



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

NR UMOWY
DATA
UKOŃCZENIA

W/1/2748/BP/35/2007 z dnia 16.07.2007 r.

Październik 2007

DOKUMENTACJA URBANISTYCZNA

TEMAT	MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO OBSZARU „PRZEGORZAŁY – DOLINA WISŁY” W KRAKOWIE
FAZA	I
NAZWA OPRACOWANIA	OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE PODSTAWOWE
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 inż. Zbigniew Laskowski	upr. geol. M.Ś. nr VII-1267	
	mgr inż. Anna Stachnik		
KIEROWNIK PRACOWNI PROJEKTOWEJ	mgr Jan Pach		

1. Wprowadzenie	4
1.1. Zakres opracowania.	4
1.2. Podstawa prawna opracowania.	4
1.3. Cel opracowania.	4
1.4. Zawartość opracowania.	4
1.5. Wykorzystane materiały.	5
2. Informacje ogólne o terenie objętym opracowaniem.	7
3. Funkcjonowanie środowiska.	7
3.1. Położenie geograficzne, rzeźba terenu.	7
3.2. Budowa geologiczna.	7
3.3. Gleby.	8
3.4. Wody powierzchniowe.	9
3.5. Wody podziemne.	9
3.6. Warunki klimatyczne.	10
3.7. Szata roślinna, świat zwierzęcy.	11
3.8. Struktura przyrodnicza, różnorodność biologiczna.	13
3.9. Prawne formy ochrony środowiska przyrodniczego.	13
3.10. Krajobraz.	16
3.11. Powiązania przyrodnicze obszaru.	16
3.12. Dotychczasowa ewolucja środowiska.	17
3.13. Wstępna ocena warunków geologiczno – inżynierskich.	18
4. Jakość środowiska i jego zagrożenia.	19
4.1. Zanieczyszczenia atmosfery.	19
4.2. Klimat akustyczny.	21
4.3. Jakość wód powierzchniowych.	21
4.4. Jakość wód podziemnych.	24
4.5. Zanieczyszczenie gleb.	24
4.6. Tereny osuwiskowe.	24
4.7. Poważne awarie – nadzwyczajne zagrożenia środowiska.	25
5. Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska.	25
5.1. Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolność do regeneracji.	25
5.2. Ocena stanu ochrony zasobów przyrodniczych, w tym różnorodności biologicznej.	26
5.3. Ocena stanu ochrony zasobów kulturowych.	26
5.4. Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi.	27
5.5. Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku, wstępna prognoza dalszych zmian środowiska powodowanych dotychczasowym użytkowaniem i zagospodarowaniem.	27
5.6. Ocena możliwości minimalizacji zagrożeń środowiska.	28
6. Określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury przyrodniczej.	28
7. Uwarunkowania w zakresie zagospodarowania obszaru wynikające z dokumentów planistycznych i aktów prawnych.	29
7.1. Studium uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Krakowa.	29

7.2. Zagrożenie powodziowe.	32
8. Określenie przydatności poszczególnych terenów do rozwoju funkcji.....	34

1. Wprowadzenie

Niniejsze opracowanie powstało dla potrzeb miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru „Przegorzały – Dolina Wisły” w Krakowie, na zlecenie Gminy Miejskiej Kraków. 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:

- mapa geologiczno-inżynierska „Przegorzały-Dolina Wisły”, skala 1:5000;
- mapa kompleksów gleb wg. klasyfikacji bonitacyjnej
- wyrys z projektu planu ochrony Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego „Obszary działań ochronnych – zrównoważony rozwój społeczno – gospodarczy”,
- wyrys z projektu planu ochrony Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego „Obszary działań ochronnych – przyroda, kultura, krajobraz”,
- fotografie wykonane w trakcie inwentaryzacji.

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, Kraków 2005 r.;
3. Raport o stanie środowiska naturalnego w województwie małopolskim w 2005 r. WIOŚ, Kraków 2006r.;
4. Ocena jakości wód powierzchniowych w województwie małopolskim w roku 2006. WIOŚ, Kraków 2007 r.
5. Ocena stanu zanieczyszczenia gleb województwa małopolskiego metalami ciężkimi i siarką. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Kraków 1999r.;
6. Lokalny Plan Ograniczania Skutków Powodzi i Profilaktyki Powodziowej dla Krakowa przyjęty uchwałą nr LXVI/554/00 Rady Miasta Krakowa z dnia 6 grudnia 2000.;
7. Koncepcja ochrony różnorodności biologicznej miasta Krakowa, Instytut Nauk o Środowisku Uniwersytetu Jagiellońskiego, J. Kudłek, A. Pępkowska, K. Walasz, J. Weiner, Kraków 2005.;
8. Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET – POLSKA; praca zbiorowa pod redakcją naukową dr Anny Liro, Fundacja IUCN Poland Warszawa 1995.;
9. Raport oddziaływania na środowisko projektu budowlano-wykonawczego budowy nowego odcinka ulicy Księcia Józefa – obejście Przegorzała, EkoGaJa 2003 r.;
10. Wstępna ocena warunków geologiczno-inżynierskich dla potrzeb miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru „Przegorzały-Dolina Wisły”, Geolz 2007 r.;
11. Geografia regionalna Polski, Kondracki J., PWN 2002, Warszawa.;
12. Folia geographica. Kraków – środowisko geograficzne. PWN 1974, Kraków.;
13. Informator o Zespole Jurajskich Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego; praca zbiorowa pod redakcją Stefana Michalika, Kraków 2002.;
14. Procedura sporządzania opracowań ekofizjograficznych w świetle najnowszych uregulowań prawnych, Kistowski M., Gdańsk 2004 r.;
15. Pismo z Wydziału Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego, znak OC-03.6215-608/07.;
16. www.zb.eco.pl.;
17. Pismo z Wojewódzkiego Sztabu Wojskowego, znak 5637/07.

Materiały kartograficzne i inne materiały:

1. Mapa akustyczna Krakowa. AGH – Kraków, Katedra Mechaniki i Wibroakustyki, 2003.;
2. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000 z objaśnieniami, arkusz Kraków-PIG, W-wa 1993r.;
3. Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Kraków-PIG, 1997r.;
4. Przeglądowa mapa geologiczno-inżynierska Polski w skali 1:300 000, arkusz Kraków-J. Bażyński, 1955r.;
5. Inwentaryzacja wraz z udokumentowaniem terenów zagrożonych ruchami masowymi oraz terenów, na których ruchy te występują w obrębie obszaru dzielnic I-VII miasta Krakowa, PIG Oddział Karpacki, 2005r.;
6. Dokumentacja Geologiczno-Inżynierska. Kraków- Przegorzały Oś.Zdrowia, Geoprojekt Kraków, 1968r.;
7. Dokumentacja Geologiczno-Inżynierska. Kraków, ul. Ks. J. Poniatowskiego –Schronisko dla zwierząt, Geoprojekt Kraków, 1976r.

8. Dokumentacja Geologiczno-Inżynierska. Kraków- ul. Ks. J. Poniatowskiego - Geoprojekt Kraków, 1980r.
9. Dokumentacja Geologiczno-Inżynierska. Kraków- Przegorzały, Politechnika Krakowska, 1969r.
10. Dokumentacja Geologiczno-Inżynierska. Kraków Przegorzały Ośrodek Polonijny, Geoprojekt Kraków, 1975r.
11. Dokumentacja Geologiczno-Inżynierska. Kraków- ul. Ks. J. Poniatowskiego Zakład Uzdatniania Wody „Bielany” Geoprojekt Kraków, 1984r.
12. Dokumentacja Geologiczno-Inżynierska. Kraków- ul. Ks. J. Poniatowskiego Rurociąg, Geoprojekt Kraków, 1977r.
13. Dokumentacja Geologiczno-Inżynierska. Kraków-rzeka Wisła na odc.72.00-82.00km (rejon Zwierzyńca), Hydrogeo, ul.Halicka, Kraków, 1957r.
14. Geologiczne badanie podłoża gruntowego do projektu rozbudowy domu jednorodzinnego w Krakowie przy ul. Kamedulskiej, Geolz 2002r;
15. Mapa geomorfologiczna, Kraków w skali 1:50 000, Maria Tyczyńska, Stanisław Chmielowiec;
16. Ewidencję i klasyfikację bonitacyjną gruntów – udostępnione przez zleceniodawcę. oraz inne materiały cytowane w tekście opracowania.
17. Mapa roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa z wyznaczeniem obszarów niezbędnych do utrzymania równowagi ekosystemu Miasta, skala 1: 5000, UMK Kraków 2007 r.;

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.

Obszar objęty opracowaniem znajduje się w zachodniej części Krakowa, pomiędzy południową granicą Zwierzynieckiego Parku Kulturowego a rzeką Wisłą, na odcinku od Skalek Bielańskich do Pychowic.

Jest to obszar o szczególnych walorach przyrodniczych i krajobrazowych, położony w zachodnim klinie zieleni, znajdujący się w granicach Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego wchodzącego w skład Zespołu Jurajskich Parków Krajobrazowych.

3. Funkcjonowanie środowiska.

3.1. Położenie geograficzne, rzeźba terenu.

Obszar „Przegorzały – Dolina Wisły” znajduje się w zachodniej części miasta Krakowa, w jednostce ewidencyjnej – Krowodrza, w dzielnicy VII.

Według regionalizacji fizycznogeograficznej Polski J.Kondrackiego(11) przedmiotowy obszar znajduje się w regionie przejściowym pomiędzy Kotliną Oświęcimską a Kotliną Sandomierską, w tzw. Bramie Krakowskiej, a konkretnie w Pomoście Krakowskim (mezoregion nr 512.33).

Według regionalizacji geomorfologicznej (według M.Tyczyńskiej) obszar położony jest w granicach Pradoliny Wisły. Jedynie niewielkie fragmenty w północnej części opracowania należą do Zrębu Sowińca.

Według regionalizacji geobotanicznej omawiany obszar położony jest w większości w krainie Kotliny Sandomierskiej. Niewielki obszar w północnej części opracowania można umiejscowić w Krainie Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej.

Według regionalizacji przyrodniczo-leśnej teren opracowania położony jest w Krainie VI – Małopolskiej, Dzielnicy 8 – Wyżyny Krakowsko- Częstochowskiej.

Główną formą terenu jest dolina Wisły. Wzdłuż lewego brzegu Wisły widoczna jest skarpa o wysokości od 2.0 do 4.0m. Na północ od rzeki, w odległości około 25 do 200m od jej lewego brzegu znajduje się wał przeciwpowodziowy o wysokości około 5.0-6.0m i szerokości około 20m. Pomiędzy Wisłą a wałem przeciwpowodziowym widoczne są liczne obniżenia terenu, skarpy, rowy drenażowe oraz jeziorzeczka starorzecza Wisły. Generalnie teren opada tu w kierunku wschodnim. Na północ od wału do ul. Ks. Józefa teren jest bardziej płaski, występują również rowy drenażowe oraz kilka stawów we wschodniej części obszaru. Teren podnosi się kierunku wschodnim od około 201.0 do 205.0m npm. Na północ od ul. Ks. Józefa teren znacznie się podnosi od 207.0 do 228m npm. Stok opada w kierunku ul. Ks. Józefa i spadki terenu zawierają się w przedziale 6.5 do 15%. Na północnej granicy obszaru widoczne są odsłonięcia skały wapiennej.

3.2. Budowa geologiczna.

Podłoże omawianego obszaru tworzą wapienie jury górnej z wkładkami margli oraz wapienie skaliste. Są one skałą twardą i zwięzłą pozbawioną w zasadzie uławicenia i krzemieni. Występują one jako wapienie masywne oraz wapienie gruzłowate. Wapienie płytowe z wkładkami margli i wapieni skalistych występują w najwyższej części profilu osadów oksfordu. Wypełniają one obniżenia między wapieniami skalistymi. Strop wapieni płytowych jest nierówny, miejscami pokryty warstwą margli. Ponad nimi występuje wapień gruzłowaty. Na północ od ul. Księcia Józefa stwierdzono uskoki, który jest prawie równoległy do ulicy o przebiegu wschód-zachód.

Osady jury są przykryte osadami miocenu (torton dolny), które występują na głębokości około 10m p.p.t. Ich miąższość w rejonie badanego obszaru wynosi od 5 do 20m.

Na nich zdeponowane są osady rzeczne holocenu. Piaski i żwiry budują dolną część profilu niskich tarasów w dolinie Wisły. Ich miąższość wynosi od 3 do około 10m. W ich obrębie występują pnie drzew, głównie dębów. Mułki, gliny i piaski aluwialne facji powodziowej budują stropową część tarasów rzecznych w dolinie Wisły. Ich miąższość wynosi od 2 do około 5m. W pobliżu koryta są one silnie zanieczyszczone metalami ciężkimi.

Według „Inwentaryzacji wraz z udokumentowaniem terenów zagrożonych ruchami masowymi oraz terenów, na których ruchy te występują w obrębie obszaru dzielnic I – VII, m. Krakowa (2006) sporządzonej dla miasta Krakowa przez Państwowy Instytut Geologiczny we wschodniej części obszaru opracowania stwierdzono występowanie osuwiska.

Na obszarze objętym opracowaniem nie występują udokumentowane złoża surowców mineralnych.

3.3. Gleby.

Na zdecydowanej większości obszaru dominującym typem gleb są mady rzeczne. Są to gleby napływowe, aluwialne czyli związane z erozyjną działalnością wód płynących, a dokładniej z osadzaniem produktów erozji w dolinach rzecznych. Mady rzeczne są osadem wód powodziowych i występują głównie jako pokrywy na terasach holocenijskich. Mady gliniaste lekkie stanowią zwykle dobre i bardzo dobre gleby uprawne lub ogrodowe, natomiast mady ciężkie – ze względu na trudności w uprawie – mogą być również pod użytkami zielonymi. W północnej części opracowania powstały gleby brunatne (zasięg ich występowania odpowiada na rysunku ekofizjografii glebom w obrębie strefy I wg. oceny warunków geologiczno-inżynierskich).

Dominującą formą użytkowania rolniczego gleb są ogrody działkowe, w mniejszym stopniu łąki oraz pola uprawne.

Grunty obszaru objęte klasyfikacją gleboznawczą stanowią głównie klasę bonitacyjną III i IV. Najżyźniejsze gleby – klasy II zlokalizowane są głównie w zachodniej części obszaru, między obwałowaniami rzeki Wisły a ul. Ks. Józefa oraz lokalnie w środkowej. Mało urodzajne i słabe gleby klasy V występują na niewielkim fragmencie, w zachodniej części opracowania.

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 z późn. zm.): „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 marszałka województwa wyrażanej po uzyskaniu opinii izby rolniczej.

Wg. stanu prawnego na czas sporządzania opracowania ekofizjograficznego oznacza to, że zmiana przeznaczenia gruntu dokonywana w planie miejscowym musi zostać poprzedzona zgodą ministra (I-III kl. bon.) lub marszałka województwa (IV). Brak zgody w/w organów uniemożliwia zmianę przeznaczenia gruntu.

3.4. Wody powierzchniowe.

Omawiany teren należy do zlewni rzeki Wisły. Na odcinku krakowskim płynie ona z zachodu na wschód i dzieli miasto na dwie nierówne części: północną (większą) leżącą na lewym brzegu i południową, leżącą na prawym brzegu. Brzegi rzeki są obwałowane.

Wisła ma ustrój śnieżno-deszczowy z dwoma wezbraniem w ciągu roku – na wiosnę i w lecie, przy czym wezbrania letnie przybierają niekiedy postać katastroficznych powodzi, np. w lipcu 1997 r. kiedy ulewne deszcze w karpackim dorzeczu Wisły spowodowały silne wezbrania. Średni przepływ z wielolecia (1982-2004) wynosi 73,5 m³/sek. Średnia z największych przepływów rocznych wynosi 653 m³/sek., najmniejszych – 32 m³/sek. Największe przepływy notowano w roku 1997 - 1710 m³/sek. oraz w 2001 – 1650 m³/sek. Spadek Wisły w obszarze opracowania wynosi około 0,40 ‰. Całość badanego obszaru do ul. Ks. Józefa to terasa zalewowa Wisły. Widoczne są ślady podnoszenia się poziomu wód Wisły o ponad 2.5m na terasie dochodzącej do wału przeciwpowodziowego. Pozostałe cieką to liczne rowy melioracyjne, drenujące omawiany teren. Występują tu również (szczególnie we wschodniej i południowo-wschodniej części obszaru) liczne jeziora powstałe w starorzeczu Wisły. Po intensywnych opadach atmosferycznych i wiosennych roztopach w licznych zagłębieniach i obniżeniach terenu gromadzi się woda tworząc rozlewiska i lokalne jeziora.

3.5. Wody podziemne.

Na omawianym obszarze występują dwa poziomy wodonośne: jurajski oraz czwartorzędowy.

Poziom jurajski to wody szczelinowo-krasowe występujące w spękanych wapieniach górnej jury. W pobliżu Wisły zwierciadło wody znajduje się na jej poziomie i ma związek hydrauliczny z rzeką. Zbiornik jurajski posiada kontakt z powierzchnią, co stwarza dobre warunki infiltracji wód opadowych. Współczynnik filtracji wynosi od 1,5 do 2,0 · 10⁻⁵ m/sek. Wody zbiornika są średnio twarde i twarde (10,12).

Poziom czwartorzędowy to wody porowe zdeponowane w utworach piaszczysto-żwirowych. Wysokość zwierciadła wód czwartorzędowych wynosi 1.5 do 7.0m ppt, uzależniona jest od stanu wody w Wiśle i waha się o 1.0-1.5m. Miąższość utworów wodonośnych wynosi od kilku do kilkunastu metrów. Wody posiadają zwierciadło o charakterze swobodnym. Naturalną podstawę drenażu tego poziomu stanowi rzeka Wisła i jej dopływy. Czwartorzędowe utwory wodonośne zasilane są bezpośrednio przez opady, poprzez infiltrację wód powierzchniowych oraz z utworów jurajskich. Śączenia wód gruntowych mogą wystąpić w obrębie przypowierzchniowych utworów spoiwych. W okresach wzmożonych opadów i roztopów woda grawitacyjna (wsiąkowa) może wystąpić na całym obszarze badań od ul. Ks Józefa do skarpy Wisły. W terasie zalewowej Wisły, w pasie przykorytowym, wody gruntowe kontaktują z rzeką. Współczynnik filtracji utworów piaszczysto-żwirowych w obrębie doliny Wisły wynosi średnio od 4 do 5 · 10⁻⁴ m/sek. Mineralizacja wód zbiornika czwartorzędowego wykazuje dużą rozpiętość od 0,3 do 3,0 g/l. Najbardziej stały jest odczyn wody, obojętny lub lekko alkaiczny; pH równe 7,0 do 7,6. Z anionów wody podziemne najczęściej zawierają węglanów – do 1,5 g/l oraz siarczanów do 800

mg/l i chlorków do 100 mg/l. Z kationów najwięcej jest wapnia – 200 do 400 mg/l, magnezu do 200 mg/l. Duże ilości siarczanów, wolnego i agresywnego dwutlenku węgla powodują agresywność wód czwartorzędowych w stosunku do betonu. Chemizm wód zbiornika czwartorzędowego jest zmienny sezonowo ze względu na kontakty tych osadów z powierzchnią (opady atmosferyczne) i innymi zbiornikami – głównie zbiornikiem jurajskim. W zbiorniku czwartorzędowym zachodzi stałe przemieszczanie się wód (10,12).

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

3.6. Warunki klimatyczne.

Teren objęty opracowaniem jest zróżnicowany pod względem klimatycznym. Zdecydowaną większość obszaru, między doliną Wisły a podnóżem Zrębu Sowińca można umiejscowić w regionie mezoklimatycznym dna doliny Wisły – subregionie równiny wyższych teras z odmianą klimatu miejskiego. Region ten charakteryzują:

- największa liczba dni z silnym mrozem, mrozem i przymrozkiem,
- najpóźniej występujące ostatnie przymrozki, najwcześniej występujące pierwsze,
- najniższe temperatury minimalne,
- najwyższe temperatury maksymalne,
- największa amplituda temperatury powietrza,
- największa liczba dni gorących i upalnych,
- najmniejsze sumy opadów,
- najsłabsze wiatry (przeważają wiatry zachodnie, następnie wschodnie),
- największy procent cisz - kilkakrotnie większy niż na skłonie Wyżyny i stokach Wysoczyzny,
- najwyższa wilgotność powietrza,
- bardzo duża częstotliwość występowania mgieł oraz stanów inwersji temperatury,
- niekorzystne warunki aerosanitarnie ze względu na słabą wentylację naturalną (12).

Wisła posiada duże znaczenie w kształtowaniu warunków aerosanitarnych miasta, odgrywa bardzo ważną rolę jako droga, którą sływa w kierunku wschodnim zanieczyszczone powietrze. W związku z tym znaczna część przedmiotowego obszaru położona jest w regionalnym korytarzu przewietrzania (1).

Dno doliny Wisły nie powinno zostać zabudowane. Pasy zieleni mogą wtedy ułatwić wymianę powietrza między Krakowem a jego otoczeniem, jeśli będą one miały przebieg równoległy do kierunków przeważających wiatrów, a zieleń będą stanowić parki niezwarciwe zadrzewione, boiska itp.

Tabela 1. Wybrane elementy i wskaźniki klimatu w regionie mezoklimatycznym dna doliny Wisły, subregionie równiny niskich teras.

element	roczne wartości różnych elementów	wartość średnia dla Krakowa
średnia roczna temperatura °C	7,9	8,1
absolutna maksymalna temperatura w roku °C	37,6	37,4
absolutna minimalna temperatura w roku °C	-29,5	-33,1

liczba dni z silnym mrozem (t.min <-10 °C)	25	22
liczba dni z mrozem (t. maks <0 °C)	35	37
liczba dni z przymrozkiem (t.min <0 °C)	87	88
okres bezprzymrozkowy (dni)	148	165
liczba dni gorących (t. maks >25 °C)	44	38
okres zimy (w dniach)	70	70
liczba dni z wiatrem silnym (>10m/sek.)	8	17
suma rocznych opadów (w mm)	600	664
procent cisz	45	27
liczba dni z mgłą	110	61
liczba dni z pokrywą śnieżną	73	66

Niewielkie fragmenty obszaru, wkraczające na stok Zrębu Sowińca należą do regionu Zrębu Sowińca, subregionu ciepłych i suchych stoków południowych. Klimat tu panujący jest podobny do klimatu panującego na północnym stoku Wysoczyzny Krakowskiej. Charakteryzują go:

- krótszy niż w dolinie Wisły okres bezprzymrozkowy,
- niskie temperatury,
- mniejsza częstotliwość występowania mgieł,
- mało dni gorących,
- większe sumy opadów,
- większa liczba dni z pokrywą śnieżną,
- warunki aerosanitarne są niekorzystne,
- słaba wentylacja naturalna (12).

Reasumując można stwierdzić, że obszar opracowania jest generalnie niekorzystny do zainwestowania pod względem klimatycznym, szczególnie do zabudowy.

3.7. Szata roślinna, świat zwierzęcy.

Szata roślinna

Pierwotną szatę roślinną obszaru stanowił kompleks łągów. Kompleks ten zasiedlał z natury niskie terasy rzeczne na dnach dolin. Jako przywiązany do siedlisk żyznych składał się ze zbiorowisk wybitnie eutroficznych (o dużych wymaganiach co do zasobności gleby). W dolinie Wisły na okresowo zalewanych, często piaszczystych madach rosły nadrzeczne lasy łągowe wierzbowo-topolowe (*Salici-Populetum*). W obszarze wkraczającym na Zrąb Sowińca występował kompleks grądów, tj. wielogatunkowych lasów dębowo-grabowych z udziałem lipy, klonu, jaworu, jesionu i innych drzew. Przywiązany był 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*)(12).

Działalność ludzka (wycięcie lasów, osuszenie terenu, zaoranie łąk, zabudowa itp.) spowodowała stopniowe zmiany w szacie roślinnej. Zbiorowiska pierwotne zostały zastąpione przez wtórne, zanikły liczne gatunki rodzime, zwłaszcza najbardziej wyspecjalizowane co do wymagań siedliskowych, pojawiły się gatunki synantropijne obcego pochodzenia. Naturalne zbiorowiska łąkowe uległy najsilniejszemu zniszczeniu.

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

- kompleks ogrodów działkowych – zlokalizowany między Wisłą i ul. Księcia Józefa. Ogrody działkowe zajmują znaczną powierzchnię w skali obszaru, stanowią obecnie skupisko różnorodnej roślinności – drzew i krzewów owocowych (m.in.: leszczyna, śliwa, jabłoń, wiśnia, czereśnia), roślinności zielnej, upraw warzywnych, drzew i krzewów ozdobnych (m.in.: świerk, modrzew, sosna, tuja, ligustr, winobluszcz, dereń, sumak octowiec, berberys, chmiel);
- nadrzeczny łąg wierzbowo-topolowy - największy w granicach miasta płat lasu łąkowego o charakterze naturalnym i dużych walorach biocenotycznych i krajobrazowych. Dominującymi gatunkami drzew są topola czarna, wierzba biała i wierzba krucha (drzewa osiągają tu wiek 50 i więcej lat). W podszyciu licznie występują: krzewiaste wierzby, bez czarny, trzmielina zwyczajna. W runie: pokrzywa, jeżyna popielica, kostrzewa olbrzymia i kościenica wodna. Wartość przyrodniczą zwiększają dodatkowo liczne wykopy wypełnione wodą;
- kompleks zbiorowisk drzewiastych reprezentowany przez pojedyncze nasadzenia oraz głównie grupowe samosiewy (kasztanowce, klony jesionolistne, wierzby, brzozy, lipy, robinie). Na uwagę zasługuje cenna aleja kasztanowa wzdłuż ul. Ks. Józefa;
- kompleks łąk świeżych rajgrasowych (*Arrhenatheretum elatioris typicum*) pozostających w użytkowaniu kośnym z m.in.: żywokostem lekarskim, bodziszkiem łąkowym oraz z pospolitymi roślinami łąkowymi (m.in.: koniczyna, jaskier ostry, bylica pospolita, babka średnia, przytulia pospolita, chrzan pospolity i inne);
- kompleks roślinności wysokiej zielnej oraz krzewiastej - na wałach oraz między wałami a korytem Wisły (różne gatunki traw, nawłoc późna, dereń, wrotycz, jeżyna, dzika róża, głóg, oset); nad brzegiem Wisły oraz w miejscach okresowo zalewanych występuje roślinność szuwarowa; W kompleksie tym wg.: „Mapy roślinności rzeczywistej...” znajduje się stanowisko roślin chronionych – noweli krzywolistnej (*Nowellia curvifolia*). Jest to gatunek dziko występujących roślin objętych ochroną ścisłą.
- kompleks gruntów rolnych odłogowanych na których z chwilą zaprzestania upraw nastąpił silny rozwój zbiorowisk segetalnych. Zbiorowiska te z czasem staną się terenem ekspansji roślinności wysokiej;
- kompleks zbiorowisk ruderalnych - wewnątrz kompleksów zabudowy mieszkaniowej i usługowej oraz wzdłuż ciągów komunikacyjnych;
- ogrody warzywne i sady przy zabudowie oraz pielęgnowane części reprezentacyjne ogrodów przydomowych z roślinnością ozdobną.

Świat zwierząt

Obszary nadrzeczne, a w szczególności zbiorowiska leśne typu łęgowego, odznaczają się bogatą i zróżnicowaną ornitofauną. Lasy łęgowe są miejscem łęgowym wielu gatunków ptaków, zarówno pospolitych, jak również rzadkich i ściśle związanych swą biologią życia z takim właśnie środowiskiem. Z łągiem w Przegorzalach związane jest występowanie prawie 60 gatunków ptaków. Do najcenniejszych spośród nich, które są objęte ochroną prawną należą: myszołów zwyczajny, przepiórka, krętogłów, dzięcioł zielony, dzięcioł duży, dzięciołek, dzięcioł średni, świergotek drzewny, pliszka żółta, muchołówka żałobna, słowik szary, słowik rdzawy, remiz, strumieniówka, świerszczak, raniuszek, sieweczka rzeczna, brodziec piskliwy, kłaskawka, sowa uszata, rybitwa zwyczajna, rybitwa czarna, szczygieł, mewa srebrzysta, kokoszka wodna, pustułka, cyraneczka, czapla siwa, krakwa, wilga, gąsiorek, krogulec, derkacz. Poza tym występuje tam: krzyżówka, kuropatwa, bażant, kukułka (16).

Na obszarze objętym opracowaniem bytują i mają swe miejsca łęgowe gatunki pospolite na obszarze Krakowa takie jak: dzwonec, zięba, wróbel, mazurek, szpak, sroka, sikory: bogatka, modra, uboga i czarnogłowa, kwiczoł, kos, grzywacz, śmieszka (16).

Oprócz rzadkich i chronionych ptaków w lesie łęgowym występują chronione płazy: traszka zwyczajna, rzekotka drzewna, żaba jeziorkowata, żaba moczarowa, a także inne zwierzęta nie podlegające ochronie gatunkowej (sarny, zające, lisy). Można spotkać także bobry oraz wydry.

Liczni, w obszarze opracowania są przedstawiciele entomofauny związani z istniejącymi siedliskami, szczególnie międzywala rzeki. Bytują tu także drobne ssaki będące przedstawicielami gatunków synantropijnych. Należą do nich: szczur domowy, kret, mysz domowa, kuna domowa, jeż.

3.8. Struktura przyrodnicza, różnorodność biologiczna.

Cały obszar opracowania reprezentuje szczególne wartości w strukturze przyrodniczej miasta. Bardzo dużymi walorami biocenotycznymi odznacza się zbiorowisko leśne typu lasu łęgowego. Jest to największy w granicach miasta płat lasu łęgowego wierzbowo-topolowy o charakterze naturalnym. Łęgi takie są niezwykle rzadkie w skali całego kraju. Szacunkowo, zachowały się one na obszarze mniejszym niż 5% pierwotnego areału, a w swej postaci dojrzałej mniejszym niż 1%. Las ten jest ważnym ogniwem w korytarzu ekologicznym Polski, jaki stanowi Wisła. Występują tu liczne rzadkie i chronione gatunki ptaków, dla których miejsce to służy do odbywania lęgów, żerowania i schronienia podczas wędrówek. Bytują tu także chronione płazy, gady oraz inne zwierzęta. Wartość przyrodniczą jest zwiększona ponadto przez liczne wykopy wypełnione wodą (7).

Pozostały obszar opracowania, zwłaszcza tereny ogrodów działkowych pełnią istotną rolę w kształtowaniu zieleni miejskiej. Z przyrodniczego punktu widzenia uzasadnione jest utrzymanie ogrodów działkowych. Ewentualna zmiana przeznaczenia tych terenów powinna być analizowana jedynie z punktu widzenia przekształcenia w ogólnodostępne tereny zieleni urządzonej, bądź elementy systemu terenów otwartych o funkcjach przyrodniczych.

3.9. Prawne formy ochrony środowiska przyrodniczego.

Cały obszar opracowania znajduje się w granicach Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego, który wchodzi w skład Zespołu Jurajskich Parków Krajobrazowych (ZJPK)

województwa małopolskiego. ZJPK został utworzony w 1981 roku w celu ochrony przyrody i kultury Jury w powiązaniu z racjonalnym wykorzystaniem dla potrzeb społecznych i turystycznych.

Bieleńsko-Tyniecki Park Krajobrazowy położony jest w południowej części Wyżyny Krakowskiej, obejmuje fragment malowniczej doliny Wisły na odcinku Kraków – Ściejowice wraz trzema ważniejszymi kompleksami leśnymi: Lasem Wolskim oraz drzewostanami w okolicach Tyńca i Czernichowa. Park obejmuje obszar 6 415,5 ha, jego otulina obejmuje obszar 9996,3 ha. Nazwa parku wywodzi się od dwóch starych klasztorów położonych w granicach parku: Klasztoru Ojców Kamedułów na Bieleńkach oraz Opactwa Ojców Benedyktynów w Tyńcu. Zagadnienie ochrony Parku reguluje rozporządzenie Nr 81/06 Wojewody Małopolskiego z dnia 17 października 2006 r. w sprawie Bieleńsko – Tynieckiego Parku Krajobrazowego. Ustala ono następujące szczególne cele ochrony Parku:

- 1) *ochrona wartości przyrodniczych:*
 - a) *zachowanie charakterystycznych elementów przyrody nieożywionej;*
 - b) *ochrona naturalnej różnorodności florystycznej i faunistycznej;*
 - c) *zachowanie naturalnych i półnaturalnych zbiorowisk roślinnych, ze szczególnym uwzględnieniem roślinności kserotermicznej, torfowiskowej oraz wilgotnych łąk;*
 - d) *zachowanie korytarzy ekologicznych;*
- 2) *ochrona wartości historycznych i kulturowych:*
 - a) *ochrona tradycyjnych form zabudowy i zespołów wiejskich, podmiejskich i miejskich;*
 - b) *współdziałanie w zakresie ochrony obiektów zabytkowych i ich otoczenia;*
- 3) *ochrona walorów krajobrazowych:*
 - a) *zachowanie otwartych terenów krajobrazów jurajskich;*
 - b) *ochrona przed przekształcaniem terenów wyróżniających się walorami estetyczno-widokowymi;*
- 4) *społeczne cele ochrony:*
 - a) *racjonalna gospodarka przestrzenną, hamowanie presji urbanizacyjnej;*
 - b) *promowanie i rozwijanie funkcji zgodnych z uwarunkowaniami środowiska, w tym szczególnie turystyki, wypoczynku i edukacji.*

Na terenie Parku zakazuje się:

- 1) *realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska;*
- 2) *umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej, rybackiej i łowieckiej;*
- 3) *likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej lub zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;*
- 4) *pozyskiwania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt a także minerałów;*
- 5) *wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwoświsłowym lub budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;*
- 6) *dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;*

- 7) budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzeki Wisły z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybackiej;
- 8) likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;
- 9) wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych;
- 10) prowadzenia chowu i hodowli zwierząt metodą bezściółkową;
- 11) organizowania rajdów motorowych i samochodowych.

Zgodnie z §3 ust.3 pkt 1 lit. a w/w rozporządzenia zakaz, o którym mowa w §3 ust.1 pkt 7 lit. a (tj. *zakaz budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzeki Wisły*) „nie dotyczy budowania nowych obiektów budowlanych na obszarach co do których: miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego lub studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dopuszczają budowę nowych obiektów budowlanych w takim zakresie, w jakim budowa ta została jednoznacznie dopuszczona w tych aktach prawnych”.

Powyższy przepis ma zastosowanie do obszaru, dla którego sporządzane jest niniejsze opracowanie ekofizjograficzne, ponieważ część terenów położonych w pasie szerokości 100 m od linii brzegu rzeki Wisły została przewidziana w obowiązującym studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Krakowa pod zabudowę i zainwestowania (jako tereny MN i UP).

Dla obszaru Parku sporządzany jest plan ochrony. Wg projektu planu ochrony dla Bielańsko – Tynieckiego Parku Krajobrazowego teren opracowania leży głównie w I, a w niewielkim stopniu także w III obszarze działań ochronnych – zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego.

- 1) obszar I – to obszar o szczególnych walorach krajobrazowych o zachowanych najwyższych walorach krajobrazu jurajskiego wymagający bezwzględnej ochrony – obszar wymagający wyłączenia z lokalizacji zabudowy,

Obejmuje on obszary leśne, polno-łąkowe o bogato ukształtowanej rzeźbie terenu z licznymi akcentami unikatowych form skalnych – fragmentami terenu o zachowanym historycznym rozłogu pól oraz z pojedynczymi budynkami, doliny rzek i potoków, ciągi, punkty i płaszczyzny biernej i czynnej ekspozycji widokowej, tereny i obiekty poddanie ochronie konserwatorskiej. Preferowane kierunki działań to:

- kompleksowa, zintegrowana ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej,
- zrównoważony rozwój gospodarki leśnej i rolnej,
- ochrona zasobów kulturowych,
- rozwój turystyki i edukacji ekologicznej.

- 2) obszar III – to obszar o szczególnych walorach krajobrazowych, zainwestowany i przeznaczony w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Krakowa do zainwestowania, prezentujący różnorodne walory krajobrazowe.

Obejmuje on wszystkie jednostki osadnicze. Preferowane kierunki działań to:

- ochrona obiektów zabytkowych wraz z otoczeniem,
- rewaloryzacja dysharmonijnych przestrzeni,
- rozwój osadnictwa,
- rozwój usług i bazy turystycznej.

3.10. Krajobraz.

Podstawowymi składnikami krajobrazu parków jurajskich jest rzeźba terenu oraz jej pokrycie. Bielańsko-Tyniecki Park Krajobrazowy prezentuje unikatowy w skali europejskiej krajobraz, na który składa się tzw. jurajski przełom Wisły przez Bramę Krakowską.

Na krajobraz obszaru położonego przy ul. Ks. Józefa bardzo wpłynęły ostatnie dziesięciolecia kiedy to pojawiła się presja na zabudowę tych terenów. Z końcem lat 70. i na początku lat 80. XX wieku obok istniejących wartościowych obiektów kulturowych zaczęły się pojawiać miejskie formy architektoniczne i urbanistyczne. Rozwój na przełomie lat 80. i 90. budownictwa, zwłaszcza indywidualnego, jednorodzinnego oraz drobnych zakładów usługowych i wytwórczych spowodowały pojawienie się charakterystycznych form niskiej jakości architektury, dewastujących krajobraz. W późniejszym okresie stawały się one zdecydowanie bardziej ambitne, bezdachowe budownictwo zamieniono na nakryte dwu-, cztero- lub wielospadowymi dachami oraz bardziej starannie urządzanymi ogrodami i sadami przydomowymi. Zestawienie obok siebie form tak różnorodnych narusza unikatowość krajobrazu, którego ochrona jest niezbędna (13).

Dolina Wisły jest terenem praktycznie płaskim i nisko położonym. Obszar położony między wałem a ul. Ks. Józefa jest zdominowany przez ogrody działkowe, które mimo ogólnie dobrego stanu utrzymania są gniazdami subkulturowych, nieestetycznych i przypadkowych form oraz przestrzennego bałaganu. Jakość przestrzeni obniżają także dzikie wysypiska śmieci towarzyszące terenom otwartym. Malowniczością, znacznie podnoszącą ocenę krajobrazu odznacza się las łęgowy wykształcony w pobliżu Wisły. Jego wartość podnoszą liczne oczka wodne (13).

Na obszarze opracowania wyróżniają się wartości widokowe w postaci licznych ciągów oraz punktów widokowych. Głównym ciągiem widokowym są wały wiślane z otwarciami widokowymi w kierunku kulturowych dominant:

- zespołu willi „Belweder” Adolfa Szyszko – Bohusza,
- zespołu klasztoru Kamedułów na Bielanach,
- zespołu klasztoru Benedyktynów w Tyńcu z XI-XX w,
- kopca Tadeusza Kościuszki.

Rolę ciągu widokowego pełni także ulica Ks. Józefa z ekspozycją w kierunku północnej części obszaru (zespół willi Szyszko – Bohusza) oraz zachodniej (zespół klasztoru kamedułów).

Punkty widokowe znajdują się na wałach wiślanych z ekspozycją szerokiej panoramy obszaru i tła krajobrazowego, o zakresie kątowym od zachodu do wschodu.

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

3.11. Powiązania przyrodnicze obszaru.

ECONET

Cały obszar opracowania zaliczony został do Krajowej Sieci Ekologicznej ECONET-PL 16 K – Obszar Krakowski (obszar węzłowy o znaczeniu krajowym).

Krajowa sieć ekologiczna ECONET-PL ma zgodnie z koncepcją EECONET (Europejska Sieć Ekologiczna) tworzyć spójny przestrzennie system obszarów, których walory przyrodnicze mają najwyższą rangę krajową i międzynarodową. Poszczególne obszary włączone do systemu odznacza znaczny udział dobrze zachowanych systemów naturalnych, seminaturalnych i obszarów ekstensywnie użytkowanych (ogromne znaczenie ma tu

racjonalne gospodarowanie człowieka). Ponadto są one wzajemnie zintegrowane funkcjonalnie i przestrzennie siecią powiązań przyrodniczych (korytarze ekologiczne)(8).

Tworząc sieć ECONET-PL starano się obszary węzłowe zlokalizować w taki sposób, aby obejmowały i chroniły tereny, na których krajobrazy ekologiczne, zbiorowiska i gatunki specyficzne dla danej strefy zachowały się w stanie zbliżonym do naturalnego (aby zachować różnorodność w skali kraju). Dążono też do tego, aby obszary węzłowe chroniły stanowiska rzadkich, ginących lub zagrożonych gatunków i ważne ostoje ptaków (także przelotnych). Rangę międzynarodową przypisano obszarom węzłowym, które spełniają te funkcje w najwyższym stopniu, a także tym, na których występują skupienia stanowisk gatunków uznanych za zagrożone w skali Europy, międzynarodowej rangi ostoje ptaków lub inne obszary rangi międzynarodowej już obecnie uznane za wymagające ochrony. Rangę korytarzy międzynarodowych przypisano korytarzom łączącym obszary węzłowe rangi międzynarodowej lub stanowiącym trasy migracji gatunków na znaczne odległości, wykraczające poza obszar Polski (8).

Wyznaczono ogółem 78 obszarów węzłowych (46 międzynarodowych i 32 krajowe, które razem obejmują 31% powierzchni kraju) oraz 110 korytarzy ekologicznych (38 międzynarodowych i 72 krajowe, które razem obejmują 15% powierzchni kraju).

Obszar Krakowski od północy i północnego-zachodu sąsiaduje z rozległym terenem: 30M – Obszar Jury Krakowsko-Częstochowskiej o znaczeniu międzynarodowym.

CORINE BIOTOPES

Zachodnia część opracowania znajduje się w obszarze ostoi przyrodniczej Bielany-Tyniec Nr 442 dd, stanowiącej część kompleksowej ostoi przyrodniczej Jury Krakowsko-Częstochowskiej, wchodzącej w skład obszarów CORINE biotopes o znaczeniu europejskim. Głównymi motywami ochrony tego miejsca są: flora, fauna, geomorfologia, krajobraz (1).

CORINE (*Coordination of Information on the Environment*) to system informacji przyrodniczej, którego funkcjonowanie nadzoruje Europejska Agencja Środowiskowa. Jest to program unijny, którego celem jest m.in. określenie kierunku polityki ochrony przyrody oraz jej wdrażania. Jednym z pomysłów w Polsce było utworzenie Corine Biotopes – programu polegającego na typowaniu ostoi przyrodniczych i sporządzaniu opisu bogactwa przyrodniczego.

3.12. Dotychczasowa ewolucja środowiska.

Przegorzały to dawna wieś zlokalizowana na lewym brzegu Wisły. Jej północno-zachodnia granica biegła skrajem lasu Wolskiego i grzbietem Sikornika. Jeszcze w połowie XX wieku Przegorzały były małym osiedlem typu rolniczego. Wszędzie znajdowały się grunty rolne, łąki kośne, pastwiska. Na obszarach łąkowych powstały zbiorowiska roślinności zielnej o dużym zróżnicowaniu gatunkowym. Do zubożenia gatunkowego zbiorowisk roślinności łąkowej doszło wskutek zmeliorowania terenu, które spowodowało zlikwidowanie większości licznych dawniej podmokłości. Koło domostw, na brzegach ulic, placów, dróg rozszerzała się roślinność ruderalna. Stopniowe porzucenie gospodarki rolnej spowodowało degradację zbiorowisk łąkowych oraz gruntów rolnych. Gatunki o wysokich wymaganiach siedliskowych zostały zastąpione kosmopolitycznymi.

Na przełomie lat 70 i 80 na znacznej części obszaru powstały ogrody działkowe, z którymi jest obecnie związane użytkowanie rolnicze obszaru. Część terenu jest odłogowana z występującą sukcesją w różnych stadiach. Roślinność naturalna w obszarze opracowania to głównie las łęgowy.

3.13. Wstępna ocena warunków geologiczno – inżynierskich.

Opiniowany teren jest bardzo zróżnicowany pod względem warunków gruntowo-wodnych.

Całość badanego obszaru od koryta Wisły do ul. Księcia Józefa jest to rzeczna terasa zalewowa. Generalnie jest to obszar gruntów piaszczysto-madowych, tarasów niższych a warunki budowlane na tym terenie są przeważnie złe.

Obszar zlokalizowany na północ od ul. Ks. Józefa, na którym występują głównie pyły, cechują średnio korzystne warunki budowlane.

Ocena warunków geologiczno-inżynierskich (10).

STREFA I

Twardoplastyczne i plastyczne pyły przykrywające utwory miocenu lub w części przy północnej granicy obszaru skałę wapienną. W rejonie północnej granicy obszaru wschodnie skał wapiennych.

Obszar nr 1-predysponowany do występowania ruchów masowych w obrębie stromych wąwozów - graniczy z badaną strefą.

Obszar nr 2- krawędzie obrywów skalnych - graniczy z badaną strefą.

Obszar nr 3- występowanie osuwisk obejmuje fragment badanego terenu.

Warunki geologiczno-inżynierskie średnio korzystne

STREFA II

Osady rzeczne serii piaszczysto-żwirowej. W stropie mady o konsystencji od twardoplastycznej do plastycznej o miąższości 0.8-4.0m. Poniżej średnio zagęszczone piaski żwiry. Lokalnie wkładki namułów organicznych o miąższości do 1.3m.

Występuje tu swobodne zwierciadło wody lub lekko napięte, które stabilizuje się na głębokości 1.9-4.30m. Istnieje możliwość tworzenia się po opadach atmosferycznych i roztopach, zastoisk wody na słaboprzepuszczalnych madach leżących w strefie przypowierzchniowej.

Na większości obszaru woda agresywna w stosunku do betonu.

Warunki geologiczno-inżynierskie średnio korzystne.

STREFA III

Nasypy i mady miejscowo przykrywające średnio zagęszczone żwiry. Swobodne zwierciadło wody na głębokości 2.0m-5.0m. Warunki geologiczno-inżynierskie średnio korzystne.

STREFA IV

Iły i mułki oraz piaski starorzecza Wisły o miąższości 1.5-5.0m, przykrywające piaski i żwiry. Zwierciadło wody na głębokości 1.5-5.5m. Możliwość tworzenia się po opadach atmosferycznych i roztopach, zastoisk wody oraz lokalnych jeziorzek na słaboprzepuszczalnych madach leżących w strefie przypowierzchniowej.

Woda agresywna w stosunku do betonu.

Warunki geologiczno-inżynierskie niekorzystne.

STREFA V

Pomiędzy korytem Wisły a wałem przeciwpowodziowym. Wzdłuż koryta Wisły skarpa o wysokości 2.0-4.0m. Liczne stawy. Możliwe podnoszenie się zwierciadła wody ponad 3.0m powyżej poziomu terasy. Występowanie warstwy ilów, namułów organicznych, pyłów, glin, piasków, nasypów o miąższości 2.0-6.0m. Warstwy te przykrywają piaski i żwiry.

Zwierciadło wody na głębokości 1.5-7.0m. Teren generalnie podmokły.

Woda agresywna w stosunku do betonu
 Złe warunki geologiczno-inżynierskie niekorzystne.

4. Jakość środowiska i jego zagrożenia.

4.1. Zanieczyszczenia atmosfery.

Dla omówienia zanieczyszczenia atmosfery na obszarze objętym opracowaniem posłużono się danymi ze stanowiska zlokalizowanego w Krakowie – Krowodrza przy ulicy Prądnickiej. Bliżej analizowanego terenu znajduje się stacja przy Al. Krasińskiego, jednakże jest ona reprezentatywna głównie dla zanieczyszczeń komunikacyjnych. Biorąc to pod uwagę można wnosić, że dane ze stacji przy ul. Prądnickiej są bardziej adekwatne do stężeń zanieczyszczeń powietrza na omawianym obszarze (3).

Tabela 2. Wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza ze stacji Kraków - Aleja Krasińskiego, 2006 r.

Parametr	Jednostka	Norma	Miesiąc												Średnia
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Dwutlenek siarki (SO ₂)	µg/m ³	20	59	35	22	12	8			6	11	10	13	18	17
Dwutlenek azotu (NO ₂)	µg/m ³	40	79	67	74	72	69	67	64	55	62	65	56		<u>66</u>
Pył zawieszony (PM ₁₀)	µg/m ³	40	238	112	105	64	54	57	56	44	84	109	121		<u>95</u>

Tabela 3. Wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza ze stacji Kraków - Aleja Krasińskiego, 2005 r.

Parametr	Jednostka	Norma	Miesiąc												Średnia
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Dwutlenek siarki (SO ₂)	µg/m ³	20	24	30			8	6	6	10	9	13	26	20	16
Dwutlenek azotu (NO ₂)	µg/m ³	40	45	67	67	72	68	70	64	68	63		62	50	<u>63</u>
Pył zawieszony (PM ₁₀)	µg/m ³	40	91	149	114	92	39	50	56	61		103	133	81	<u>88</u>

Tabela 4. Wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza ze stacji Kraków - Krowodrza, 2006 r.

Parametr	Jednostka	Norma	Miesiąc												Średnia
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Dwutlenek siarki (SO ₂)	µg/m ³	20	57	36	25	12	9	8	6		8	10	12	19	18
Dwutlenek azotu (NO ₂)	µg/m ³	40	59	46	44	38	30	28	34	29	37	41	35	34	38
Pył zawieszony (PM ₁₀)	µg/m ³	40	144	86		53	34	30	36	29	54	67	80	91	<u>64</u>

Tabela 5. Wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza ze stacji Kraków - Krowdrza, 2005 r.

Parametr	Jednostka	Norma	Miesiąc												Średnia
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Dwutlenek siarki (SO ₂)	µg/m ³	20			27	13	8	7	6	5	9	12	16	14	12
Dwutlenek azotu (NO ₂)	µg/m ³	40		49	41	41	36	31	29	30	36	38	42	31	36
Pył zawieszony (PM ₁₀)	µg/m ³	40		89	73	56	31	29	31	34	48	68	96	43	<u>55</u>

Dwutlenek siarki

Średnie stężenie w roku kalendarzowym 2005 wynosiło 12 µg/m³, a tym samym nie został przekroczony dopuszczalny poziom wynoszący 20 µg/m³. Dopuszczalny poziom stężenia 1 godzinnych i 24 godzinnych także nie był przekroczony. Średnie stężenie w roku kalendarzowym 2006 wynosiło 18 µg/m³, co stanowi 100% dopuszczalnego poziomu.

Dwutlenek azotu

Średnie stężenie w roku kalendarzowym 2005 wynosiło 36 µg/m³. Stanowi to 90% normy. Jeden raz został przekroczony dopuszczalny poziom stężenia 1 godzinnych w roku kalendarzowym. W 2006 roku zanotowano nieco wyższe średnie stężenie dwutlenku azotu – 38 µg/m³ – 95% stężenia dopuszczalnego.

Pył zawieszony

Średnie stężenie w roku kalendarzowym 2005 wynosiło 55 µg/m³, co stanowi 137% stężenia dopuszczalnego dla rocznego okresu uśrednienia. Dopuszczalny poziom stężenia 24 godzinnych w roku kalendarzowym był przekroczony 129 razy. W roku 2006 średnie stężenie było większe i wynosiło 64 µg/m³ – 160% normy.

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 stężenia w roku kalendarzowym, jak i stężenia 24 godzinnych. Z uwagi na przekroczenie wartości dopuszczalnej dla pyłu PM₁₀ oraz NO₂ 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 jest droga wojewódzka nr 780 Kraków – Alwernia (ul. Ks. Józefa). Na analizowanym odcinku średnie natężenie ruchu w 2002 roku wynosiło średnio 1 090 pojazdów na godzinę w jednym kierunku. W grupie pojazdów najistotniejszy udział posiadały samochody osobowe (886 na godzinę w jednym kierunku), następnie samochody dostawcze (108) i autobusy (47). Natężenie ruchu samochodowego jest duże, ponieważ ulica ta poprzez węzeł Mirowski łączy Salwator i Podgórze z południowym obejściem Krakowa - autostradą A-4.

Na podstawie Mapy akustycznej Krakowa naniesiono od drogi krajowej nr 780 orientacyjne zasięgi izofon dla dopuszczalnych poziomów hałasu. Na rysunku ekofizjografii naniesiono także zasięg oddziaływania realizowanego obejścia drogowego Przegorza pod względem hałasu komunikacyjnego prognozowanego na rok 2020 (9).

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.	55	50	50	40
-tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, -tereny rekreacyjno-wypoczynkowe, -tereny zabudowy zagrodowej, -tereny mieszkaniowo-usługowe.	60	50	55	45

Obszar opracowania znajduje się w zasięgu oddziaływania hałasu lotniczego MPL Kraków – Balice, który jako podmiot cywilny zarządzający lotniskiem, opracowuje dokumentację niezbędną do wyznaczenia obszaru ograniczonego użytkowania dla lotniska Kraków – Balice (17).

4.3. Jakość wód powierzchniowych.

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych wynika z art.155a ust. 2 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. – Prawo Wodne (Dz. U. Nr 115, poz.1229 z póź. zm.). W 2006 roku badania jakości wód powierzchniowych w województwie małopolskim realizowano zgodnie z „Programem Państwowego Monitoringu Środowiska na rok 2006” w Podsystemie Monitoring Jakości Śródlądowych Wód Powierzchniowych. W ramach tych badań dokonano ogólnej jakości wód powierzchniowych oraz oceny pod kątem różnych sposobów

użytkowania wód zgodnie z metodykami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska. Dla rzeki Wisły były to:

- ocena według pięciu klas jakości,
- ocena wód pod kątem eutrofizacji,
- ocena wód pod względem wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych (4).

Ocena wód powierzchniowych według klas jakości

Ocenę jakości wód powierzchniowych, zgodnie z zaleceniem Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, wykonano według nieobowiązującego rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu interpretacji i prezentacji stanu tych wód (Dz. U. Nr 32, poz. 284) [4]. Rozporządzenie to straciło moc prawną z dniem 1 stycznia 2005 roku i do chwili obecnej nie zastąpiono go innym aktem prawnym. Wprowadza ono pięć klas jakości wód.

1) klasa I – wody o bardzo dobrej jakości:

- a) spełniają wymagania określone dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, w przypadku ich uzdatniania sposobem właściwym dla kategorii A1,
- b) wartości wskaźników jakości wody nie wskazują na żadne oddziaływanie antropogeniczne;

2) klasa II – wody o dobrej jakości:

- a) spełniają w odniesieniu do większości wskaźników jakości wody wymagania określone dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, w przypadku ich uzdatniania sposobem właściwym dla kategorii A2,
- b) wartości biologicznych wskaźników jakości wody wykazują niewielki wpływ oddziaływań antropogenicznych;

3) klasa III – wody zadowalającej jakości:

- a) spełniają wymagania określone dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, w przypadku ich uzdatniania sposobem właściwym dla kategorii A2,
- b) wartości biologicznych wskaźników jakości wody wykazują umiarkowany wpływ oddziaływań antropogenicznych;

4) klasa IV – wody niezadowalającej jakości:

- a) spełniają wymagania określone dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, w przypadku ich uzdatniania sposobem właściwym dla kategorii A3,
- b) wartości biologicznych wskaźników jakości wody wykazują, na skutek oddziaływań antropogenicznych, zmiany ilościowe i jakościowe w populacjach biologicznych;

5) klasa V - wody złej jakości:

- a) nie spełniają wymagań dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia,
- b) wartości biologicznych wskaźników jakości wody wykazują, na skutek oddziaływań antropogenicznych, zmiany polegające na zaniku występowania znacznej części populacji biologicznych.

Rzeka Wisła			Wskaźniki degradujące jakość wody		
Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego	km	Klasa jakości wód	Fizyko-chemiczne	Bakteriologiczne	Biologiczne
Powyżej Krakowa (E)	66,4	IV	V-przewodn. elektrolityczna, substancje rozp. ogólne, chlorki, IV – barwa, zawiesina og., BZT5, ChZTCr, amoniak, azot Kjeldahla, azotyny, żelazo	IV - liczba bakterii coli fek., ogólna liczba bakterii coli	IV – chlorofil'a, indeks sapr. fitoplanktonu

Jakość wody w rzece Wiśle odpowiada IV klasie – są to wody niezadawalającej jakości. Jakość nie uległa zmianie w stosunku do lat ostatnich.

Ocena wód pod kątem eutrofizacji

Ocenę wód pod kątem eutrofizacji oparto o przepisy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (Dz. U. Nr 241/02 poz. 2093). Eutrofizacja zg. z art. 9.4. ustawy Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 roku oznacza wzbogacanie wody biogenami, w szczególności związkami azotu lub fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów oraz wyższych form życia roślinnego, w wyniku którego następują niepożądane zakłócenia biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenie jakości tych wód. Eutrofizacja jest bardzo uciążliwym i trudno odwracalnym procesem ludzkiej ingerencji w środowisko wodne.

Ocena jakości wody w rzece Wiśle wykazała, że są one nieeutrofizowane. Wartość stężenia azotanów nie przekroczyła 50 mg NO³/l, czyli wody nie są zanieczyszczone tymi związkami. Nie stwierdzono także przekroczenia żadnej wartości granicznej podstawowych wskaźników eutrofizacji.

Ocena wód pod względem wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych

Ocenę wód pod względem wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych przeprowadzono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 r. Dz. U. Nr 176, poz. 1455).

W przypadku **lososiowatych** oznacza to wody, które stanowią lub mogą stanowić środowisko życia populacji ryb należących do rodzaju *Salmo spp.*, rodziny Coregonidae (*Coregonus*) lub gatunku lipień (*Thymallus thymallus*); a **karpowatych** oznacza to wody, które stanowią lub mogą stanowić środowisko życia populacji ryb należących do rodziny

karpiowatych (*Cyprinidae*) lub innych gatunków, takich jak szczupak (*Esox lucius*), okoń (*Perca fluviatilis*) oraz węgorz (*Anguilla anguilla*).

Wody rzeki Wisły są nieprzydatne dla bytowania ryb. Głównym wskaźnikiem degradującym jakość wód są azotyny, a pozostałymi: azot amonowy, niezjonizowany amoniak, fosfor ogólny, zawiesiny ogólne, BZT5. Jednakże występują tu w dużych ilościach ryby, szczególnie karpiowate.

4.4. Jakość wód podziemnych.

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

- brak pokrywy izolacyjnej (na zdecydowanej większości obszaru) między czwartorzędowym poziomem wodonośnym a powierzchnią, co powoduje bezpośrednie zasilanie tego poziomu przez opady oraz poprzez infiltrację wód powierzchniowych;
- kontakt hydrauliczny czwartorzędowego poziomu wodonośnego z zanieczyszczoną Wisłą (w terasie zalewowej, w pasie przykorytowym);
- kontakt hydrauliczny z Wisłą zwierciadła wody zbiornika jurajskiego (w pobliżu rzeki).

4.5. Zanieczyszczenie gleb.

Stan zanieczyszczenia gleb na terenie Krakowa był objęty badaniami w ramach Monitoringu Ekologicznego Województwa Krakowskiego. Ocenę stopnia zanieczyszczenia gleb przeprowadzono w oparciu o klasyfikację Instytutu Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach. Zawiera ona zalecenia odnośnie rolniczego użytkowania gleb o różnym stopniu zanieczyszczenia.

Według badań prowadzonych w latach 1992-1998 gleby obszaru zaliczono do I stopnia zanieczyszczenia, czyli charakteryzują się one podwyższoną zawartością metali ciężkich. Nie stanowi to jednak zanieczyszczenia, co pozwala zakwalifikować je do gleb o dużej wartości rolniczej. Mogą być wykorzystane pod wszystkie uprawy (rośliny zbożowe, uprawy warzywne) z wyłączeniem upraw dla dzieci (5).

Badania gleby prowadzone w krakowskich ogrodach działkowych wykazały, że w porównaniu do lat 1985 i 1990 stężenia kadmu i ołowiu znacznie się obniżyły. Stężenia pozostałych metali (niklu, chromu, miedzi, cynku i żelaza) nie zmieniły się istotnie i kształtowały się średnio na poziomie podwyższonym – klasa I. Przekroczenia dopuszczalnych zawartości metali ciężkich w warzywach uprawianych w ogrodach działkowych może dotyczyć głównie stężeń kadmu i cynku w sałacie i naci pietruszki, sporadycznie pozostałych warzyw (3).

Po przeanalizowaniu wyników badań nie zauważa się powodów dla poważniejszych ograniczeń upraw na rolniczej przestrzeni produkcyjnej obszaru opracowania.

4.6. Tereny osuwiskowe.

We wschodniej części obszaru opracowania, na północ od ul. Ks. Józefa stwierdzono występowanie terenów osuwiskowych. Powinny być one wykluczone z zainwestowania, a w stosunku do terenów zainwestowanych dogęszczenie zabudowy powinno następować

wyłącznie pod warunkiem wykonania badań geologiczno-inżynierskich wraz z analizą stateczności zbocza oraz określeniem warunków posadowienia obiektów kubaturowych.

4.7. Poważne awarie – nadzwyczajne zagrożenia środowiska.

Na obszarze opracowania, do potencjalnych ognisk zagrożenia i zanieczyszczenia poszczególnych elementów środowiska można zaliczyć obiekty produkcyjne zlokalizowane przy ul. Ks. Józefa. Zakłady te mogą, ale przy zachowaniu odpowiednich wymogów i zabezpieczeń nie powinny spowodować zanieczyszczenia lub zniekształcenia środowiska. 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. 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.

Zagrożenie związane z możliwością zalania obszaru przez wody powodziowe opisano w odrębnym podrozdziale.

5. Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska.

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

Do elementów o niewielkiej odporności na degradację w opisywanym obszarze należą zarówno wody podziemne jak i powierzchniowe. Wody podziemne są słabo izolowane od powierzchni terenu, a zatem mało odporne na przenikanie zanieczyszczeń. Dodatkowo kontakt hydrauliczny z zanieczyszczoną Wisłą powoduje, że ich zdolność do regeneracji jest niewielka zważywszy na okres odnawiania wód zbiornika. Elementem o dużej wrażliwości na zanieczyszczenia są także wody powierzchniowe, choć ich zdolność do regeneracji jest większa niż wód podziemnych. Są one mało odporne ze względu na zrzuty ścieków komunalnych (w tym spływy z ulic, dachów, placów miejskich i przemysłowych), przemysłowych oraz wód opadowych.

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

wysoką wartość środowiskową. Bardzo czułe zwłaszcza na przesuszenie terenu, zaśmiecenie, zabudowę terenów otaczających oraz fragmentację są zbiorowiska leśne (las łęgowy).

Najbardziej elastycznymi, a więc najbardziej odpornymi na zmiany czynników ekologicznych są zbiorowiska drzewiaste i segetalne (ruderalne, towarzyszące zabudowie oraz 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 znajduje się w granicach Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego. Dokumentem, który należy uwzględnić w procesie sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego jest Rozporządzenie Nr 81/06 Wojewody Małopolskiego z dnia 17 października 2006 r. w sprawie Bielańsko – Tynieckiego parku Krajobrazowego. Rozporządzenie to jest aktem o charakterze ogólnym, którego ustalenia zostaną uszczegółowione w planie ochrony ustanawianym w drodze rozporządzenia przez wojewodę. Plan taki, sporządzany dla parku krajobrazowego zawiera m.in. wskazanie obszarów udostępnianych dla różnych form gospodarowania oraz określa sposoby korzystania z tych obszarów.

W chwili obecnej na obszarze parku nie ma obowiązującego planu ochrony, co w sytuacji braku planu miejscowego skutkuje wprowadzaniem zabudowy na podstawie indywidualnych decyzji administracyjnych. Są one w wielu przypadkach sprzeczne z ustaleniami studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego miasta Krakowa, co jednakże nie stanowi naruszenia obowiązującego prawa ale jest wynikiem jego niespójności w zakresie zagospodarowania przestrzennego terenów. Tak więc sporządzenie planu ochrony jest niezbędne aby zapewnić należytą ochronę tego obszaru, zgodną z uwarunkowaniami przyrodniczymi i krajobrazowymi.

Wyższą rangą ochronną, ze względu na duże walory biocenotyczne i krajobrazowe powinien być objęty fragment parku - las łęgowy rosnący pomiędzy rzeką Wisłą, a wałem przeciwpowodziowym. Jest to największy w granicach miasta płat lasu łęgowego o charakterze naturalnym z chronionymi gatunkami ptaków i płazów. Proponowaną formą ochrony według „Koncepcji ochrony różnorodności biologicznej Miasta Krakowa” jest rezerwat przyrody.

5.3. Ocena stanu ochrony zasobów kulturowych.

Bogactwo i znaczenie Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego jest wynikiem niezwyklej rzeźby terenu oraz jej pokrycia poprzez przyrodnicze zespoły lasów, zadrzewienia, zabytki kulturowe.

Na obszarze opracowania znajduje się jeden obiekt, wpisany do rejestru zabytków:

- ul. Księcia Józefa 199, dawna karczma (nr rej. A-1136 z dnia 1.VII.2005), wpisana do rejestru w obrębie działki nr 57,5 obr. 17 jedn. ewid. Krowodrza.

Liczne są ponadto obiekty, ujęte w gminnej ewidencji konserwatorskiej: ul. Ks. Józefa: 100, 102, 103, 107, 108, 111, 165, 175, 197, 201, 209, 211, 225, 235.

W północnej części opracowania przebiega strefa A - nadzoru archeologicznego (ochrony konserwatorskiej).

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 obszarów rolnych. Wraz z rozwojem gospodarczym i terytorialnym miasta zmianie ulegała struktura zagospodarowania. Stopniowe odchodzenie od produkcji rolnej a także poszukiwanie terenów rekreacyjnych oraz pod zainwestowanie spowodowały: porzucenie produkcji rolnej, lokowanie ogrodów działkowych w terenach oddalonych od centrum Miasta, o dużych walorach przyrodniczych, lokowanie jednorodzinnego budownictwa oraz drobnych zakładów usługowych i wytwórczych.

Wskaźnik zainwestowania obszaru jest niski. Są to przeważnie obiekty mieszkalnictwa jednorodzinnego oraz produkcyjno-usługowe. Zabudowa zlokalizowana jest głównie wzdłuż ul. Ks. Józefa oraz na północ od niej, przy ulicach Gajówka, Zaskale, Skibowa, Koziarów. Pojedyncze budynki występują także pomiędzy wałami a ul. Ks. Józefa, przy ul. Rybnej, Do Przystani.

Dominującą formą użytkowania terenu są ogrody działkowe oraz tereny zielone o wysokim stopniu naturalności i bogactwie przyrody zlokalizowane na terasie Wisły. Ekosystemy te składają się na system przyrodniczy Miasta, a dolina Wisły tworzy ponadto główny korytarz i ciąg ekologiczny w skali kraju. Samo uwzględnienie obszaru w granicach parków jurajskich wskazuje na jego szczególne walory przyrodnicze i krajobrazowe, które wymagają bezwzględnej ochrony. Tak więc obecne użytkowanie obszaru jest jak najbardziej prawidłowe w związku z występującymi tam uwarunkowaniami. Zachowywanie terenów zielonych umożliwi także prawidłowe funkcjonowanie obszaru jako korytarza przewietrzającego.

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

Dotychczasowe zmiany środowiska wynikają przede wszystkim z odstąpienia użytkowania rolniczego obszaru, a także (choć w mniejszym stopniu) z zainwestowania mieszkaniowego, usługowego oraz infrastrukturalnego obszaru i jego otoczenia.

Odstąpienie od użytkowania rolniczego obszaru będzie skutkowało dalszym rozwojem zbiorowisk segetalnych, które powoli stają się terenem ekspansji roślinności wysokiej. Będzie to stadium sukcesji w kierunku zbiorowisk leśnych.

W wyniku powszechnego zapotrzebowania na tereny mieszkaniowe, biorąc pod uwagę atrakcyjne położenie obszaru, mimo zagrożenia powodziowego w sytuacji braku planu zagospodarowania przestrzennego należy się spodziewać stopniowego zainwestowania tego terenu, głównie budownictwem mieszkaniowym jednorodzinnym. Stworzy to zagrożenie dla jakości poszczególnych komponentów środowiska poprzez:

- uszczuplenie zasobów przyrodniczych polegających m.in. na przeznaczeniu obszarów rolnych na cele nierolnicze,

- wzrost emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych spowodowanych natężeniem się lokalnego ruchu komunikacyjnego oraz zwiększeniem się liczby obiektów będących źródłem emisji niskiej,
- pogorszenie się warunków klimatycznych,
- 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 zmianie warunków spływu (kilkukrotne zwiększenie objętości i szybkości spływów wód opadowych).

W związku z trwającą budową obejścia Przegorzał należy liczyć przede wszystkim z negatywnymi oddziaływaniami akustycznymi. Ze względu na rodzaj wykorzystania analizowanego obiektu nie da się uniknąć okresowych przekroczeń wartości normatywnych hałasu zwłaszcza w okresach wzmożonego natężenia ruchu. Obejścia Przegorzał nie należy traktować jako zupełnie nowe źródło emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych w obszarze jego lokalizacji lecz jako nowy odcinek, który przejmie część ruchu z ul. Ks. Józefa. Tak więc budowa nowego odcinka nie powinna przyczynić się do pogorszenia stanu lokalnego środowiska w stosunku do chwili obecnej i nie będzie miała istotnego wpływu na zdrowie ludzi - źródło zagrożeń zostanie odsunięte od siedzib ludzkich. Funkcjonowanie planowanego przedsięwzięcia nie wpłynie również niekorzystnie na krajobraz, zabytki kultury materialnej, lokalne środowisko przyrodnicze czy klimat (9).

5.6. Ocena możliwości minimalizacji zagrożeń środowiska.

W związku z budową obejścia Przegorzał w celu zmniejszenia uciążliwości hałasu dla zabudowy należy zaprojektować ochronny pas zieleni o szer.15m po północnej stronie nowego odcinka. Pas izolacyjny będzie także chronił tereny przyległe przed nadmiernym rozprzestrzenianiem się zanieczyszczeń powietrza pochodzenia komunikacyjnego. Należy przy tym dobrać roślinność do występujących w tym obszarze warunków siedliskowych. Istniejącą zielenią powinno się wzbogacić o rodzaje estetyczne przez długi okres wegetacyjny, odznaczające się efektownymi pędami, liśćmi, kwiatami, owocami, lub ciekawym pokrojem i wymaganą wielkością wzrostu oraz odpornością na zanieczyszczenia powietrza i zasolenie. Odpowiednie dla terenów wilgotnych będą: dąb, jesion, olcha (9).

6.Określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury przyrodniczej.

Cały obszar opracowania posiada szczególne walory przyrodnicze i krajobrazowe, które wymagają ochrony.

Ważny ekologicznie teren leży między wałem a korytem rzeki Wisły. Jego zagospodarowanie jest wykluczone chociażby poprzez istniejące bariery prawne – jest to obszar bezpośredniego zagrożenia powodzią w rozumieniu ustawy Prawo wodne. Istnieją także liczne inne uwarunkowania (naturalny las łąkowy z chronionymi gatunkami ptaków i płazów, funkcjonowanie doliny Wisły jako korytarza ekologicznego), które bezwzględnie włączają ten teren do systemu powiązań przyrodniczych.

Cennymi elementami struktury przyrodniczej miasta, które winny być szczególnie chronione w procesach decyzyjnych i inwestycyjnych są podmokłe tereny położone wzdłuż

cieków wodnych gdzie znajdują się bogate gatunkowo zespoły roślinne należące do łąk świeżych.

Istotne w strukturze przyrodniczej miasta jest także utrzymanie ogrodów działkowych. Powinny być one chronione przez zainwestowaniem. Ewentualna zmiana przeznaczenia tych terenów powinna być analizowana jedynie z punktu widzenia przekształcenia w ogólnodostępne tereny zieleni urządzonej, bądź elementy systemu terenów otwartych o funkcjach przyrodniczych.

Chronione przed zainwestowaniem powinny być także kompleksy gruntów rolnych – w dużej mierze odłogowanych – II, III i IV klasy bonitacyjnej. Ich ochrona jest konieczna dla zachowania strefy przyrodniczej. Użytkowanie rolnicze tych terenów jest mało prawdopodobne. Obszary takie mogą być wykorzystane na zieleń, parki, ogrody, dobierając drzewostan do wymogów siedliskowych poszczególnych drzew.

7. Uwarunkowania w zakresie zagospodarowania obszaru wynikające z dokumentów planistycznych i aktów prawnych.

7.1. Studium uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Krakowa.

W planie ogólnym zagospodarowania przestrzennego, który utracił ważność z dniem 1 stycznia 2003 roku, dominującymi kategoriami przeznaczeń były tereny ZP – miejskiej zieleni publicznej. Uzupełnienie stanowiły tereny tras komunikacyjnych, wód otwartych oraz w ograniczonym zakresie tereny: RM – rolne, ZS – sportu, UP – usług publicznych, M – mieszkaniowe, IT – urządzeń infrastruktury technicznej.

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

- ZP – tereny zieleni publicznej z systemem zieleni i parków rzecznych,
- ZO – tereny otwarte (w tym rolnicza przestrzeń produkcyjna),
- MN – tereny o przeważającej funkcji mieszkaniowej niskiej intensywności,
- UP – tereny o przeważającej funkcji usług publicznych
- UC – tereny o przeważającej funkcji usług komercyjnych,
- IT – tereny urządzeń infrastruktury technicznej.

Na analizowanym obszarze znajdują się strefy:

Strefa kształtowania systemu przyrodniczego

Obejmuje całość obszaru opracowania. 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. Obszary chronione przed zabudową w obrębie strefy obejmują tereny zieleni urządzonej (parki miejskie, zieleńce) oraz lasy.

Strefa ochrony i kształtowania krajobrazu

Obejmuje cały obszar opracowania. Strefę wyznaczono w celu ochrony obszarów, które ze względu na konieczność zachowania najcenniejszych widoków i panoram na sylwetę Miasta, wymagają szczególnie starannego kształtowania przestrzeni. Wg (1) 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.

W (1) zakwalifikowano dolinę Wisły jako jedno z najatrakcyjniejszych i najcenniejszych miejsc widokowych w postaci **ciągów widokowych** położonych wewnątrz Miasta – o dużej skali zasięgu widocznych panoram – usytuowane w miejscach, które stanowią wzniesienia i dominanty lub szerokie otwarcia terenowe. Miejsca takie jako szczególnej ekspozycji sylwety Miasta a także krajobrazu otwartego, o najwyższej atrakcyjności i znaczeniu dla jego tożsamości – wymagają bezwzględnego zachowania i uwzględniania w działalności planistycznej, projektowej i realizacyjnej.

Strefa integracji

Obejmująca część zabudowy zlokalizowanej przy ulicy Ks. Józefa. Obejmuje wartościowe zespoły i obiekty kulturowe o znacznym stopniu degradacji technicznej znajdujące się z zdeintegrowanej przestrzeni, gdzie głównymi działaniami jest ochrona zachowanych elementów, restrukturyzacja funkcjonalna i formalna oraz rekompozycja przestrzenna. Wśród kierunków działań wymieniły należy konserwację, remonty i adaptację istniejącej substancji oraz kształtowanie zespołów i układów z wprowadzeniem nowych elementów, respektujących i asymilujących istniejące wartości urbanistyczne i architektoniczne.

Strefa ochrony sylwety miasta

Wyznaczona w celu ochrony obszarów, które tworzą unikalną sylwetę Krakowa i wymagają wprowadzenia całkowitego zakazu zainwestowania (w terenach otwartych) lub ograniczeń gabarytowych – pozwalających na właściwą ochronę sylwety – w terenach przewidzianych do zainwestowania.

Wg [1] ochrona sylwety Miasta wymaga działań ukierunkowanych na:

- zintegrowanie ochrony i kształtowania środowiska kulturowego i przyrodniczego w kontekście ochrony sylwety,
- ochronę oraz utrzymanie i podkreślenie w kompozycjach urbanistycznych swoistych cech budowy formy architektonicznej układów i zespołów zabudowy, w tym zachowanie lokalnych gabarytów i charakteru architektury istniejącej i projektowanej,
- kształtowanie systemu terenów otwartych i rekreacyjnych (z bezwzględną ochroną przed zainwestowaniem terenów stanowiących wartościowe elementy krajobrazu otwartego),
- zachowanie oraz rekultywację istniejących zespołów przyrodniczych – zieleni urządzonej i naturalnej.

Działania inwestorskie w strefie wymagają uzgodnień z odpowiednimi służbami konserwatorskimi.

Obszary i obiekty ze skupiskami chronionych gatunków roślin i zwierząt

W obszarze opracowania między korytem rzeki Wisły a wałami znajduje się obszar proponowany do objęcia ochroną prawną, dla którego powinna być opracowana szczegółowa waloryzacja przyrodnicza i ustanowiona właściwa forma ochrony. W przypadku podejmowania zmian sposobów zagospodarowania w odniesieniu do powyższych terenów wymagane jest zasięgnięcie opinii Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody. Ponadto obszary między doliną Wisły a ul. Ks. Józefa planuje się chronić jako parki rzeczne.

Regionalny korytarz przewietrzania

Niemal cały obszar opracowania leży w regionalnym korytarzu przewietrzania, którym jest Dolina Wisły. 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 Dolina Wisły niezbędne jest kształtowanie zespołów zieleni niskiej z uwzględnieniem uwarunkowań wynikających z zagrożenia powodziowego.

ZJPK:

W granicach Parków Krajobrazowych ZJPK zawierających się w strefie kształtowania systemu przyrodniczego wprowadza się dla osadnictwa wymóg podporządkowania uwarunkowaniom:

- przyrodniczym,
- krajobrazowym,
- historyczno-kulturowym,
- urbanistycznym,
- architektonicznym.

W tym zakresie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego należy uwzględniać warunki i zasady zagospodarowania sprecyzowane w Planach ochrony Jurajskich Parków Krajobrazowych, w szczególności:

- zachować najcenniejsze zasoby i walory, co wiąże się z wykluczeniem zabudowy w obrębie terenów wskazanych do objęcia ochroną jako obszary o najwyższych wartościach przyrodniczo-kulturowych (strefowanie obszaru, proponowane określenie obszaru *krajobrazu otwartego* przy wyodrębnieniu obszaru *krajobrazu miejskiego*),
- uwzględnić określone w Planach ochrony JPK korytarze ekologiczne,
- minimalizować negatywne oddziaływanie zabudowy na otoczenie poprzez wzbogacanie wnętrza wszystkich jednostek osadniczych systemem terenów czynnych biologicznie,

- utrzymać wartości zabytkowe zespołów urbanistycznych, co wiąże się z ograniczeniami przekształceń struktury funkcjonalno-przestrzennej oraz ograniczeniami lokalizacji nowych obiektów,
- nie zabudowywać terenów stanowiących strefę ekspozycji zespołów i obiektów zabytkowych,
- chronić przed zabudową tereny, na których zlokalizowane zostały stanowiska archeologiczne przed zakończeniem badań archeologicznych,
- kształtować formy architektoniczne nowych obiektów w nawiązaniu do budownictwa tradycyjnego z zastosowaniem charakterystycznych, swoistych cech i z utrzymaniem gabarytu zespołów zabudowy,
- przyjąć jako nadrzędne kryteria wynikające z ochrony krajobrazu w kształtowaniu zespołów osadniczych poprzez: wkomponowanie zabudowy w istniejącą rzeźbę terenu, ochronę ciągów, punktów i przedpoli widokowych, niezabudowywanie eksponowanych widokowo kulminacji terenu;
- utrzymać historycznie ukształtowaną skalę oraz przestrzenną strukturę jednostek osadniczych poprzez: uzupełnianie i kontynuację istniejącego układu funkcjonalno-przestrzennego, porządkowanie zabudowy w obrębie terenów zainwestowanych, wyposażenie w niezbędne obiekty infrastruktury społecznej i technicznej,
- wprowadzić zakaz rozpraszania zabudowy.

7.2. Zagrożenie powodziowe.

Większość omawianego obszaru znajduje się w terenach zagrożonych powodzią, jednak jest to związane z wodami katastrofalnymi, które przeleją się przez koronę wału lub spowodują jego uszkodzenie. Wały na odcinku Wisły w obszarze opracowania zmodernizowano kilka lat temu metodą tradycyjną (dogęszczono grunt do wymaganego współczynnika, podniesiono koronę wału). Obecnie trwają prace przygotowawcze do kolejnej modernizacji wału na odcinku od km 67+130 do km 69+792 rzeki - od restauracji Srebrna Góra do ul. Wioślarskiej (poza obszarem opracowania). Będzie ona polegała na dobudowie od strony międzywała korpusu wału o szerokości 3m, z niewielką korektą wzniesienia korony wału i wykonaniem przesłony przeciwfiltracyjnej.

Obszar pomiędzy linią brzegu, a wałem przeciwpowodziowym zgodnie z art. 82 ustawy Prawo wodne jest **obszarem bezpośredniego zagrożenia powodzią**.

Na obszarach bezpośredniego zagrożenia powodzią zabrania się wykonywania robót oraz czynności, które mogą utrudnić ochronę przed powodzią, w szczególności:

- wykonywania urządzeń wodnych oraz wznoszenia innych obiektów budowlanych;
- sadzenia drzew lub krzewów, z wyjątkiem plantacji wiklinowych na potrzeby regulacji wód oraz roślinności stanowiącej element zabudowy biologicznej dolin rzecznych lub służącej do wzmocnienia brzegów, obwałowań lub odsypisk;
- zmiany ukształtowania terenu, składowania materiałów oraz wykonywania innych robót, z wyjątkiem robót związanych z regulacją lub utrzymywaniem wód oraz brzegu morskiego, a także utrzymywaniem lub odbudową, rozbudową lub przebudową wałów przeciwpowodziowych wraz z ich infrastrukturą.

Zwolnienie od tych zakazów może wydać w drodze decyzji dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej (jeżeli nie utrudni to ochrony przed powodzią).

Dla zapewnienia szczelności i stabilności wałów przeciwpowodziowych zabrania się zgodnie z artykułem 85 ustawy „Prawo wodne”:

- *przejeżdżania przez wały oraz wzdłuż korony wałów pojazdami, konno lub przepędzania zwierząt, z wyjątkiem miejsc do tego przeznaczonych;*
- *uprawy gruntu, sadzenia drzew lub krzewów na wałach oraz w odległości mniejszej niż 3 m od stopy wału po stronie odpowietrznej;*
- *rozkopywania wałów, wbijania słupów, ustawiania znaków przez nieupoważnione osoby;*
- *wykonywania obiektów budowlanych, kopania studni, sadzawek, dołów oraz rowów w odległości mniejszej niż 50 m od stopy wału po stronie odpowietrznej;*
- *uszkodzania darniny lub innych umocnień skarp i korony wałów.*

Zakazów tych nie stosuje się do robót związanych z utrzymaniem, odbudową, rozbudową lub przebudową wałów przeciwpowodziowych. Zwolnienia od niektórych zakazów może dokonać w drodze decyzji marszałek województwa.

Obszar położony za wałami jest narażony na niebezpieczeństwo powodzi (rz. Wisła). W przypadku zaistnienia powodzi tysiącletniej ($Q_{0,1\%}$) należy liczyć się z możliwością zalania terenu do rzędnych około 208,70 m n.p.m. (zachodnia granica obszaru) do 208,10 m n.p.m. (wschodnia granica obszaru). W przypadku zaistnienia powodzi stuletniej ($Q_{1\%}$) – do rzędnych około 206,80 m n.p.m. (zachodnia granica obszaru) do 206,00 m n.p.m. (wschodnia granica obszaru) (15).

Zidentyfikowanie zagrożenia powodziowego Krakowa oraz określenie na tej podstawie wszelkich możliwych działań ograniczających skutki powodzi oraz przedstawienie sposobów i potencjalnych środków do ich realizacji reguluje Lokalny Plan Ograniczania Skutków Powodzi i Profilaktyki Powodziowej dla Krakowa przyjęty uchwałą nr LXVI/554/00 Rady Miasta Krakowa z dnia 6 grudnia 2000 r.

W oparciu o to opracowanie, w odniesieniu do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, w obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi należy przeprowadzać analizy ograniczeń zabudowy terenów zalewowych wodą $Q_{1\%}$. W szczególności dotyczy to realizacji zabudowy terenów zalewowych budownictwa mieszkaniowego wysokiej intensywności oraz obiektów mogących stanowić zagrożenie (np. magazyny chemiczne, obiekty gospodarki odpadami itp.). Ponadto w panowaniu miejscowym należy tworzyć formalno-prawne podstawy dla przekształcenia istniejącej zabudowy, w szczególności mieszkaniowej, położonej na obszarach narażonych na zalanie. Nie powinny być wyznaczane tereny pod zabudowę wielorodzinną. Na terenach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi $Q_{1\%}$ plany miejscowe powinny ustalać między innymi:

- zasady lokalizacji i ochrony obiektów użyteczności publicznej,
- ograniczenia lokalizacji obiektów, które mogą stanowić zagrożenie w przypadku powodzi, w szczególności obiektów znacząco wpływających na środowisko,
- zasady rozwiązań technicznych w obiektach lokalizowanych w strefach zagrożenia,
- zasady zabezpieczania infrastruktury technicznej.

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:

strefa A – o najwyższych i bardzo wysokich walorach przyrodniczych w skali miasta obejmująca koryto Wisły wraz z obwałowaniami. Jej zagospodarowanie powinno być prowadzone w sposób który pozwoli zachować dotychczasowy charakter z uwzględnieniem przepisów odrębnych.

strefa B – o wysokich walorach przyrodniczych (głównie łąki) oraz cenna przyrodniczo (zbiorniska odłogów oraz ogrodów działkowych). Zagospodarowanie tej strefy powinno mieć na celu kompleksową i zintegrowaną ochronę różnorodności biologicznej i krajobrazowej. Związane jest to m.in. z utrzymaniem ogrodów działkowych lub przekształceniem ich w tereny nadal pełniące funkcję przyrodnicze (parki rzeczne). Wymaga wyłączenia z lokalizacji zabudowy kubaturowej.

strefa C – cenna ekologicznie obejmuje tereny położone pomiędzy starym oraz nowo realizowanym odcinkiem ul. Ks. Józefa. Obszar wymaga wyłączenia z lokalizacji zabudowy kubaturowej. Powinien pełnić głównie funkcje izolujące tereny mieszkaniowe od nowego ciągu komunikacyjnego, a co za tym idzie od zanieczyszczeń powietrza i generowanego hałasu.

strefa D – obejmuje obszary zainwestowane, silnie przekształcone, głównie zabudową mieszkaniową (przy ul. Ks. Józefa), w których ze względu na uwarunkowania prawne należy wprowadzić zakaz realizacji nowej zabudowy. Ograniczenia wynikają z ustawy Prawo wodne (50 m od stopy wału). Istniejącą zabudowę powinno się kształtować zgodnie z zaleceniami zawartymi w projekcie planu ochrony dla Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego. W strefie tej powinno się dążyć do rewaloryzacji dysharmonijnych przestrzeni oraz ochrony obiektów zabytkowych wraz z otoczeniem.

strefa E – obejmuje także obszary zainwestowane i wskazane do zabudowy, silnie przekształcone, przeważnie zabudową mieszkaniową (przy ul. Ks. Józefa oraz na północ od niej, przy ulicach Gajówka, Zaskale, Skibowa, Koziarów). Są one mało cenne przyrodniczo, cenne krajobrazowo. W obszarze tym powinno się kształtować nową oraz istniejącą zabudowę zgodnie z zaleceniami zawartymi w projekcie planu ochrony dla Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego. Nowe obiekty kubaturowe powinny powstawać z zapewnieniem wysokiego standardu w zakresie ochrony środowiska (pozostawienie wysokiego wskaźnika powierzchni biologicznie czynnej, wyposażenie w niezbędne obiekty infrastruktury technicznej). W strefie tej powinno się dążyć do rewaloryzacji dysharmonijnych przestrzeni oraz ochrony obiektów zabytkowych wraz z otoczeniem.

We wszystkich strefach należy uwzględnić lokalizację rowów odwadniających i dążyć do utrzymania ich otwartych przekrojów.

