Geodeta Kraju, Warszawa 1995;
- [13] Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, arkusz 973 Kraków, 1: 50 000, Wydawnictwa Geologiczne, PIG, Warszawa 1992 wraz z objaśnieniami;

- [14] Mapa Hydrogeologiczna Polski, arkusz 65 Kraków, 1: 200 000, Wyd. Geologiczne, PIG, Warszawa 1985;
- [15] Mapa topograficzna – arkusz M-34-64-D-d-3 (Kraków-Borek Fałęcki), 1: 50 000, OPGK, Rzeszów, 2000;
- [16] Mapa topograficzna – arkusz M-34-76-B-b-1 (Kraków-Opatkowice), 1: 50 000, OPGK, Rzeszów, 1997;
- [17] M. Kawaluk - Objąsnienia do mapy geologiczno-gospodarczej Polski, arkusz Kraków (973), 1: 50 000, PIG, Warszawa, 1997;
- [18] M. Kawaluk - Objąsnienia do mapy geologiczno-gospodarczej Polski, arkusz Myślenice (996), 1: 50 000, PIG, Warszawa, 1997;
- [19] Wstępna ocena warunków geologiczno-inżynierskich sporządzona dla potrzeb zagospodarowania przestrzennego obszaru Kliny Południe; Przedsiębiorstwo Usług Geologicznych „Geobud”, B. Pietruszka, M. Boniecki.
- [20] Inwentaryzacja wraz z udokumentowaniem terenów zagrożonych ruchami masowymi oraz terenów, na których ruchy te występują w obrębie obszaru dzielnic VIII-XIII, m. Krakowa, PIG, Kraków, 2006.
- [21] Ocena funkcjonowania populacji dzików w Krakowie – propozycje zmniejszenia konfliktów społecznych, A. Tomek, H. Okarma, 2007, Kraków;
- [22] Pismo z Wydziału Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska, znak GO-09.PS.7322-34/07.

oraz inne materiały cytowane w tekście opracowania.

Wykonanie opracowania zostało poprzedzone wykonaniem inwentaryzacji terenowej w celu rozpoznania użytkowania i zagospodarowania terenu, który ma być objęty planem. Inwentaryzację wykonał zespół autorski niniejszego opracowania.

## **2. Informacje ogólne o terenie objętym opracowaniem.**

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

- od strony północnej ul. Zawiała,
- od strony południowej południową obwodnicą Krakowa – autostradą A4,
- od strony wschodniej ul. prof. W.M.Bartla,
- od strony zachodniej ul. Komuny Paryskiej i dalej ul. Spacerową i S. Działowskiego.

### 3. Funkcjonowanie środowiska.

#### 3.1. Położenie geograficzne, rzeźba terenu

Obszar „Kliny Południe” znajduje się w południowo-zachodniej części miasta Krakowa, w jednostce ewidencyjnej – Podgórze, w dzielnicy VIII i X.

Według regionalizacji fizycznogeograficznej Polski J. Kondrackiego [5] przedmiotowy obszar znajduje się w regionie przejściowym pomiędzy Kotliną Oświęcimską a Kotliną Sandomierską, w tzw. Bramie Krakowskiej, a konkretnie w Rowie Skawińskim (mezoregion nr 512.31).

Według regionalizacji geomorfologicznej (według M.Tyczyńskiej) obszar położony jest w granicach Kotliny Sandomierskiej, a właściwie w jej południowym, wyższym poziomie, który reprezentują niskie (do 60 m) pagóry i garby zbudowane z ilów miocenijskich, a miejscami także z wapieni górnojurajskich, nazywanym Wysoczyzną Krakowską. Obszar „Kliny Południe” znajduje się w zachodniej części tej jednostki geomorfologicznej, nazwanej Pagórem Kobierzyńskim.

Według regionalizacji geobotanicznej omawiany obszar położony jest w krainie Pogórza Karpackiego.

Główną formą terenu jest zbocze Pagóra Kobierzyńskiego przechodzące w części południowej w rozległą nieckę. Zbocze wznosi się do 254 m n.p.m., ma około 20 m wysokości, a średnie spadki dochodzą do 10%. Odstępstwem od tego są małe fragmenty zboczy nieckowatej dolinki dzielącej stok na dwie części. Tutaj spadki mogą przekraczać 12%. Wierzchowina Pagóra Kobierzyńskiego opada bardzo łagodnie ku południowi ze spadkiem zawierającym się w przedziale 1-2%. Stoki pagóra są łagodne, porożcinane okresowo odwadnianymi dolinkami. Południową część obszaru stanowi niecka o równoleżnikowo przebiegającej osi obniżającej się z niewielkim spadkiem ku zachodowi. W jej obrębie wysokość bezwzględna kształtuje się w przedziale 220-237 m n.p.m. Część zachodnia niecki wykształcona jest w formie dwóch płytkich dolin przedzielonych kopulastym wzniesieniem wznoszącym się około 10 m powyżej ich dnem. W części centralnej niecka przybiera formę płaskodennego zagłębienia przechodzącego ku wschodowi w falistą równinę o spadkach rzędu 5%.

### 3.2. Budowa geologiczna

Obszar opracowania leży w obrębie dużej jednostki geologiczno strukturalnej jaką jest Zapadlisko Przedkarpackie. Zapadlisko to powstało w wyniku fałdowań systemu alpejskiego, gdy nasuwające się od południa płaszczowiny karpackie odłamały południową część wapiennej płyty mezozoicznej budującej Wyżynę Śląsko-Małopolską i wgniotły ją w głąb.

W okresie trzeciorzędu, Karpaty fliszowe zostały sfałdowane i w postaci płaszczowin nasunięte od południa ku północy. W czasie fałdowania Karpat obszar ich przedmurza został wgnieciony, co spowodowało powstanie rowu przedgórskiego. W późnym trzeciorzędzie (miocen tj. 2,5 – 65 mln lat temu) rów tektoniczny został zalany w wyniku transgresji morza miocenijskiego i utworzyły się osady głębokomorskie – głównie ility miocenijskie.

W dokumentowanym obszarze utwory miocenu są wieku badeńskiego i występują w części północnej w postaci iłów i mułowców (warstwy chodenickie) oraz iłów z domieszką piasków, niekiedy z wkładkami tufitów i piaskowców (warstwy skawińskie). Natomiast w części południowej, przylegającej do autostrady A4, występują ility z wkładkami gipsu i anhydrytu (warstwy wielickie).

Utwory młodsze powstałe w czwartorzędzie (epoka plejstocenu – około 1,0 mln lat temu) zalegają zgodnie na starszym, miocenijskim podłożu trzeciorzędowym. Reprezentowane są przez fluwioglacjalne piaski i żwiry zlodowacenia krakowskiego (Mindel). Na nich z kolei znajdują się utwory peryglacjalne późniejszego zlodowacenia wykształcone jako pyły, gliny i gliny pylaste.

Obszar „Kliny Południe” należy do ww. jednostki geomorfologicznej zwanej Pagórem Kobierzyńskim, który zbudowany jest z ww. iłów miocenijskich i okryty osadami czwartorzędowymi, często 2,0 do 3,0 m miąższości. Według M. Tyczyńskiej [6] najstarszym elementem jego rzeźby są spłaszczenia wierzchowinowe. Są to fragmenty wyższego, górnopliocenijskiego poziomego erozyjno-denuacyjnego Kotliny Sandomierskiej. Te spłaszczenia ścinają ility miocenijskie w wysokości 247-250 m n.p.m. i są okryte grubą (do 5 m) warstwą piasków kemowych, złożonych w czasie recesji lądolodu krakowskiego. Na piaskach kemowych, miejscami podścielonych residuami gliny zwałowej, zalegają dyskordantnie dwa poziome piasków zdwydmionych, przedzielonych glebą kopalną. Dolne piaski zdwydmione i gleba kopalna pochodzą prawdopodobnie z końcowej fazy Allerödu lub początkowej fazy Młodsze Dyrasu, a piaski górne z okresu holocenijskiego. Stoki Pagóra Kobierzyńskiego o profilu wypukło-wklęsłym są wycięte w iłach miocenijskich, okryte piaskami czwartorzędowymi i rozczłonkowane gęsto dolinami i gdzieś tam nieckami

ablacyjnymi, które wypełnione są holoceniowymi namułami, piaskami i gdzieśgdzie żwirami [6, 13].

W części północnej dokumentowanego obszaru na powierzchni występują nasypy (grunty antropogeniczne) o różnej miąższości, związane z rozwojem większych inwestycji budowlanych np.: Business Park przy ulicy Zawilej.

Według Inwentaryzacji wraz z udokumentowaniem terenów zagrożonych ruchami masowymi oraz terenów, na których ruchy te występują w obrębie obszaru dzielnic VIII-XIII, m. Krakowa (2006) sporządzonej dla miasta Krakowa przez Państwowy Instytut Geologiczny obszar „Kliny Południe” nie jest obszarem występowania osuwisk ani obszarem predysponowanym do występowania ruchów masowych.

Na obszarze objętym opracowaniem nie występują udokumentowane złoża surowców mineralnych. Obszar leży poza strefą zasilania wód mineralnych uzdrowiska Swoszowice.

### **3.3. Gleby**

Obszar Kliny Południe znajduje się w zasięgu gleb gliniastych, które zajmują przeważnie wyniesienia terenu, wytworzonych z ilów mioceńskich. Natomiast skłony tych pagórów i dna dolin między nimi pokryte są piaskiem słabo gliniastym o różnej miąższości. Występują tutaj gleby brunatne lub brunatne oglejone, ciężkie, dające się uprawiać na wzniesieniach (gleby orne średniej jakości), natomiast na skłonach i w dnach dolinek występują gleby piaszczyste niałowe. Gleby piaszczyste są z reguły oglejone i zatorfione, często już odwodnione i stanowiące gleby łąkowe (gleby uprawne dość słabe lub bardzo słabe). Generalnie, gleby obszaru Kliny Południe mają nieznaczną wartość użytkowo-rolniczą [6]. Przeważająca część ww. obszaru odznacza się gruntami, które są szczególnie podatne na denudację naturogeniczną i uprawową [11, 12].

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

Gleby są w tylko nieznacznym stopniu użytkowane rolniczo jako grunty pod uprawy sadownicze. Jednakże zdecydowana ich większość jest od wielu lat odłogowana, co sprzyja naturalnej sukcesji.

W klasyfikacji bonitacyjnej gleby obszaru to gleby użytków zielonych (w przeważającej części) i pól uprawnych głównie IV i V klasy, w mniejszym stopniu III.



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 Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej,

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

Oznacza to, że zmiana planem przeznaczenia gruntu musi zostać poprzedzona decyzją pozytywną ministra (I-III kl. bon.) lub marszałka województwa (IV). Brak pozytywnej opinii uniemożliwia zmianę przeznaczenia gruntu.

### **3.4. Wody powierzchniowe**

Większość omawianego obszaru znajduje się w zlewni potoku Sidzinka biorącego swój początek z mokradeł na obszarze osiedla Kliny. Jedynie mały fragment w zachodniej części obszaru jest odwadniany w kierunku wschodnim i należy do zlewni rzeki Wilgi.

Potok Sidzinka przepływający przez obszar opracowania jest prawobrzeżnym dopływem Wisły uchodzącym do niej pomiędzy Tyńcem, a ujściem rzeki Skawinki. Ciek płynie w niemal prostoliniowym korycie, które jest zaniedbane i zarośnięte trzciną i turzycami. Sidzinka przyjmuje kilka rowów melioracyjnych o działaniu drenującym. Ich stan jest równie niezadowolający. Według [7] rowy mają zazwyczaj charakter okresowy lub w dolnych odcinkach stały – mogący jedynie zanikać w latach suchych.

W północnej części opracowania płynie potok Rzewny (Urwisko), który na odcinku przebiegającym przez tereny usługowe jest schowany w kanale.

Pozostałe ciekі znajdujące się w zasięgu opracowania mają także charakter rowów melioracyjnych o działaniu drenującym.

Lokalnie, w części południowej występują tereny podmokłe. Spowodowane to jest niekorzystnymi warunkami odpływu (zagłębienia bezodpływowe, małe spadki odpływu), a także warunkowane słabo przepuszczalnym podłożem [7].

### 3.5. Wody podziemne

Pagór Kobierzyński jest obszarem występowania pierwszego poziomu wód w utworach czwartorzędowych, głównie rzecznych, czyli w piaskach i żwirach, o wydajności od kilku do kilkudziesięciu m<sup>3</sup>/h. Hydroizohipsy pierwszego poziomu wodonośnego wynoszą od 230 do 250 m n.p.m., tak więc w przeważającej części roku głębokość tego poziomu wód gruntowych waha się od około 1 do 5 m p.p.t.

Mogą wystąpić również wody w utworach miocenu, w piaskach, na głębokości od kilku do kilkunastu m p.p.t., o wydajności do kilku m<sup>3</sup>/h [14].

Głębsze poziomy wodonośne występują na głębokości od kilkudziesięciu m, w utworach górnourajskich (wapienie i margle) i dewońskich. Są to wody typu szczelinowo-krasowego, o zwierciadle swobodnym, rzadziej po ciśnieniu, o wydajności od kilku m<sup>3</sup>/h.

Odpływ wód podziemnych zachodzi głównie w kierunkach: północno-wschodnim i południowym.

Na obszarze opracowania nie występują wody podziemne zakwalifikowane do Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.

### 3.6. Warunki klimatyczne

Teren objęty opracowaniem można umiejscowić w regionie mezoklimatycznym Wysoczyzny Krakowskiej [6,8]. Znacznie zróżnicowanej rzeźbie odpowiada wyraźne zróżnicowanie klimatyczne. Większość obszaru posiada korzystne warunki klimatyczne. Jest to mezoklimat wyższych teras rzecznych i stoków o ekspozycji północnej. Charakteryzują go:

- krótszy niż w dolinie Wisły okres bezprzymrozkowy,
- średnie roczne temperatury minimalne wyższe o 1-2° niż w dnach dolinnych,
- mniejsza częstotliwość występowania mgieł,
- umiarkowana wentylacja naturalna,
- dobre warunki aerosanitarne.

Południowa część analizowanego terenu posiada niekorzystne warunki mezoklimatyczne. Panuje tam mezoklimat den dolinnych. Cechuje się on:

- dużymi wahaniami temperatury i wilgotności powietrza w ciągu doby (tereny w dzień silnie nagrzewane i wysuszane, w nocy - bardzo wilgotne i silnie wychładzane),
- krótkim okresem bezprzymrozkowym, poniżej 140 dni w ciągu roku,
- dużym prawdopodobieństwem występowania stanów inwersji temperatury powietrza (ponad 70% dni w roku),
- średnią roczną liczbą dni z mgłą wyższą od 80,
- niekorzystnymi warunkami arosanitarnymi ze względu na słabą wentylację naturalną.

Na obszarze opracowania przeważają wiatry zachodnie, a następnie południowo-zachodnie. Południowa część terenu, z uwagi na położenie w obszarze nocnych spływów wychłodzonego powietrza w czasie bezchmurnych nocy, posiada duże znaczenie w kształtowaniu warunków arosanitarnych miasta [8]. W związku z tym znaczna część przedmiotowego obszaru położona jest w lokalnym korytarzu przewietrzania [1].

### 3.7. Szata roślinna, świat zwierzęcy

Pierwotną szatę roślinną obszaru stanowiły w całości zbiorowiska wielogatunkowych lasów dębowo-grabowych z udziałem lipy, klonu, jaworu, jesionu i innych drzew - tzw. kompleks grądów. Kompleks ten był przywiązany do gliniastych, wilgotnych lub świeżych gleb brunatnych. Na terasach dolinnych i w lokalnych obniżeniach terenu, panowały wilgotniejsze podzespoły grądu tzw. grądy niskie (*Tilio-Carpinetum stachyetosum*), w miejscach wyżej wzniesionych podzespoły suchsze, tzw. grądy wysokie (*Tilio-Carpinetum typicum*, *Tilio-Carpinetum caricetosum pilosae*) [6].

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 w większości z samosiewu a jedynie w znikomym stopniu z nasadzeń. W ostatnich latach, wobec zaprzestania wykorzystania rolniczego na większości siedlisk, zbiorowiska łąk podlegają sukcesji naturalnej, tracąc swoje cechy i wysokie walory środowiskowe.

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

- kompleks zbiorowisk leśnych – reprezentowany przez laszek brzozowy z domieszką osiki i dorodnych dębów z obfitym podszytem przy ulicy Korpała i Fortecznej;
- kompleks zbiorowisk drzewiastych reprezentowany przez pojedyncze nasadzenia i samosiewy wzdłuż ulic oraz grupowe, pomiędzy ulicą Zawilą i Komuny Paryskiej;

- kompleks zadrzewień wzdłuż cieków wodnych złożony głównie z olch, brzoź oraz głogów;
- kompleks zbiorowisk roślinnych towarzyszących ciekom wodnym reprezentowany głównie przez zbiorowiska szuwarowe z trzcina pospolitą;
- kompleks pól i łąk odłogowanych, na których z chwilą zaprzestania upraw nastąpił silny rozwój zbiorowisk segetalnych. Zbiorowiska te są obecnie terenem ekspansji roślinności wysokiej. Jest to stadium sukcesji w kierunku zbiorowisk leśnych. Jako gatunek pionierski występuje głóg jednoszyjkowy (*Crataegus monogyna*), występujący w południowej części obszaru w suchszych w grupach lub jako pojedyncze okazy;
- kompleks zbiorowisk łąkowych: wilgotnych łąk trzęślicowych reprezentowanych przez zespół *Molinietum medioeuropaeum* (rząd *Molinietalia*). W zbiorowisku tym zazwyczaj występują rzadkie i podlegające ochronie rośliny [7].
  - kosaciec syberyjski (*Iris sibirica*),
  - pełnik europejski (*Trollius europaeus*),
  - goździk okazały (*Dianthus superbus*),
  - goryczka wąskolistna (*Gentiana pneumonanthe*).

Za najbardziej cenne obszary łąkowe – ze względu na różnorodność gatunkową uważa się łąki w obniżeniu w środkowej części obszaru oraz w jego części wschodniej.

- kompleks zbiorowisk ruderalnych - wewnątrz kompleksów zabudowy mieszkaniowej i przemysłowej oraz wzdłuż ciągów komunikacyjnych;
- ogrody warzywne i sady przy zabudowie oraz pielęgnowane części reprezentacyjne ogrodów przydomowych z roślinnością ozdobną;
- zieleń służąca rekreacji: boisko, ogródek jordanowski.

Obszar opracowania nie jest objęty żadną z form systemu obszarów lub obiektów chronionych.

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. W lasku znajdującym się w części północnej opracowania stwierdzono występowanie znajdującej się pod ścisłą ochroną gatunkową

rzekotki drzewnej – *Hyla arborea* [22]. Ponadto świat zwierząt reprezentowany jest przez liczne owady.

Przez obszar opracowania przebiegają trasy migracji zwierząt zwłaszcza licznych dzików (*Sus scrofa*) [21, 22]. Dzik jest jednym z nielicznych gatunków dużych dzikich ssaków, które pomimo drastycznych zmian w środowisku przyrodniczym spowodowanych przez człowieka, nie tylko przetrwał, lecz znalazł w nim sprzyjające warunki bytowania. Zwierzęta te wywołują niechęć ze strony rolników, głównie z powodu wyrządzanych szkód w uprawach rolniczych. Natomiast w miastach ludzie, zwłaszcza nie posiadający żadnego obycia z dużymi dzikimi zwierzętami, obawiają się bezpośrednich zagrożeń ze strony dzików. Realnie występujące szkody w uprawach rolniczych lub ogrodach działkowych oraz możliwe kolizje w ruchu drogowym, a także lęk przed nieznanymi zwierzętami powodują powstanie konfliktów.

Szlak migracyjny dzików przebiega m.in. wzdłuż południowej nitki autostrady przylegającymi do niej terenami trawiastymi. Ślady bytności tych zwierząt spotykane są na terenach przylegających do obwodnicy aż po węzeł opatkowicki. Mieszkańcy zgłaszają obecność dzików w całym tym rejonie: od Kobierzyna (także na terenie Szpitala im. dr Józefa Babińskiego) po Kliny Borkowskie gdzie tropy dzików były notowane w okolicach Fortu Łapianka. Szlaki wędrówek dzików przemieszczających się pomiędzy poszczególnymi terenami leśnymi na terenie Krakowa często krzyżują się z ważnymi szlakami komunikacyjnymi miasta, o nasilonym ruchu samochodowym praktycznie przez całą dobę. Z tropień i wywiadów z mieszkańcami wiadomo, że kolizje drogowe z udziałem dzików miały miejsce również na ulicy Zawilej.

W celu zapobiegania w przyszłości konfliktom powodowanym przez wkraczające na obszary zabudowane zwierzęta wolno żyjące wyznaczono w ekofizjografii korytarze ekologiczne w formie terenów zielonych, które powinny być wolne od zabudowy, grodzienia i innego zainwestowania mogącego przerywać ciągłość tych tras.

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

Wysokim walorami środowiskowymi odznacza się teren o charakterze leśnym położony w północnej części opracowania wraz z zadrzewieniami przyległymi. W okolicy ulicy Korpala znajduje się 19 dębów szypułkowych wpisanych na listę proponowanych pomników przyrody.

Wysokimi walorami środowiskowymi (a także krajobrazowymi) odznaczają się także wilgotne łąki typu trzęślicowego znajdujące się w obniżeniu w środkowej części obszaru oraz w jego części wschodniej.

W obrębie zbiorowisk segetalnych, których silny rozwój nastąpił z chwilą zaprzestania uprawy większości dawnych terenów rolnych, rośliny są typowe, spotykane wszędzie. Nie stwierdzono w ich obrębie stanowisk roślin podlegających ochronie, ani przedstawiających wartości użytkowe lub naukowe. Zbiorowiska te są obecnie terenem ekspansji roślinności wysokiej. Jest to stadium sukcesji w kierunku zbiorowisk leśnych gatunkiem pionierskim jest tam głóg jednoszyjkowy, występujący w suchszych położeniach na niemal całym obszarze opracowania w grupach lub jako pojedyncze okazy. Wartości florystyczne zbiorowisk łąkowych w wyniku zaprzestania gospodarki rolnej maleją z postępem sukcesji naturalnej. Polepszeniu ulegają natomiast warunki bytowania fauny (większa ilość schronisk, mniejsza penetracja terenu przez ludzi). Zbiorowiska monokultur uprawowych nie przedstawiają szczególnej wartości.

### **3.9. Krajobraz**

Obszar planu „Kliny Południe” położony w granicy Pagóra Kobierzyńskiego charakteryzują wyjątkowe walory środowiska krajobrazowego gdzie dominującą formą rzeźby terenu jest rozległe nieckowate zagłębienie.

Na obszarze opracowania wyróżniają się wartości widokowe w postaci licznych ciągów oraz punktów widokowych.

Głównym ciągiem jest odcinek autostrady z ekspozycją w kierunku północnej części obszaru – kompleks szpitala im. dr Babińskiego, fortów Kliny i Skotniki oraz Podgórek Tynieckich. Ciągami widokowymi są również wierzchowiny niskich wzgórz pośrodku obszaru, z ekspozycją w kierunku północno-zachodnim (Szpital i forty, Podgórkę Tynieckie, Las Wolski z Klasztorem O. Kamedułów) i południowym (wzniesienia Pogórza Wielickiego).

Punkty widokowe znajdują na południowej krawędzi wierzchowiny Pagóra Kobierzyńskiego z ekspozycją szerokiej panoramy obszaru i tła krajobrazowego, o zakresie kątowym od wschód do północnego zachodu.

Wartości estetyczne widoku degradują podpory i sieci napowietrznych linii elektroenergetycznych mających wybitnie negatywny wpływ na krajobraz.

W ramach ochrony otwarcie widokowych z poszczególnych powierzchni, ciągów i punktów widokowych w obszarach przeznaczonych do zainwestowania i zabudowy należy odpowiednio kształtować wysokość zabudowy.

### **3.10. Dotychczasowa ewolucja środowiska**

Obszar był od wielu stuleci użytkowany jako grunty rolne, łąki kośne, pastwiska. Stopniowe eliminowanie pierwotnej roślinności leśnej na korzyść pól uprawnych spowodowało rozprzestrzenianie się chwastów polnych – roślinności segetalnej. Zbiorowiska roślinności zielnej o dużym zróżnicowaniu gatunkowym powstały na obszarach łąkowych. Wskutek zmeliorowania terenu likwidacji uległa większość licznych dawniej podmokłości, co w dalszej kolejności spowodowało zubożenie gatunkowe zbiorowisk roślinności łąkowej.

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 powodującym degradację środowiska był fluorowódor pochodzący z emisji Huty Aluminium w Skawinie. W wyniku zanieczyszczenia gleb uprawnych porzucono grunty rolne, na które od kilkunastu lat wkraczają droga sukcesji naturalnej zbiorowiska roślinne.

### **3.11. Ocena warunków geologiczno – inżynierskich.**

Mając na uwadze środowisko geograficzne i rzeźbę terenu nawiązującą do budowy geologicznej obszaru i określone właściwości fizyczno-mechaniczne gruntów można generalnie podzielić obszar Kliny Południe na dwie części: północną – węższą i południową – szerszą [19].

Część północna, która jest już w znacznym stopniu zagospodarowana, głównie pod budownictwo mieszkalne i pod hale magazynowo-produkcyjne, sięgająca w swych granicach do południowej części ulicy Komuny Paryskiej, cechuje się dobrym rozpoznaniem warunków gruntowo-wodnych. Większość powierzchni tej części pokryta jest gruntami antropogenicznymi (nasypaniami) pod którymi występują piaski i gliny, z pierwszym poziomem wód gruntowych na głębokości od 0,5 do 2,0 m p.p.t., która odznacza się średnim stopniem agresywności siarczanowej w stosunku do betonu.

Dobre, korzystne warunki geologiczno-inżynierskie dla budownictwa rozpoczynają się na głębokości od 1 do 3 m p.p.t, w miejscu gdzie występują iły mioceniowe, których konsystencja jest na ogół twardoplastyczna, a głębiej półzwarda [13]. Jednakże takich miejsc,

gdzie ility występują na głębokości 1 m p.p.t. jest bardzo mało. Średnia głębokość ich występowania waha się od 1,8 do 3,0 m p.p.t. w części zachodniej do ponad 5,0 m p.p.t. w części wschodniej.

Stosunkowo dobre warunki budowlane posiadają średnio zagęszczone piaski ze zlodowaceń, które występują w rejonie osiedla Kliny Zacisze, okrywające wzniesienia. Oczywiście, warunki są korzystne, o ile zwierciadło wody gruntowej leży poniżej 2 m p.p.t., a woda odznacza się brakiem agresywności siarczanowej. Im głębiej występuje pierwszy poziom wody gruntowej, tym lepiej, jednakże tych miejsc jest stosunkowo niewiele. O korzystnych warunkach geologiczno-inżynierskich decyduje również, a często przede wszystkim, rzeźba, gdzie niskie garby o płaskich wierzchołkach i na ogół łagodnych stokach, występujące w środkowej części obszaru „Kliny Południe”, dają niestety małą powierzchnię o stosunkowo korzystnych warunkach gospodarczych [6].

Zdecydowanie do rejonów o warunkach geologiczno-inżynierskich utrudniających budownictwo należą dna dolin i wszelkie obniżenia morfologiczne (obszary podmokłe) np.: dolinka potoku Rzewny, płynącego na wschód, wzdłuż ulicy Zawilej, która w znacznej mierze zasypana jest nasypami lub dolina potoku Sidzinka płynącego przy ulicy Komuny Paryskiej. Konsystencja występujących tutaj gruntów jest plastyczna, lokalnie miękkoplastyczna, a zagęszczenie gruntów sypkich jest małe [6].

Część południowa obszaru „Kliny Południe” jest bardzo słabo zagospodarowana, co wynika przede wszystkim ze znacznego oddalenia od centrum miasta i słabej dostępności komunikacyjnej. Przez ten obszar, ze wschodu na zachód, przebiegają linie elektroenergetyczne. Podobnie jak w części północnej, tereny wyżej wyniesione tj. południowe stoki rozpościerają się pomiędzy ulicą Spacerową a ulicą Komuny Paryskiej, czy też wzniesienia: Parszywka lub Dąbrowy, odznaczają się przeciętnymi, lokalnie dobrymi warunkami geologiczno-inżynierskimi dla budownictwa. Często zależy to od głębokości zalegania wód gruntowych i konsystencji gruntów. Około połowa powierzchni tej części obszaru pokryta jest gruntami o stosunkowo podobnym udziale raz piasków, a raz glin lub piasków gliniastych z wodą gruntową występująca w przewarstwieniach na głębokości 0,5 do 2,0 m p.p.t.

Natomiast niemały jest udział powierzchni o rzeźbie wklęsłej tj. rozległe obniżenie Doły, z drobnymi ciekami płynącymi na zachód. Tutaj należy spodziewać się niekorzystnych, utrudniających budownictwo, warunków geologiczno-inżynierskich, ze względu na występowanie gruntów słabonośnych (organicznych, luźnych, plastycznych lub sypkich), w których poziom wodonośny występuje na głębokości mniejszej od 2 m p.p.t.



### 3.12. Powiązania przyrodnicze obszaru

W kategorii powiązań zewnętrznych funkcjonują cieki wodne – potoki Sidzinka i Rzewny. Przy czym efektywna szerokość połączeń ogranicza się prawie wyłącznie do ich koryt. Jakość tego typu połączeń jest co najmniej problematyczna, szczególnie, że koryta cieków są zagłębione pod powierzchnią terenu a towarzyszące im pojedyncze drzewa nie tworzą ciągłych pasm, niemniej jednak pozostają one otwarte i zapewniają możliwość przemieszczania gatunków.

Przez obszar opracowania przebiegają ponadto trasy migracji zwierząt wyższych, szczególnie licznych dzików. Wpłynęło na to położenie w Rowie Skawińskim, którego dno było do niedawna niemal całkowicie wolne od zainwestowania kubaturowego, a nieliczne, przecinające je ciągi komunikacyjne nie stanowiły przeszkody dla pełnienia funkcji dróg migracji. Szlak przebiega m.in. wzdłuż południowej nitki autostrady przylegającymi do niej terenami łąkowymi.

Przedmiotowy obszar nie znajduje się w zasięgu występowania obszarów chronionych.

## 4. Jakość środowiska i jego zagrożenia

### 4.1. Zanieczyszczenia atmosfery

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

#### Skawina - 2006

Parametr	Jednostka	Norma	Miesiąc												Średnia
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Dwutlenek siarki(SO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	20	68	44	36	15	8	10	9	8	11	9	13	20	20
Dwutlenek azotu (NO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	40	71	43	38	29	21	17	20	17	24		27	30	30
Pył zawieszony (PM <sub>10</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	40	170	68	64	49	34	32	37	26	42			63	62

## Skawina - 2005

Parametr	Jednostka	Norma	Miesiąc												Średnia
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Dwutlenek siarki (SO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	20	29		27	16	11	9	8	9	6	8	17	17	16
Dwutlenek azotu (NO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	40	31		33	29	21	21	20	21	22	28	38	32	28
Pył zawieszony (PM <sub>10</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	40	58	93	65	53	27	27	29		34	47	76	45	49

### Dwutlenek siarki

Średnie stężenie w roku kalendarzowym 2005 wynosiło 16 µg/m<sup>3</sup>, a tym samym nie został przekroczony dopuszczalny poziom wynoszący 20 µg/m<sup>3</sup>. Dopuszczalny poziom stężeń 1 godzinnych i 24 godzinnych także nie był przekroczony. Średnie stężenie w roku kalendarzowym 2006 wynosiło 20 µg/m<sup>3</sup>, co stanowi 100% dopuszczalnego poziomu.

### Dwutlenek azotu

Średnie stężenie w roku kalendarzowym 2005 wynosiło 28 µg/m<sup>3</sup>. Stanowi to 70% normy. Nie został przekroczony również dopuszczalny poziom stężeń 1 godzinnych w roku kalendarzowym. Stężenie maksymalne nie przekroczyło poziomu dopuszczalnego i wyniosło 182 µg/m<sup>3</sup>. W 2006 roku zanotowano nieco wyższe średnie stężenie dwutlenku azotu – 30 µg/m<sup>3</sup> – 75% stężenia dopuszczalnego.

### Pył zawieszony

Średnie stężenie w roku kalendarzowym 2005 wynosiło 49 µg/m<sup>3</sup>, co stanowi 120% stężenia dopuszczalnego dla rocznego okresu uśrednienia. Dopuszczalny poziom stężeń 24 godzinnych w roku kalendarzowym był przekroczony 106 razy. W roku 2006 średnie stężenie było większe i wynosiło 62 µg/m<sup>3</sup> – 155% normy.

### Benzen

Średnie roczne stężenie benzenu w roku 2003 wyniosło 2,71 µg/m<sup>3</sup>, w roku 2004 2,86 µg/m<sup>3</sup>. W roku 2005 zanotowano wyższe średnioroczne stężenie benzenu w porównaniu z latami wcześniejszymi. Wyniosło ono 4,56 µg/m<sup>3</sup>. Średnie stężenie w sezonie letnim wyniosło 2,65 µg/m<sup>3</sup>, w sezonie zimnym 6,47 µg/m<sup>3</sup>.

### Bieżąca ocena jakości powietrza

Jakość powietrza w Krakowie ulega stopniowej poprawie. Od 1994 roku nastąpił znaczący – 70% spadek emisji przemysłowej pyłów i gazów do atmosfery. Mimo to zanieczyszczeniem, które znacznie przekracza wartości dopuszczalne jest pył zawieszony. Dotyczy to zarówno dopuszczalnego średniego poziomu stężeń w roku kalendarzowym, jak i stężeń 24 godzinnych. Z uwagi na przekroczenie wartości dopuszczalnej dla pyłu PM10 oraz NO<sub>2</sub> aglomeracja Kraków została zakwalifikowana w sporządzonym opracowaniu „Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2005 r.” do klasy C zgodnie z klasyfikacją dla kryterium ochrony zdrowia, a tym samym została zobligowana do opracowania programu ochrony powietrza (POP). POP został określony rozporządzeniem nr 70/05 Wojewody Małopolskiego z dnia 23 grudnia 2005 r. Ustalono w nim podstawowe kierunki działań zmierzających do przywracania poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM10 i dwutlenku azotu

## **4.2. Klimat akustyczny**

Na obszarze objętym opracowaniem istotnymi źródłami hałasu komunikacyjnego są:

### 1. Autostrada A – 4,

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

- I strefa oddziaływań ekstremalnych o zasięgu 20 m od krawędzi jezdni,
- II strefa zagrożeń o zasięgu 50 m od krawędzi jezdni,
- III strefa uciążliwości o zasięgu 150 m od krawędzi jezdni.

### 2. Droga krajowa nr 44 Kraków – Oświęcim (ul. Zawila),

Na analizowanym odcinku średnie natężenie ruchu w 2002 roku wynosiło średnio 750 pojazdów na godzinę w jednym kierunku. W grupie pojazdów najistotniejszy udział posiadały samochody osobowe (555 na godzinę w jednym kierunku), następnie samochody dostawcze (110) i samochody ciężarowe (57).

Na podstawie Mapy akustycznej Krakowa naniesiono orientacyjne zasięgi izofon dla dopuszczalnych poziomów hałasu, dla autostrady A – 4 i drogi krajowej nr 44.

### 3. Linie energetyczne

Pod liniami średnich napięć 15, 20, 30 kV lub w ich pobliżu uciążliwości związane z emisją hałasu praktycznie nie występują. Problem pojawia się w otoczeniu linii 110 kV, która generuje hałas związany z ulotem zależny od warunków pogodowych, stanu środowiska (warunki terenowe, zapylenie), parametrów technicznych linii oraz stanu technicznego linii. Poziomy hałas emitowane przez linie 110 kV, w odległości kilkunastu metrów od osi linii (także przy złych warunkach pogodowych) przeważnie nie przekraczają wartości 35 dB. W związku z tym poziom hałasu nie powinien w żadnych warunkach przekraczać wartości dopuszczalnych.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
	drogi lub linie kolejowe		pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	pora dnia	pora nocy	pora dnia	pora nocy
-tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, -tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży.	<b>55</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>40</b>
-tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, -tereny rekreacyjno-wypoczynkowe, -tereny zabudowy zagrodowej, -tereny mieszkaniowo-usługowe.	<b>60</b>	<b>50</b>	<b>55</b>	<b>45</b>

### 4.3. Jakość wód powierzchniowych

Przez obszar opracowania przepływają małe ciekły wodne dla których nie prowadzi się monitoringu jakości wód. W związku z brakiem poważniejszych źródeł zanieczyszczeń (z wyjątkiem autostrady) oraz na podstawie wyglądu i zapachu wody nie ocenia się ich stanu

jako nadmiernie zanieczyszczonych. Poza tym zanieczyszczenia ulegają szybkiej redukcji na skutek dużej zdolności samooczyszczania dobrze natlenionych i dość bogatych w życie biologiczne wód powierzchniowych obszaru.

#### **4.4. Jakość wód podziemnych**

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

- kontakt hydrauliczny wód powierzchniowych (o obniżonej jakości) z wodami czwartorzędowego poziomu wodonośnego,
- spływy ścieków opadowych z autostrady A4,
- nieprawidłowości w gospodarce ściekowej w przypadku zabudowań nie objętych systemem kanalizacji.

#### **4.5. Poważne awarie – nadzwyczajne zagrożenia środowiska**

Źródłami zagrożenia środowiska są czynniki zewnętrzne i wewnętrzne. Do głównych i największych potencjalnych ognisk mogących stworzyć zagrożenie komponentów środowiska należą obiekty produkcyjne zlokalizowane w północnej części opracowania przy ulicy Zawilej. Zakłady te mogą, ale przy zachowaniu odpowiednich wymogów i zabezpieczeń nie muszą prowadzić do zanieczyszczenia lub zniekształcenia środowiska. Do większych zakładów na obszarze opracowania należą m.in.: Galicja Beton Sp. z o. o. przy ulicy Zawilej 56 (produkcja betonu towarowego) oraz Cembet Sp.j. przy ulicy Zawilej 56 (produkcja betonu towarowego). Żaden z zakładów i przedsiębiorstw znajdujących się na obszarze opracowania nie został zaliczony do grupy potencjalnych sprawców awarii przemysłowych. W grupie tej znalazły się zakłady o zwiększonym ryzyku i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (które klasyfikowane są zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 9 kwietnia 2002r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej Dz. U. Nr 58, poz. 535 z 2002r.) oraz inne wprowadzone do bazy informacyjnej prowadzonej przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie.

Bezpośrednio w terenie opracowania może dojść do awarii związanych z transportem materiałów niebezpiecznych głównymi ulicami w granicach obszaru planu. Do tego typu awarii może także dojść w związku z transportem materiałów niebezpiecznych autostradą

ograniczającą teren od południa. W przypadku katastrofy podczas której uszkodzeniu ulegną opakowania lub zbiorniki służące do przewożenia materiałów może nastąpić znaczna degradacja środowiska, a jej zasięg w zależności od warunków meteorologicznych może objąć od kilku do nawet kilkunastu kilometrów. W kontekście wystąpienia zdarzeń będących następstwem możliwych kolizji pojazdów należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie bezpieczeństwa ruchu. W szczególności w obrębie węzłów komunikacyjnych.

#### **4.6. Prawdopodobny zasięg powodzi.**

Na obszarze objętym przedmiotowym opracowaniem występuje potok Sidzinka, potok Rzewny oraz gęsta sieć cieków wodnych - głównie rowów melioracyjnych. Według informacji otrzymanej z RZGW w Krakowie stwierdza się, że przedmiotowy obszar nie jest narażony na niebezpieczeństwo powodzi w rozumieniu art. 82 ustawy Prawo wodne.

Wg [7] wskutek niekorzystnych warunków odpływu (zagłębienia bezodpływowe, małe spadki odpływu) w obszarze objętym opracowaniem znajduje się kilka powierzchni, gdzie na powierzchni terenu gromadzi się woda opadowa lub roztopowa (na skutek powolnego odpływu oraz słabo przepuszczalnego podłoża). Działania planistyczne powinny je uwzględniać i wskazać optymalne rozwiązania eliminujące potencjalne zagrożenia.

#### **4.7. Promieniowanie niejonizujące**

Źródłem promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego na obszarze opracowania są dwie napowietrzne linie energetyczne 110kV, wzdłuż których pozostawia się zgodnie z przepisami odrębnymi pas terenu, w którym obszar lokalizacji budynku, krawędzi balkonów, tarasów, dachów wykorzystywanych jako tarasy oraz inne płaszczyzny poziomie przeznaczone na pobyt ludzi na czas dłuższy niż 8 godzin na dobę znajdowały się będą w odległościach nie mniejszych od skrajnego przewodu niż 15 m. Ww. odległość w każdym przypadku zapewnia brak przekroczenia dopuszczalnych wielkości natężenia pola elektromagnetycznego. Inne – mniejsze niż ww. odległość 15 m – lokalizacje budynków wymagają dokonywania pomiarów natężeń pola elektromagnetycznego i spełnienia wymogów każdorazowo określanych przez użytkownika linii.

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

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

Do elementów o niewielkiej odporności na degradację (zanieczyszczenie) należą wody, zarówno podziemne jak i powierzchniowe. W stosunku do wód podziemnych przyczyną jest słaba izolacja od powierzchni, jak również kontakt hydrauliczny z już zanieczyszczonymi wodami powierzchniowymi. Ich zdolność do regeneracji jest niewielka zważywszy na okres odnawiania wód zbiornika. Cieki powierzchniowe są także elementem o dużej wrażliwości na zanieczyszczenia, choć ich zdolność do regeneracji jest większa niż podziemnych.

Równie mało odpornym elementem są zbiorowiska łąk półnaturalnych. Proces ich degradacji został już zapoczątkowany przez zaprzestanie lub zmianę użytkowania. 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, 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 nasadzeń jak i z samosiewu. Naturalny charakter procesu jakim jest sukcesja sprzyja zwiększeniu odporności biocenoz na działanie niszczących czynników biologicznych, takich jak gradacje szkodników, niszczące zjawiska pogodowe itp. Zbiorowisko pól uprawnych i ogrodów jako w całości zależne od działalności człowieka nie podlegają w tym zakresie ocenie.

### **5.2. Ocena stanu ochrony zasobów przyrodniczych, w tym różnorodności biologicznej.**

Obszar opracowania nie jest objęty żadną z form ochrony krajowego i regionalnego systemu przyrodniczych obszarów i obiektów chronionych.

W północnej części opracowania, w pobliżu ulicy Korpala znajduje się 15 dębów szypułkowych, wpisanych na listę proponowanych pomników przyrody, które w najbliższym czasie zostaną przedstawione Radzie Miasta Krakowa do ustalenia tej formy ochrony. W

świetle obecnie dostępnych materiałów otrzymanych z UMK na rysunku zaznaczono 13 drzew proponowanych do objęcia ochroną. Po podjęciu przez Radę Miasta Krakowa uchwały o uznaniu drzew za pomniki przyrody w projekcie planu powinny zostać zamieszczone stosowne ustalenia uwzględniające uchwałę Rady.

Na obszarze opracowania występują wartościowe zbiorowiska łąk wilgotnych i najprawdopodobniej stanowiska chronionych gatunków roślin o zasięgu orientacyjnie określonym w Studium. Precyzyjne ustalenie zasięgu występowania tych gatunków nie jest możliwe w opracowaniu ekofizjograficznym podstawowym, wymaga to opracowania specjalistycznego, które nie jest przedmiotem zamówienia. Obecnie sporządzane jest w Urzędzie Miasta Krakowa opracowanie pn. „Mapa roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa z wyznaczeniem obszarów niezbędnych do utrzymania równowagi ekosystemu miasta”. Wynikające z tego dokumentu warunki dotyczące obszaru Kliny Południe zostaną uwzględnione na etapie sporządzania projektu planu miejscowego.

### **5.3. Ocena stanu ochrony zasobów kulturowych.**

Okolo 50% powierzchni terenu objętego projektem planu miejscowego znajduje się w strefie nadzoru archeologicznego (ochrony konserwatorskiej). Ponadto na obszarze tym zlokalizowane jest stanowisko archeologiczne, znajdujące się poza strefą nadzoru (AZP 104-56;29). Duża ilość stanowisk archeologicznych oraz rozległość stref nadzoru archeologicznego na obszarze objętym planem i terenach bezpośrednio z nim sąsiadujących świadczy, iż w okresach pradziejowych i średniowieczu były to tereny objęte intensywnym osadnictwem. Istnieje więc duże, graniczące z pewnością prawdopodobieństwo, że również na pozostałym obszarze planu, nie objętym obecnie strefą nadzoru archeologicznego, znajdują się nie odkryte dotychczas stanowiska archeologiczne. Dotyczy to zwłaszcza terenów w południowej części tego obszaru, niedostępnych do archeologicznych badań powierzchniowych, gdzie w trakcie budowy obwodnicy autostradowej odkryto stanowisko poza taką strefą. W związku z tym cały obszar opracowania powinien być uznany w projekcie planu jako strefą konserwatorską. Powinien się tam także znaleźć zapis, że *wszelkie działania inwestycyjne, wymagające prowadzenia prac ziemnych inwestor powinien obligatoryjnie wyprzedzająco uzgadniać z właściwymi służbami konserwatorskimi.*

Stanowiska archeologiczne na obszarze objętym planem:

1. Kraków – Kobierzyn 12 (AZP 103-56; 72) – osada z okresu neolitu.



2. Kraków – Sidzina 31 (AZP104-56; 24) – ślad osadnictwa kultury przeworskiej (okres wpływów rzymskich).
3. Kraków – Sidzina 32 (AZP104-56; 25) – ślad osadnictwa z epoki kamienia, osada z okresu wczesnego średniowiecza (XI – XIII w).
4. Kraków – Sidzina 33 (AZP104-56; 26) – ślad osadnictwa z okresu wczesnego średniowiecza (XI – XIII w).
5. Kraków – Sidzina 34 (AZP104-56; 27) – ślad osadnictwa z okresu wczesnego średniowiecza (XI – XIII w), ślad osadnictwa z okresu późnego średniowiecza (XIV – XV w), ślad osadnictwa z okresu nowożytnego (XVI – XVII w).
6. Kraków – Sidzina 35 (AZP104-56; 28) – ślad osadnictwa z okresu wczesnego średniowiecza (XI – XIII w), ślad osadnictwa z okresu późnego średniowiecza (XIV – XV w).
7. Kraków – Sidzina 36 (AZP104-56; 29) – ślad osadnictwa z okresu wczesnego średniowiecza (XI – XIII w).

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

Do niedawna sposób zagospodarowania terenu wynikał z naturalnych predyspozycji dla kształtowania gospodarki rolnej, a jego wylesienie wynikało z poszukiwania nadających się do wykorzystania rolnych obszarów.

Wraz z rozwojem gospodarczym i terytorialnym miasta zmianie ulegała struktura zagospodarowania. Oddziaływania przemysłowe (huta), stopniowe odchodzenie od produkcji rolnej (poszukiwanie przez mieszkańców innych źródeł utrzymania), a także poszukiwanie terenów dla zainwestowania spowodowały:

- porzucenie produkcji rolnej,
- lokowanie zakładów przemysłowych w terenach o większej atrakcyjności inwestowania.

W skali miasta potrzeba zainwestowania tego terenu wynika z konieczności powiększania terenów przeznaczonych dla celów usługowych i produkcyjnych oraz mieszkaniowych na obrzeżach miasta. Tereny przeznaczone do zainwestowania usługowego i produkcyjnego wskazano także w bezpośrednim otoczeniu obszaru planu. Takie skumulowanie usług i przemysłu z punktu widzenia ochrony warunków życia mieszkańców miasta stwarza lepszą sytuację niż rozproszenie zakładów skutkujące:

- rozszerzeniem obszaru emisji zanieczyszczeń i występowania uciążliwości,
- zwiększeniem ilości konfliktów społecznych wynikających z lokowania przedsięwzięć inwestycyjnych w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej.

### **5.5. 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, usługowego i infrastrukturalnego obszaru i jego otoczenia, jak i odstąpienia użytkowania rolniczego obszaru.

Przy założeniu zachowania stanu istniejącego należy się spodziewać wytworzenia pewnego stanu równowagi, polegającego na:

- zamrożeniu stanu zainwestowania terenu,
- postępowaniem sukcesji naturalnej na terenach, gdzie zaniechano użytkowania rolnego oraz na łąkach, co z kolei związane będzie ze stopniowym wypieraniem łąkowych zbiorowisk roślinnych przez zbiorowiska terenów zadrzewionych.

Sytuacja ta jest jednak mało prawdopodobna, gdyż w wyniku powszechnego zapotrzebowania na tereny mieszkaniowe oraz produkcyjno – usługowe można się spodziewać stopniowego zainwestowania tego terenu. Stworzy to zagrożenie dla dalekich wglądów widokowych, które poprzez zbyt wysoką intensywność zabudowy mogą zostać zasłonięte. Wzrastająca liczba nowych obiektów kubaturowych będzie również zagrożeniem dla jakości poszczególnych komponentów środowiska poprzez:

- uszczuplenie zasobów przyrodniczych polegających na przeznaczeniu obszarów rolnych na cele nierolnicze,
- wzrost emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych spowodowanych natężeniem się lokalnego ruchu komunikacyjnego oraz zwiększeniem się liczby obiektów mieszkalnych i usługowych,
- pogorszenie się klimatu akustycznego,
- zwiększenie ilości odprowadzanych ścieków z obszarów zabudowanych,
- przekształcenia powierzchni terenu polegające na jej zabudowie i utwardzeniu, a co za tym idzie zmiana warunków spływu (kilkukrotne zwiększenie objętości i szybkości spływów wód opadowych) co spowodowałoby by silny wzrost zagrożeń

powodziowych wzdłuż przebiegu koryta potoku Sidzinka aż do jego ujścia do Wisły [7].

Zmiany, które nastąpią w opisywanym terenie w dużym stopniu będą zależą od przyjętych ustaleń planu.

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

W sytuacji, w której południową granicę obszaru wyznacza południowe obejście Krakowa dominują zagrożenia komunikacyjne. Przejawiają się przede wszystkim pogorszeniem stanu sanitarnego powietrza oraz pogorszeniem klimatu akustycznego. Mogą również wpływać na jakość wód podziemnych i powierzchniowych (odcieki z powierzchni jezdni). Stopień ochrony tych elementów środowiska można poprawić poprzez wprowadzenie zieleni ochronnej w pasie o zasięgu 30 - 50 m od autostrady. Jej wybór powinien uwzględniać zieleni mieszaną, z przewagą drzew i krzewów iglastych oraz gatunków odpornych na zanieczyszczenia spalinami. Przy planowaniu wprowadzenia pasów zieleni izolacyjnej (wysokiej) wzdłuż południowej obwodnicy autostradowej A4 należy uwzględnić studium krajobrazowe, a przynajmniej oprzeć się na analizach wskazujących istotne do zachowania otwarcia widokowe. Najkorzystniejszym rozwiązaniem byłoby połączenie celów ochrony gatunkowej roślin związanych z koniecznością zachowania fragmentów obszaru ze zbiorowiskami łąkowymi, z ochroną otwarc widokowych i korytarzy przewietrzania w południowej części obszaru sporządzanego planu.

## **6. Określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury przyrodniczej.**

Na obszarze opracowania planowana jest inwestycja miejska w zakresie zieleni – Park Miejski Kliny-Zacisze, której realizacja byłaby bardzo korzystna dla funkcjonowania systemu przyrodniczego Miasta Krakowa. Park ten, o powierzchni 6,3 ha (w części także poza obszarem sporządzanego planu), został umieszczony na aktualizowanej przez Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska „Liście rankingowej inwestycji miejskich w zakresie zieleni” na wniosek Rady Dzielnicy VIII (uchwała nr XLII/395/05 z dnia 18.05.2005 r., poparta uchwałą nr LXII/416/2005 Rady Dzielnicy X z dnia 28.06.2005 r.), po skorygowaniu granic w związku z uchwałą nr XLIV/424/05 Rady Dzielnicy VIII z dnia 6.07.2005 r., z zastrzeżeniem ewentualnego wydzielenia części terenu pod planowaną w przyszłości ulicę Bartła (jako kontynuacji ulicy Bartła/Korpala w kierunku północnym do

ul. Zawilej). Wspomnianą listę, opracowano w oparciu o nowe, jednoznaczne kryteria oraz wyniki konsultacji społecznych. Po zaopiniowaniu przez Komisję Planowania Przestrzennego i Ochrony Środowiska Rady Miasta Krakowa (Opinia nr 174/2006 z dnia 23 stycznia 2006 r.) stanowi ona wykaz terenów wskazanych do ustanowienia parków oraz podstawę do dalszych działań w zakresie rozwoju systemu zieleni [22].

Planowany park w części wykracza poza obszar sporządzanego planu. Teren w centralnej części porośnięty jest zwartym drzewostanem (brzoza i osika z domieszką dębów o wymiarach pomnikowych oraz innych gatunków). Powstały w oparciu o aktualne uwarunkowania park miejski, obejmowałby powierzchnię około 8 ha, a wraz ze znajdującą się poza obszarem sporządzanego planu zielenią forteczną, stanowiłby w pełni funkcjonalny obszar zieleni o powierzchni około 13 ha, skomunikowany przyrodniczo z Lasem Borkowskim i Parkiem Maćka i Doroty. Rozwiązanie takie oprócz pełnienia funkcji korytarza ekologicznego nawiązuje także do systemu parków rzecznych poprzez przepływający tam potok Urwisko (Rzewny) [22].

Rolę korytarzy ekologicznych pełnią także ciek naturalne - wspomniany już potok Rzewny oraz potok Sidzinka. W ich bezpośrednim sąsiedztwie występuje zieleń (wysoka i niska), która odgrywa szczególnie istotną rolę biocenotyczną. W celu jej prawidłowego funkcjonowania niedopuszczalne jest niekorzystne przekształcanie zieleni w wyniku niewłaściwej zabudowy technicznej, a zwłaszcza przekrywanie koryta.

Istotne w strukturze przyrodniczej jest także utrzymanie korytarza ekologicznego mającego na uwadze trasy migracji zwierząt. Jest on podstawą zapobiegania w przyszłości konfliktom powodowanym przez wkraczające na obszary zabudowane zwierząt wolno żyjących.

Południowa część obszaru opracowania podlega postępującej degradacji struktury przyrodniczej i środowiskowej. Wydaje się, że jedyną drogą jej zapobiegania jest bezwzględna ochrona pozostałości naturalnych i półnaturalnych zbiorowisk roślinnych i siedlisk, mało realna z powodu oczekiwanego zakresu zmian środowiska, w szczególności wprowadzenia innych niż dotychczasowe form użytkowania, a co za tym idzie zmian stosunków wodnych.

Chronione przed zainwestowaniem powinny być także kompleksy gruntów rolnych – w dużej mierze odłogowanych – III i IV klasy bonitacyjnej. Ich ochrona jest konieczna dla zachowania strefy przyrodniczej. W warunkach planu użytkowanie rolnicze tych terenów jest mało prawdopodobne. Obszary takie mogą być wykorzystane na zieleń, parki, ogrody. Również gleby dolin i obniż, a więc tereny wilgotne lub o podwyższonej wilgotności

można wykorzystać do celów rekreacyjnych np. na parki i ciągi spacerowe, dobierając drzewostan do wymogów siedliskowych poszczególnych drzew.

Poprawie warunków aerosanitarnych miasta i wzmaganiu pozytywnego oddziaływania biocenotycznego zieleni wysokiej sprzyjać będzie wprowadzenie do projektu planu ustaleń wynikających z polityki miasta w zakresie kształtowania terenów zieleni. Przy projektowaniu terenów zieleni planowanych obiektów o charakterze publicznym (np. obiekty kultury i oświaty, handlu i usług, sportowo-rekreacyjne oraz służby zdrowia i bezpieczeństwa publicznego), należy preferować rodzime gatunki drzew i krzewów, ograniczając w planowanych nasadzeniach udział zimozielonych gatunków iglastych do maksymalnie 20% docelowej sumy powierzchni rzutu koron. Niepowołane jest nagminne wprowadzanie nasadzeń egzotycznych nagonasiennych gatunków i odmian z rodzajów *Thuja*, *Chamaecyparis* i *Juniperus*, o znikomej wartości biocenotycznej, a ponadto obcych krajobrazowo.

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

### **1. Autostrada**

Istotne ograniczenia wynikają z ustalonego zasięgu obszaru ponadnormatywnego oddziaływania autostrady na środowisko (*Decyzja nr 3/98 o ustaleniu lokalizacji autostrady płatnej oraz Decyzja Prezesa Urzędu Mieszkalnictwa i Rozwoju Miast*):

- w I strefie oddziaływań ekstremalnych (zasięg 20 m od krawędzi jezdni) możliwa jest wyłącznie lokalizacja urządzeń infrastruktury technicznej autostrady i urządzeń ochrony środowiska,
- w II strefie zagrożeń (zasięg 50 m od krawędzi jezdni) niedopuszczalna jest lokalizacja obiektów budowlanych z pomieszczeniami przeznaczonymi na stały pobyt ludzi oraz prowadzenie gospodarki rolnej z wyjątkiem produkcji roślin nasiennych, przemysłowych i gospodarki leśnej,
- w III strefie uciążliwości (zasięg 150 m 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 w pasie 30 – 50 m od autostrady lub zieleni osłonowej za ekranami ochronnymi w

pasie do 12 m. Niedopuszczalne jest prowadzenie upraw warzyw i lokalizowanie ogrodów działkowych.

## **2. Studium uwarunkowań**

W planie ogólnym zagospodarowania przestrzennego, który utracił ważność z dniem 1 stycznia 2003 roku, dominującymi kategoriami przeznaczeń były:

- tereny RP – upraw rolniczych
- tereny M – mieszkaniowe

Uzupełnienia stanowiły tereny tras komunikacyjnych, oraz w ograniczonym zakresie ZP (Obszar Miejskiej Zieleni Publicznej) oraz PS (Obszar Produkcji i Zaplecza Technicznego).

Według obowiązującego Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Krakowa przedmiotowy obszar wskazany jako:

- UC/P –tereny o przeważającej funkcji usług publicznych/ tereny o przeważającej funkcji produkcyjnej,
- UP- tereny o przeważającej funkcji usług publicznych
- Mn – tereny z przeważającą funkcją mieszkaniową o niskiej intensywności,
- tereny zieleni publicznej
- tereny zieleni leśnej.

Na analizowanym obszarze znajdują się strefy:

Strefa kształtowania systemu przyrodniczego obejmująca znaczną część obszaru opracowania (z wyjątkiem terenów zabudowanych na północy obszaru). Sposób zagospodarowania w tej strefie podporządkowany jest ochronie wartości i zasobów przyrodniczych.

Tereny przeznaczone do zabudowy znajdujące się w obrębie strefy powinny cechować się wysokim wskaźnikiem powierzchni biologicznie czynnej wynoszącej min. 70% a także wysoką jakością rozwiązań w zakresie gospodarki wodno – ściekowej oraz niedopuszczeniem do powstawania obiektów uciążliwych. Tereny chronione przed zabudową w obrębie strefy obejmują tereny zieleni urządzonej (parki miejskie, zieleńce) oraz lasy.

Strefa ochrony i kształtowania krajobrazu przebiegająca w północnej części obszaru. Strefę wyznaczona w celu ochrony obszarów, które ze względu na konieczność zachowania najcenniejszych widoków i panoram na sylwetę Miasta, wymagają szczególnie starannego

kształtowania przestrzeni. Wg Studium ochrona i kształtowanie krajobrazu w sposób umożliwiający zachowanie atrakcyjnych widoków i panoram Miasta wymaga działań ukierunkowanych na:

- kształtowanie nowej zabudowy harmonijnie powiązanej z otaczającym krajobrazem, dostosowanej i podporządkowanej specyfice miejsca; w przypadku kreowania nowych dominant należy uwzględnić wpływ ich realizacji na odbiór sylwety Miasta (oceniony w oparciu o przeprowadzone ekspertyzy widokowe z określonych punktów widokowych w odniesieniu do skali lokalnej i ogólnomiejskiej),
- ochronę przed zainwestowaniem terenów stanowiących wartościowe elementy krajobrazu otwartego,
- zachowanie i rekultywację wszystkich istniejących zespołów przyrodniczych,
- utrzymanie i podkreślenie w kompozycjach urbanistycznych, indywidualnych cech ukształtowania i zagospodarowania terenów otwartych.

#### Obszary i obiekty ze skupiskami chronionych gatunków roślin i zwierząt

W obszarze opracowania znajduje się obszar ze skupiskami chronionych gatunków roślin i zwierząt (chronione rośliny kwiatowe). W przypadku podejmowania zmian sposobów zagospodarowania w odniesieniu do powyższych terenów wymagane jest zasięgnięcie opinii Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody.

#### Lokalny korytarz przewietrzania

Znaczna część obszaru stanowi lokalny korytarz przewietrzania. Celem kształtowania korytarzy przewietrzających w mieście jest polepszenie wentylacji miasta, przeciwdziałanie gromadzeniu i narastaniu warstw zanieczyszczonego powietrza na rzecz rozcieńczenia i rozpraszania zanieczyszczeń w atmosferze a także zapobieganie deficytowi tlenu w atmosferze oraz występowaniu zjawiska wyspy ciepła i stresu termicznego

Wg Studium na terenach wyodrębnionych korytarzy przewietrzających wymagane jest:

- zachowania wyznaczonych obszarów otwartych tworzących system przyrodniczy,
- uwzględnienia w ustaleniach planów zagospodarowania przestrzennego warunków dotyczących standardów zagospodarowania na tych terenach dotyczących zakazu lokalizacji obiektów będących źródłem zanieczyszczeń powietrza oraz utrzymanie 70 - 80% powierzchni zabudowywanych działek jako biologicznie czynnej.

Dla korytarza obszaru Kliny Południe wymagane jest kształtowanie zieleni izolacyjnej wzdłuż autostrady oraz kształtowanie zabudowy równoległe do przeważającej cyrkulacji powietrza.

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

Przy projektowaniu zagospodarowania należy uwzględnić przedstawioną w opracowaniu charakterystykę obszaru. Na podstawie przeanalizowanych uwarunkowań ekofizjograficznych oraz przesądzeń planistycznych można wydzielić cztery obszary funkcjonalne:

### A – obszary zwartej zabudowy mieszkaniowo-usługowej oraz usług.

Tereny zabudowane oraz przeznaczone do zabudowy. 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 zabudowy kubaturowej z wykluczeniem obiektów mogących pogorszyć stan środowiska. W przypadku przeznaczenia pod zainwestowanie gruntów rolnych III-IV klasy bonitacyjnej konieczne będzie wystąpienie wnioskiem o zmianę przeznaczenia gruntów.

### B<sub>1</sub> – obszary wskazane pod luźną zabudowę mieszkaniową oraz usługową o ograniczonej przydatności.

Tereny wskazane do zabudowy oraz częściowo zabudowane – luźna zabudowa na dużych działkach ze zwiększonym udziałem terenów zielonych, pozostawienie wysokiego wskaźnika powierzchni biologicznie czynnej. W przypadku lokalizacji zabudowy na gruntach o wysokim poziomie wód gruntowych wskazane jest przeprowadzenie badań hydrogeologicznych oraz zastosowanie odpowiednich technik budowlanych. Lokalizacja zabudowy kubaturowej z wykluczeniem obiektów mogących pogorszyć stan środowiska. Realizacja urządzeń ochrony środowiska, dopuszczenie inwestycji infrastrukturalnych z ochroną walorów krajobrazowych, realizacja zabudowy warunkowana dostępem do kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków. W przypadku przeznaczenia pod zainwestowanie gruntów rolnych III-IV klasy bonitacyjnej konieczne będzie wystąpienie wnioskiem o zmianę przeznaczenia gruntów.

### B<sub>2</sub> – obszary potencjalnie predysponowane pod zabudowę o ograniczonej przydatności.

Tereny predysponowane do lokalizacji zabudowy - zabudowa na dużych działkach wraz z zapewnieniem wysokiego standardu w zakresie ochrony środowiska (pozostawienie



wysokiego wskaźnika powierzchni biologicznie czynnej, wyposażenie w niezbędną infrastrukturę techniczną). Pomimo formalnego braku zakazu lokalizowania nowej zabudowy w strefie uciążliwości od autostrady zaleca się zejście z zabudową poza ten obszar. W przypadku wyznaczenia nowych terenów budowlanych na działkach położonych w podobszarze uciążliwości akustycznej konieczne jest wprowadzenie obowiązku stosowania środków technicznych gwarantujących dotrzymanie standardów w zakresie ochrony przed hałasem wewnątrz budynków. W związku z wysokim poziomem występowania wód gruntowych niezbędna jest przebudowa systemu odwodnienia umożliwiająca przejęcie dodatkowych wód deszczowych. W przypadku lokalizacji zabudowy na gruntach o wysokim poziomie wód gruntowych wskazane jest przeprowadzenie badań hydrogeologicznych oraz zastosowanie odpowiednich technik budowlanych. W granicach obszaru istnieje możliwość wystąpienia chronionych gatunków roślin, które w przyszłych działaniach planistycznych należy chronić zgodnie z przepisami odrębnymi. Lokalizacja zabudowy kubaturowej z wykluczeniem obiektów mogących pogorszyć stan środowiska. Realizacja urządzeń ochrony środowiska, dopuszczenie inwestycji infrastrukturalnych z ochroną walorów krajobrazowych. W przypadku przeznaczenia pod zainwestowanie gruntów rolnych III-IV klasy bonitacyjnej konieczne będzie wystąpienie wnioskiem o zmianę przeznaczenia gruntów.

#### C<sub>1</sub> – obszary o dużym znaczeniu ekologicznym.

Zagospodarowanie powinno polegać na utrzymaniu istniejącego sposobu użytkowania, wskazane jest utrzymanie funkcji przyrodniczej oraz zapewnienie ciągłości powiązań przyrodniczych. Dopuszcza się inwestycje infrastrukturalne, które nie wpływają niekorzystnie na środowisko. Na obszarze przylegającym do autostrady A4 wskazane jest wprowadzenie zieleni ochronnej w pasie 30 – 50 m od autostrady z uwzględnieniem ochrony otwarc widokowych. Preferowane gatunki liściaste oraz iglaste odporne na zanieczyszczenia powietrza: sosna czarna, dąb czerwony, grab, olsza szara, modrzew europejski.

#### C<sub>2</sub> – obszar o wysokich wartościach przyrodniczych predysponowany do lokalizacji parku miejskiego.

Przyszłe zagospodarowanie obszaru powinno umożliwić pełnienie funkcji rekreacyjnej. Zagospodarowanie powinno polegać na ochronie przed zabudową kubaturową, obowiązkiem utrzymania przyrodniczego charakteru obszaru wraz z ochroną cennych okazów drzew. Dopuszczenie inwestycji infrastrukturalnych, które nie wpływają niekorzystnie na zasoby

przyrodnicze. Wskazane jest utrzymanie ciągłości powiązań przyrodniczych. Dopuszczenie inwestycji chroniących zasoby przyrodnicze.