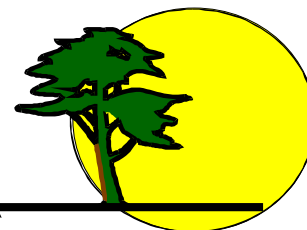


Eco - concept s.c.

Bzowski i Szpłka

30-047 Kraków, ul. Chopina 7, tel./fax. (012) 633-69-32



OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE PODSTAWOWE

**DLA POTRZEB
MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA
PRZESTRZENNEGO**

„DOLINA PRĄDNIKA”

w KRAKOWIE

Opracowanie: mgr Marek Bzowski

Kraków, 2006 r.

SPIS TREŚCI.

Spis treści	2
1 Wprowadzenie.....	3
1.1 Podstawa prawna opracowania	3
1.2 Zakres terenowy	3
1.3 Materiały wejściowe	3
1.4. Zakres i metoda pracy	5
2 Charakterystyka funkcjonowania środowiska.....	6
2.1 Poszczególne elementy przyrodnicze i ich wzajemne powiązania oraz procesy zachodzące w środowisku	6
2.1.1 Położenie i główne cechy środowiska.....	6
2.2 Główne uwarunkowania środowiskowe.....	6
2.2.2 Stan zasobów przyrody ożywionej.....	10
2.2.3 Pozycja obszaru względem systemów terenów chronionych.	13
2.2.4 wartość ekologiczna zbiorowisk roślinnych.....	15
2.3 Położenie względem obszarów chronionych.	15
2.3.1. Sieci ekologiczne <i>Econet Pl</i> i <i>Natura 2000</i>	16
2.3.2 Krajobraz, wartości widokowe.....	16
3. Dotychczasowa ewolucja środowiska.....	18
4 Jakość i zagrożenia środowiska.....	18
4.1 Jakość powietrza	18
4.2 Źródła i natężenie hałasu.....	19
4.2.1 Zasięgi oddziaływania hałasu drogowego.....	20
4.3 Stan innych elementów środowiska	21
4.4 Ograniczenia użytkowania ze względu na stan środowiska.....	22
5. Strefy warunków ekofizjograficznych	23
6 Ustalenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m. Krakowa	24
7 Wstępna prognoza dalszych zmian środowiska.....	24
7.1 Kierunki i przewidywane niepożądane przekształcenia środowiska, przy dotychczasowym zagospodarowaniu obszaru.....	24
8. Konkluzja.....	25
8.1 Tereny o szczególnie wysokich wartościach przyrodniczych i krajobrazowych, predysponowane do zagospodarowania parkowo-leśnego.....	26
8.2 Tereny o mało korzystnych warunkach środowiska (podłoże gruntowe, klimat lokalny) dla zabudowy i zagospodarowania typu miejskiego.....	27
9 Załączniki dokumentacyjne.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
9.1 Warunki geologiczno gruntowe	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
9.2. Zdjęcia fitosocjologiczne charakterystycznych zbiorowisk roślinnych.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Część graficzna złożona z map ekofizjograficznych w skali 1:2000 wkładka na końcu tekstu	

1 WPROWADZENIE

Niniejsze opracowanie dotyczy obszaru określonego uchwałą Rady Miasta Krakowa w sprawie przystąpienia do opracowania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru planowanego w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa parku rzeczno „Dolina Prądnika” w Krakowie.

Obszar objęty opracowaniem obejmuje tereny położone w północnej części miasta, w dzielnicy IV – Prądnik Biały, obejmując zasadniczo dno doliny Prądnika i fragmenty terenów zboczy tej doliny – głównie w północno-wschodniej części obszaru opracowania. Ma on kształt pasma o nieregularnych granicach, wydłużonego zgodnie z przebiegiem doliny – szerokiego w części północnej i środkowej, zwężonego w części południowej.

1.1 PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Ustawa z dnia 27 marca 2003 O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr. 80, poz. 717)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. nr 62, poz. 627) z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. Nr 155, poz. 1298).

1.2 ZAKRES TERENOWY

Opracowanie obejmuje obszar wyznaczony rysunkiem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w granicach określonych uchwałą Rady Miasta Krakowa.

1.3 MATERIAŁY WEJŚCIOWE

1. Miejscowy plan ogólny zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa - Uchwała Nr VII/58/94 Rady Miasta Krakowa z dnia 23 listopada 1994 (plan utracił ważność z dniem 31. 12. 2002 r.)
2. Opracowanie ekofizjograficzne dla miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru Górka Narodowa Zachód w Krakowie. Opr. M i K. Bzowscy. Eco-concept Kraków, 2004.
3. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa, Opr. U.M. Krakowa. Biuro Planowania Przestrzennego, 2003.
4. Studium potencjalnego zagrożenia powodziowego w dolinie Prądnika – Białychy. Opr. Bioto proj. Wodnych Melioracji w Krakowie., 1997.

5. Bzowska B., 2006. Mapa roślinności obszaru „Dolina Prądnika”. (rkp) Eco-concept s.c. Kraków;.
6. Bzowski M. z zesp. (2000) Ocena oddziaływania na środowisko inwestycji: Budowa estakady w ciągu ulic Opolska - Lublańska na skrzyżowaniu z Al. 29 Listopada w Krakowie. Eco-concept Kraków s.c.
7. Jastrzębski J., 1972. Opracowanie fizjograficzne ogólne Wielki Kraków. „Geoprojekt”.
8. Jastrzębski J. W., 2006. Geologiczno-inżynierskie uwarunkowania zagospodarowania obszaru „Dolina Prądnika” w Krakowie. (rkp). Eco-concept s.c. Kraków.
9. Kramarz K., 1984. Opracowanie fizjograficzne ogólne dla planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego m. Krakowa. Geoprojekt Kraków.
10. Kuzianik R z zesp., 2003. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa. Kraków .
11. Lewińska J. i in. 1990. Klimat obszarów zurbanizowanych. Warszawa
12. Majewska A., Słowańska B., 1999. Instrukcja sporządzania mapy warunków geologiczno-inżynierskich w skali 1:10 000 i większej dla potrzeb planowania przestrzennego w gminach. Opr. Państw. Inst. Geolog.
13. Mapa akustyczna m. Krakowa, 2002. Opr. Katedra Mechaniki i Wibroakustyki AGH, Kraków
14. Materiały Małopolskiego Zarządu Melioracji i Urzędzeń Rolnych dot. rzędnych zalewu powodziowego o prawdopodobieństwie 1%., 1998. Kraków .
15. Miejscowy plan ogólny zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa - Uchwała Nr VII/58/94 Rady Miasta Krakowa z dnia 23 listopada 1994 (plan utracił ważność z dniem 31. 12. 2002 r.)
16. Zbiór materiałów własnych autorów

Prace publikowane

17. Bogdanowski J. 1979. Warownie i zieleń twierdzy Kraków. Wyd. Liter. Kraków
18. Bąkowski K. (1909). Przewodnik po okolicach Krakowa. Kraków.
19. Encyklopedia Krakowa. 2000. Pr. zbiorowa. Warszawa-Kraków.
20. Gradziński R. (1972) Przewodnik geologiczny po okolicach Krakowa. Warszawa.
21. Lewińska J. i in. 1982. Wpływ miasta na klimat lokalny (na przykładzie aglomeracji krakowskiej). Inst. Kształt. Środ., Warszawa.
22. Pawłowski J. 1980. Zróżnicowanie faunistyczne miejskiego województwa krakowskiego. Folia Geographica, Series Geographica – Physica, vol.XIII, Warszawa – Kraków,
23. Piwowoński J. 1986, Mury, które broniły Krakowa. Kraków.
24. Pr. Zbior. 2004. Program ochrony środowiska dla M. Krakowa (...) na lata 2005 - 2007. Publikacja Internetowa
25. Raport o stanie środowiska w Krakowie w r. 2004., pr. zbior. UM Krakowa i woj. Insp. Ochr. Środ. w Krakowie, Publ. Internet. Kraków.
26. Środowisko geograficzne terytorium Miasta Krakowa, (1974) Pr. zbior. Pod red. M. Klimaszewskiego Folia Geogr., s. Geogr.-phys., vol. I,
27. Trafas K. (red.), 1988. Atlas miasta Krakowa. PPWK.
28. WIOŚ Kraków 1997. Ocena stanu zanieczyszczenia gleb woj. Krakowskiego metalami ciężkimi i siarką.

Materiały kartograficzne:

29. Umgebung von Krakau, Chrzanów, Trzebinia, Alwernia und Zator. wyd. Verlag u. Eigenthum v. Artaria & C^o. in Wien. Mapa w skali ok. 1:125 000, nie datowana - ok. r. 1860.
30. Mapa topograficzna 1:25 000 ark. Kraków, 1936. Wydanie turystyczne. Wojskowy Instytut Geograficzny. Warszawa.
31. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski 1:50 000, ark. Kraków.
32. Mapa topograficzna 1:10 000, 1996, arkusze M 34-64-D-b-3 Kraków – Krowodrza i M 34-64-D-b-4 Kraków – Prądnik Czerwony
23. Zdjęcia satelitarne Teleatlas 2006., skala max 1:2 000, *Google satellite maps* publ. internetowa.

1.4. ZAKRES I METODA PRACY

Zakres i metodę oparto o wymagania dla opracowań ekofizjograficznych, określone w rozporządzeniu ministra środowiska, które powinny być wykonywane dla potrzeb miejscowych planów zagospodarowania. Opracowania te powinny charakteryzować środowisko i jego przemiany pod wpływem antropopresji.

Obszar opracowania był objęty opracowaniami fizjograficznymi ogólnym: (Kramarz 1984) oraz wstępnym rozpoznaniem geologicznym (Jastrzębski 2006), których wynikiem było rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych dla potrzeb zagospodarowania terenu. Odpowiednie charakterystyki elementów środowiska, waloryzację oraz wstępną prognozę ich zmian pod wpływem zagospodarowania, oparto na zawartych w nich danych, uzupełnionych rozpoznaniem w terenie zasobów przyrody żywej (Bzowska 2006).

Charakterystyka ekologiczna obszaru, została opracowana na podstawie wyników prac terenowych, publikacji, odnoszących się do obszaru Krakowa oraz wyżej wspomnianych opracowań niepublikowanych, charakteryzujących środowisko obszaru. Z powodu niepełnego zakresu informacji, lub zbytniego stopnia jej ogólności, ważnym materiałem dla opisu zasobów środowiska, z uwzględnieniem wpływu dotychczasowego zagospodarowania i zainwestowania stały się wyniki prac terenowych, w ramach których przeprowadzono m. in.:

- kartowanie geologiczno-inżynierskie (z wykorzystaniem materiału zawartego we wstępnym rozpoznaniu geologicznym),
- kartowanie fitosocjologiczne z kontrolnym spisem gatunków roślin (występujących w najbardziej charakterystycznych wydzieleniach). Z inwentaryzacji przyrodniczej wyłączono obszary już trwale zainwestowane lub będące w trakcie realizacji inwestycji budowlanych. W tych obszarach obraz pierwotnie występujących cech przyrodniczych został zaburzony w stopniu, który nie pozwala na wiarygodne ustalenie naturalnych cech środowiska,
- weryfikację zmian morfologii obszaru i elementów zagospodarowania, mogących wpływać na zmiany lokalnych warunków ekofizjograficznych.

Dla syntetycznej oceny uwarunkowań ekofizjograficznych zagospodarowania przestrzennego założono – aby osiągnąć czytelność i jasność waloryzacji – jak najdalej idące jej uproszczenie, w związku z czym w ostatecznej waloryzacji, uwzględniającej w miarę możliwości pełny zakres znaczących cech środowiska. W konkretnym przypadku takim założeniem sprzyjała dająca się zaobserwować w obszarze opracowania wyraźna zbieżność

form dotychczasowego użytkowania przeważającej powierzchni obszaru ze zróżnicowaniem jego morfologii i innych cech przyrodniczych.

Zastosowano jednolity układ waloryzacji dla potencjalnych sposobów użytkowania terenu:

Do waloryzacji zastosowano kryteria:

- warunki geologiczno-inżynierskie posadowienia obiektów,
- stosunki wilgotnościowe,
- cechy klimatu lokalnego,
- występowanie siedlisk przyrodniczych.

W opracowaniu wykorzystano źródła wymienione w rozdz.1.2. Stanowią one dość obszerny, lecz bynajmniej nie wyczerpujący zbiór informacji o środowisku obszaru. Szczególnie dotkliwym brakiem jest niedostatek informacji o historycznych przemianach zagospodarowania i użytkowania obszaru. Wartość merytoryczna niektórych materiałów pozostawia wiele do życzenia.

2 CHARAKTERYSTYKA FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA

2.1 POSZCZEGÓLNE ELEMENTY PRZYRODNICZE I ICH WZAJEMNE POWIĄZANIA ORAZ PROCESY ZACHODZĄCE W ŚRODOWISKU

2.1.1 POŁOŻENIE I GŁÓWNE CECHY ŚRODOWISKA.

Omawiany obszar jest położony, według regionalizacji:

- fizyczno-geograficznej i geomorfologicznej - w obrębie skłonu Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej,
 - klimatycznej – na pograniczu regionów Wyżyny Krakowsko-Miechowskiej i Kotlin Podkarpackich, w subregionie den dolinnych i częściowo w subregionie wysoczyzn i wysokich teras.
 - geobotanicznej - w krainie Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej
- Opracowanie obejmuje obszar o powierzchni około 166 ha
Rozciągłość (długość) obszaru wynosi 3,0 km, szerokość od 0,1 do 0,9 km.

2.2 GŁÓWNE UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE

2.2.1 POZYCJA W OBRĘBIE MIASTA.

Obszar objęty opracowaniem znajduje się w północnej części Krakowa, obejmując dno doliny Prądnika i część wschodniego zbocza tej doliny. Pod względem geograficzno-fizycznym obszar ten zaliczany jest do Wyżyny Małopolskiej – na pograniczu trzech jednostek: Podprowincji Wyżyn Śląsko-Krakowskiej, Wyżyny Małopolskiej i Kotliny Sandomierskiej (prowincja Północne Podkarpacie).

Ukształtowanie terenu. Obszar ma kształt pasma o nieregularnym konturze i z wyjątkiem części północno-wschodniej, mało zróżnicowanej rzeźbie terenu. Pasma to, przebiegające w kierunku północ–południowy wschód, obejmuje dno doliny Prądnika a w północnej części również jej zbocze wschodnie, do poziomu wierzchołki wyżynnej, która na tym odcinku

wznosi się 35 – 40 m ponad płaską powierzchnię dna doliny. Ślady starych koryt Prądnika spotyka się jedynie w obrębie zadrzewień nadrzecznych – w innych terenach ślady starorzeczy zanikły na skutek rolniczego użytkowania gruntów i kształtowania zabudowy miejskiej północnych dzielnic miasta. Poza zadrzewieniami otwarta, uprawna powierzchnia dna doliny jest niemal zupełnie płaska, wyrównana przez wielowiekową uprawę.

W części południowo-wschodniej koryto rzeki wcięte jest głębiej w piaszczysto-żwirowe utwory plejstoceniowego stożka napływowego, powstałego u wylotu doliny Prądnika do pradoliny Wisły. Wcięcie osiąga głębokość około 3 – 4,5 m i ma postać wyraźnie ukształtowanych krawędzi erozyjnych.

Budowa geologiczna. Obszar opracowania leży na pograniczu Monokliny Śląsko-Krakowskiej i Niecki Nidziańskiej.

Głębsze podłoże doliny Prądnika o założeniu tektonicznym, budują ilaste utwory trzeciorzędowe. Są to ropy mioceńskie i ropy piaszczyste z wkładkami piasków – warstw skawińskich. Jedynie w rejonie pozostałości „Prochowni”, przy ul. Zielone Wzgórze, płytko w podłożu ukazują się utwory starsze - margle kredowe, które budują podłoże wschodniego zbocza doliny. Dolinę wyścielają osady czwartorzędowe o miąższości do około 10 m. Poza doliną Prądnika są to pyły i gliny pylaste, natomiast dolinę wyścielają aluwialne muły gliniaste, podścielone często na głębokości 1,5 do 2,5 m namułami organicznymi, a głębiej, od około 3,0 do 3,5 m żwirami i otoczkami wapiennymi, które w wielu miejscach widoczne są w dnie rzeki. Po południowej stronie linii kolejowej Mydlniki – Batowice duży udział w płytkim podłożu mają różnego rodzaju grunty nasypowe, związane z wielowiekową działalnością gospodarczą człowieka, intensywnie wykorzystującego sprzyjające warunki środowiska.

Warunki posadowienia obiektów budowlanych. Jako podłoże budowlane, grunty na powierzchniach dna doliny są na ogół nośne. Jednak istotną cechą pylastych gruntów pochodzenia lessowego jest skłonność do uplastycznienia lub nawet upłynnienia w przypadku silnego nawodnienia. W związku z tym wszelkie podejmowane przedsięwzięcia budowlane powinny być poprzedzone szczegółowymi badaniami geotechnicznymi i zabezpieczone przed nadmiernym uwilgotnieniem gruntów.

Warunki geologiczno-inżynierskie dla zabudowy kubaturowej i innych obiektów inżynierskich są w dolinie Prądnika przeważnie średnio korzystne, gdyż w warstwie posadowienia dominują podłoża średnio-nośne i nośne - pyły i gliny pylaste oraz żwiry i piaski - przestrzennie zmienne. Na małych powierzchniach, w kopalnych starorzeczach Prądnika cienką warstwą płytko zalegają namuły organiczne, nieodpowiednie jako podłoże budowlane.

Na terenach niskiej terasy Prądnika warunki posadowienia obiektów budowlanych pogarsza dość płytko zalegająca woda gruntowa, podnosząca się lokalnie w północnej części obszaru nawet do 0,5 m pod powierzchnią terenu.

Wody powierzchniowe. Obszar znajduje się w całości w zlewni Prądnika. Koryto rzeki ma średnio 5 - 8 m szerokości i zagłębione jest w powierzchnię terasy niskiej około 1,5 m w północnej części obszaru. Zagłębienie koryta zwiększa się z biegiem rzeki, sięgając 5 m w stosunku do otaczającego terenu (powierzchnia niskiej terasy) w południowej części obszaru. W obrębie terenu zurbanizowanego brzegi miejscami są miejscami z grubsza wyrównane, przeważnie jednak koryto ma charakter naturalny i jest na tym odcinku najgłębiej wcięte w podłoże. Przy przyczółkach mostów (ul. Zielone Wzgórze, linia kolejowa Mydlniki – Batowice, ul. Górnickiego), miejscami umocniono je narzutem kamiennym lub blokami betonu. Regulacje te są obecnie w dużym stopniu zniszczone.

Prądnik na odcinku objętym opracowaniem ma jedynie dwa stałe dopływy: lewobrzeżny – rów odprowadzający ścieki z komunalnej oczyszczalni ścieków Zielonki – Marszowiec oraz ujściowy, krótki odcinek potoku Bibiczanka, (częściowo w obrębie opracowania przekryty) uchodzący do Prądnika poniżej mostu w ciągu ul. Ł. Górnickiego.

Wzdłuż zachodniej granicy obszaru ciągną się ślady koryta dawnej młynówki, dziś zupełnie zaniedbanego, zaznaczającego się w terenie jako pasmo wysokiej zieleni wraz ze zdewastowanym syfonem pod torami kolejowymi linii Mydlniki – Batowice. Młynówka, jak wynika z dawnych materiałów kartograficznych [29], poruszała niegdyś dwa młyny.

Zagrożenie powodziowe. Dzięki znacznemu wcięciu koryt i typowi reżimu hydrologicznego (zdecydowana przewaga zasilania gruntowego), Prądnik na odcinku objętym opracowaniem nie stwarza poważnego zagrożenia powodziowego, ponieważ poza korytem i jego bezpośrednim otoczeniem, zasięg zalewu o prawdopodobieństwie wystąpienia 1% obejmuje poza pasmem zadrzewień łągowych, jedynie część terenów rolnych po północnej stronie linii kolejowej Mydlniki – Batowice. Bezpośrednie zagrożenie obejmuje jedynie fragmenty terenów zainwestowanych, w zasadzie nie zagrażając zabudowie. Zasięg zagrożenia obejmuje natomiast obszerne, niżej położone fragmenty powierzchni niskiej terasy, głównie w północnym i częściowo w środkowym odcinku doliny, nie sięgając nieco wyżej usytuowanych terenów zabudowy. Sposób zagospodarowania (zadrzewienia nadrzeczne, uprawy polowe) i stan koryta (naturalne, kręte, ze starorzeczami - o dużej retencji korytowej) wyraźnie ogranicza skalę zagrożenia powodziowego. Ukształtowanie terenu sprawia, że zasięg zagrożenia obejmuje duże połacie równiny terasy niskiej, jednak głębokość potencjalnego zalewu jest niewielka.

Wody gruntowe. Płytki poziom wód gruntowych występuje w dolinie Prądnika w żwirach aluwialnych na głębokości 3 – 4 m pod powierzchnią terenu. Jest on przeważnie pod niewielkim napięciem hydrostatycznym i stabilizuje się na głębokości 2 do 3 m poniżej powierzchni terenu.

W omawianym terenie warstwa wodonośna jest słabo chroniona przed zanieczyszczeniem, gdyż pokrywające ją utwory pylaste należą do grupy utworów półprzepuszczalnych.

W północnym odcinku doliny poziom wód gruntowych pozostaje w kontakcie hydraulicznym z wodami Prądnika. Ich zwierciadło zalega tu na głębokości od 1,5 – 2,5 m pod powierzchnią terenu. Wyraźnie głębiej, około 3 - 4 m poniżej powierzchni terenu znajduje się zwierciadło wody podziemnej w południowym odcinku doliny, rozcinającym utwory starszego stożka napływowego Prądnika, gdzie dodatkowo jej naturalny poziom jest drenowany przez systemy kanalizacji opadowej oraz odwodnienia fundamentów obiektów budowlanych.

Na terenach poza dnem doliny (obszar obejmuje duże połacie zbocza wschodniego) woda gruntowa występuje głęboko – przeważnie poniżej 8 – 10 m.

Północny fragment obszaru opracowania, powyżej mostu w ciągu ul. Zielone Wzgórze, znajduje się na skraju zasięgu szczelinowo-krasowego poziomu wodonośnego - Głównego Zbiornika Wód Podziemnych w ośrodku szczelinowo-krasowym wapieni jurajskich Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej - GZWP nr 326 „Krzyszowice-Pilica”. Poziom ten występuje płycej niż w innych obszarach jego zalegania, zawsze jednak poniżej 10 m pod powierzchnią terenu. Ujęcia wody tego poziomu, znajdujące się poza obszarem opracowania, osiągają znaczną wydajność (moduł zasobności 3,26 l/s/km²). Jakość tych wód jest znacznie zróżnicowana (klasy Ia do Id), uzależniona od skuteczności ochrony wyżej leżącymi warstwami osadów, a także bardzo zmienną mineralizacją.

Gleby. Na całym obszarze podstawowym typem są gleby wytworzone z lessów. Wśród nich największe powierzchnie zajmują gleby brunatne właściwe i wytworzone z lessów czarnoziemy, zajmujące płaskie dno doliny. W niższej części wschodniego zbocza Doliny Prądnika występują żyzne gleby brunatne deluwialne, namyte z miejsc wyżej położonych. Ich skałą macierzystą są utwory lessowe. Wykształcone z lessu gleby odznaczają się zdecydowaną przewagą frakcji pyłu w składzie mechanicznym.

Pod względem przydatności rolniczej zdecydowanie dominuje kompleks 2 – pszenney dobry a miejscami pszenney bardzo dobry na glebach klasy II i III.

Obecnie w uprawie polowej są w całości zbocza doliny Prądnika objęte opracowaniem i poza zadrzewieniami, większość powierzchni niskiej terasy – prócz części południowo-wschodniej, gdzie przeważa użytkowanie typu miejskiego i znajdują się boiska piłkarskie.

Klimat lokalny. Według Hessa obszar opracowania leży w umiarkowanie ciepłym piętrze klimatycznym. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi od 8,0 do 8,5°C, średnie temperatury lipca 18°, a stycznia – 3°. Przeciętna długość okresu bezprzymrozkowego wynosi około 150 dni a okres wegetacyjny liczy średnio 220 dni.

Obszar opracowania leży w regionie mezoklimatycznym południowego skłonu Wyżyny Małopolskiej a jego część południowa - na pograniczu regionów mezoklimatycznych skłonu Wyżyny Małopolskiej i dna doliny Wisły. Około 20% powierzchni, obejmujące wschodnie zbocze doliny Prądnika leży w granicach subregionu mezoklimatycznego skłonu Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej o bardzo korzystnych warunkach dla stałego pobytu ludzi (mieszkalnictwa). Walory klimatu lokalnego podnosi południowa lub zbliżona do południowej ekspozycja niemal całego obszaru – zwłaszcza jego części północnej, gdzie jednak często występują w okresie jesienno - zimowym warunki nadmiernego przewietrzania.

Mezoklimat niskich teras – dna doliny Prądnika - uznawany jest za niekorzystny dla stałego pobytu ludzi. Jednak korzystną specyfiką dna tej doliny jest brak znaczących źródeł zanieczyszczenia powietrza. Również specyficzną cechą doliny Prądnika, ważną z punktu widzenia kształtowania klimatu odczuwalnego centralnej części Miasta Krakowa jest jej rola jako rynny spływu mało zanieczyszczonego powietrza spływającego z obszarów zewnętrznych w kierunku centrum Miasta. Ta cecha korzystnie wyróżnia dno doliny Prądnika wśród innych obszarów w obrębie den dolinnych i niskich teras rzecznych.

Mezoklimat den dolinnych odznacza się dużym zróżnicowaniem, zwłaszcza nasłonecznienia, stosunków termicznych i wilgotnościowych. W związku ze wpływem mas chłodnego powietrza z Wyżyny w kierunku obniżenia doliny Wisły, panuje tu duże zróżnicowanie termiczne między dniem i nocą oraz związane z tym wczesne występowanie przymrozków jesiennych i późny zanik wiosennych.

Mezoklimat teras średnich. Obszary wyżej położone – poza dnem doliny, leżą w zasięgu mezoklimatu teras średnich i wyższych, który określany jest jako korzystny.

Dolina Prądnika pełni dość istotną rolę w kształtowaniu warunków klimatycznych centralnej części Krakowa (Lewińska i in. 1982), ponieważ stanowi ciąg przewietrzający, działający ze szczególną skutecznością dzięki zbieżności jej osi z dominującym kierunkiem wiatrów, przy braku większych przeszkód hamujących ruch przyziemnej warstwy powietrza.

Mezoklimat wierzchowy wyżynnej i jej skłonu jest wyraźnie chłodniejszy od terenów niżej położonych, jednak mniejsze są różnice temperatur pomiędzy dniem i nocą, dzięki czemu znacznie rzadziej występują tu przymrozki wiosenne i jesienne. Wyższe są opady - suma roczna około 750 mm. Teren jest dobrze przewietrzany; zwłaszcza zimą występują silne wiatry z kierunków północno-zachodnich i wschodnich, powodujące częściej niż w innych częściach miasta zamiecie śnieżne i powstawanie zasp.

Częstym niekorzystnym zjawiskiem, utrudniającym pionowy ruch powietrza i samooczyszczanie atmosfery są inwersje temperatury i wilgotności powietrza, których przejawem są m. in. zamglenia i mgły przyziemne lub ułożone warstwowo. Najczęstszy pionowy zasięg inwersji na skłonie Wyżyny sięga wyżej niż najwyższe części obszaru opracowania (ok. 280 m npm).

Zgodnie z podziałem Polski na dzielnice rolniczo-klimatyczne R. Gumińskiego obszar leży na pograniczu dzielnic częstochowsko-kieleckiej, i tarnowskiej. Najkorzystniejsze warunki agroklimatyczne panują w rejonie granicznym dzielnic klimatycznych, tj. skłonu Wyżyny, stosunkowo najcieplejszym, o długim okresie bezprzymrozkowym, korzystnych warunkach solarnych i wilgotnościowych.

Dla mieszkalnictwa rejonem najbardziej korzystnym jest skłon Wyżyny. Na obszarze opracowania jest to wschodnie zbocze doliny Prądnika, wraz fragmentami wierzchowiny wyżynnej. Z powodu występowania wiatrów o znacznej prędkości, częstych zwłaszcza w chłodnej porze roku, tereny wierzchowiny w północnej części obszaru opracowania mają często warunki nadmiernej wentylacji.

Mimo stosunkowo niewielkiej odległości od dużych źródeł zanieczyszczeń powietrza (Huta im. Sendzimira, inne emitory przemysłowe i komunalne Krakowa), oraz znacznej częstości napływu mas powietrza z rejonu Górnośląskiego okręgu Przemysłowego, stężenia podstawowych zanieczyszczeń i opad pyłu nie przekraczają połowy poziomu dopuszczalnego, a jakość powietrza ulega od kilkunastu lat systematycznej poprawie. Nie stanowi ona zatem ograniczenia dla przydatności funkcjonalnej obszaru.

2.2.2 STAN ZASOBÓW PRZYRODY OŻYWIONEJ.

Pozostający przez co najmniej kilka stuleci w użytkowaniu rolniczym obszar opracowania pozbawiony jest znaczących wartości przyrody ożywionej. Jednak posiada on walory krajobrazowe i zawiera tereny o stosunkowo mało przekształconych zasobach przyrodniczych, co znalazło formalny wyraz we włączeniu do otuliny Jurajskich Parków Krajobrazowych, ustanowionej rozporządzeniem wojewody z r. 1998.

Potencjalnym zbiorowiskiem roślinnym na całym obszarze jest las liściasty. Wg mapy roślinności potencjalnej Krakowa [9] występują tu dwa typy siedlisk leśnych:

- łągu olszowego (ze związku *Alno-Padion*) na brzegach koryta Prądnika, oraz wierzbowo-topolowego (*Salici-populetum*) w płytkich zagłębieniach terasy niskiej,
- grądu (*Tilio-carpinetum*) na suchszych częściach dna doliny i fragmentach zboczy doliny. Obszar terasy niskiej jest zasadniczo siedliskiem grądu niskiego (*Tilio-carpinetum Stachyetosum*) a fragmenty zboczy doliny, zwłaszcza w obrębie skłonu Wyżyny Małopolskiej – grądu wysokiego (*Tilio-carpinetum typicum*).

Obecnie na obszarze opracowania – wzdłuż koryta Prądnika dominują zbiorowiska roślinne, których skład gatunkowy ma charakter zbliżony do naturalnego, co dokumentują sporządzone zdjęcia fitosocjologiczne¹

W stanie istniejącym terenów zieleni, wyróżniają się:

- uprawy polowe,
- zadrzewienia nadrzeczne – zbiorowiska o charakterze zbliżonym do naturalnego lasu łąkowego,
- publiczna zieleni urządzona – parkowa – Park im. T. Kościuszki, związany kompozycyjnie i funkcjonalnie z obiektami „Dworku Biało-prądnickiego” oraz przebiegiem koryta Prądnika – także poza bezpośrednim terenem założenia parkowego,

¹ Zamieszczone w załączniku na końcu tekstu

- pozostałe odcinki koryta rzeki, wzdłuż których przebiegają ulice lub ciągi piesze, a zieleń ograniczona jest wyłącznie do skarp koryta rzeki,
- ogrody przy domach mieszkalnych.

Znaczne powierzchnie zajmują od wielu lat nie uprawiane ogródki działkowe oraz fragmenty gruntów odcięte ogrodzeniami lub zabudową - porasta je niemal wyłącznie roślinność segetalna „chwasty”, a miejscami zauważalne są inicjalne stadia zbiorowisk krzewiastych i drzewiastych – wskazujące na zaawansowane procesy sukcesji naturalnej.

Obszar zawiera zbiorowiska roślinne nadrzecznych lasów łągowych wzdłuż koryta Prądnika, o wartości wskazującej na potrzebę ich ochrony ze względu stan zachowania zbiorowisk roślinnych i funkcje pasma powiązań ekologicznych w otoczeniu pozbawionym możliwości utrzymania innych połączeń ze względu na stan intensywnego zagospodarowania rolniczego i osadniczego.

Charakter naturalny zachowuje koryto rzeki na odcinku, gdzie nie prowadzono robót regulacyjnych – od północnej granicy miasta do mostu w ciągu ul. Ł. Górnickiego. Silnie meandrujące koryto jest na tym odcinku naturalnie umocnione przez roślinność łągową, a zwłaszcza nadbrzeżne zadrzewienia olchowe łągu jesionowo-olszowego *Fraxino-alnetum*, gdzie w składzie gatunkowym zdecydowanie dominuje starodrzew olchowy, złożony w dużej mierze z wysoce dorodnych okazów drzew – w pełni zasługujący na poddanie pod ochronę (jako użytek ekologiczny) Jest to w zasadzie jedyny w obrębie obszaru opracowania element przyrodniczy o charakterze zbliżonym do naturalnego (często niszczone przez wykorzystywanie jako dzikie wysypisko śmieci). **Szata roślinna – przekształcenia historyczne.** Najpoważniejsze skutki dla przyrody ożywionej spowodowało osadnictwo rolnicze, które wyeliminowało pierwotne zbiorowiska leśne na rzecz pól uprawnych i łąk. Wśród nich wyróżniały się:

- sztuczne zbiorowiska upraw polowych wraz z towarzyszącymi im specyficznymi zbiorowiskami chwastów,
- półnaturalne zbiorowiska łąkowe (kośne i pastwiskowe),
- zbiorowiska roślinności segetalnej („chwastów”), porastającej tereny nie użytkowane oraz wkraczające jako pionierskie stadium ekspansji na odłogowane pola uprawne.

Na większości odcinka doliny Prądnika objętego opracowaniem, mało wcięte koryto słabo drenowało tereny dolinne, z czym związane było dość płytkie położenie poziomu wód podziemnych. Umożliwiało to wykorzystanie powierzchni płaskiego dna doliny jako grunty orne o korzystnych warunkach uwilgotnienia gleb uprawnych.

Obok głównego koryta rzeki, czynnikiem istotnie dawniej zwiększającym uwilgotnienie zachodniej części dna doliny, było istnienie Młynówki, w której poziom wody znajdował się około 1 m lub nawet mniej niż 1 m poniżej powierzchni terenu.

Stan zbiorowisk roślinnych. Na skutek dość jednolitego charakteru podłoża glebowego i stanu uwilgotnienia, obszar opracowania prezentuje niewielkie zróżnicowanie zbiorowisk roślinnych. Występują tu pozostałości zbiorowisk roślinnych charakterystycznych dla wilgotnych lasów łągowych, porastających tereny dolinne zalewane podczas największych wezbrań rzecznych oraz lasów grądowych – poza zasięgiem mniejszych wezbrań. Typową formą nieleśnego zbiorowiska roślinnego dna doliny jest łąka świeża.

Przekształcenia dokonane w zagospodarowaniu obszaru w ciągu kilkadziesiąt lat, spowodowały również przemiany istniejących zbiorowisk roślinnych. Zaniechanie uprawy części terenów dawniej użytkowanych rolniczo i wprowadzenie elementów zieleni urządzonej (park im. T. Kościuszki) obok zbiorowisk nie użytkowanych, pozostawionych procesom sukcesji, spowodowało wzrost zróżnicowania szaty roślinnej obszaru.

Równocześnie na znacznych powierzchniach nastąpiły przekształcenia, których źródłem było zaniechanie, lub wyłączenie w inny sposób spod użytkowania rolniczego części terenów - pod zabudowę i ogrody.

Stan obecny jest obrazem znacznego zróżnicowania: Obok istniejących od dawna zbiorowisk roślinnych, związanych z otoczeniem wód płynących i gospodarczym użytkowaniem obszaru, powstało nowe, „sztuczne” – zieleni parkowej, zaprojektowane częściowo z uwzględnieniem składu gatunkowego odpowiadającego warunkom siedliskowym, lecz przede wszystkim podporządkowanym koncepcji kompozycyjnej wewnątrz parkowych i zieleni bezpośredniego otoczenia Dworku Białoprądnickiego. Do tego założenia należy również zieleni obiektów otaczających park – niegdyś stanowiących jego części - zespołu basenów kąpielowych, kempingu oraz otoczenia obiektów usługowych wzdłuż ciągu ul. Mackiewicza

Charakter komponowanej zieleni urządzonej posiadają również tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej intensywności osiedla Prądnik Biały.

Efektem przemian zagospodarowania obszaru oraz urządzenia terenów były procesy związane z nowym zagospodarowaniem i użytkowaniem (jako tereny rekreacyjne i sportowe, sady i ogrody przydomowe oraz zieleni uliczna) i naturalne przekształcenia zbiorowisk roślinnych – zmierzające w kierunku przywrócenia potencjalnego stanu roślinności. Aktualny stan zbiorowisk roślinnych jest wypadkową tych procesów.

Wszystkie powierzchnie zielone, poza intensywnie użytkowanymi i celowo ukształtowanymi, noszą mniej lub bardziej wyraziste cechy naturalne, co umożliwiło określenie ich przynależności do zespołów roślinnych i wyróżnienie przy opracowaniu mapy roślinności – zbiorowisk potencjalnej roślinności naturalnej, z uwzględnieniem optymalnego sposobu jej urządzenia związanego z przeznaczeniem danego terenu.

Wyróżniono następujące siedliska potencjalnej roślinności naturalnej z uwzględnieniem stanu zachowania i występowania charakterystycznych zespołów roślinnych:

1. Siedliska lasu łęgowego jesionowo – topolowego (*Fraxino Alnetum*) charakterystycznego dla terenów wilgotnych o średnio przepuszczalnym podłożu gruntowym:

a – postać o składzie gatunkowym zbliżonym do naturalnego. Występuje wzdłuż koryta Prądnika, prócz odcinka przyływającego przez park im. T. Kościuszki;

b – postać o składzie częściowo zaburzonym – wąska smuga wzdłuż koryta rzeki, zajmując również kilka powierzchni o znacznie większych wymiarach w sąsiedztwie cieku;

c – o składzie silnie przekształconym. Zbiorowisko o składzie sztucznie dobranym, z przewagą gatunków charakterystycznych dla lasów łęgowych, z wprowadzonymi elementami dekoracyjnymi, wzdłuż odcinka i w sąsiedztwie koryta rzeki przebiegającego przez park. Do zbiorowiska o charakterze łąki zaliczono również drzewostan z runem o składzie gatunkowym zbliżonym do łąki świeżej *Arrhenatheretum*. Zbiorowisko to zajmuje niewielkie powierzchnie luźno zadrzewionych terenów w sąsiedztwie koryta Prądnika.

2. Siedliska grądu niskiego (wilgotnego lasu liściastego – *Tilio-carpinetum*) charakterystyczne dla terenów dolinnych nadzalewowych, lub w granicach terenów zalewu katastrofalnego, o podłożu gruntowym na ogół słabo przepuszczalnym:

a – grąd w postaci typowej - nie występuje na obszarze opracowania,

b – grąd w postaci silnie zaburzonej lub przekształconej w zespół zieleni ozdobnej – z dużym udziałem obcych grądowi gatunków drzew i runa leśnego, zajmuje powierzchnie zieleni w parku T. Kościuszki i zadrzewienia w północnym sąsiedztwie parku, których usytuowanie i skład gatunkowy świadczy o włączeniu w pierwotne założenie parkowe.

c – grąd w postaci silnie zaburzonej – typowe dla grądu gatunki występują tu rzadko. Zajmuje on niewielkie powierzchnie najczęściej silnie zwartych zarośli przy niektórych obiektach (głównie wzdłuż ul. Górnickiego).

TA – nitrofilne zbiorowiska ruderalne rzędu *Tanaceto – Artemisietum*, występują przeważnie na zwałach gruzowych i skrajach od dawna nie użytkowanych gospodarczo terenów w różnych częściach obszaru. Zajmują przeważnie niewielkie powierzchnie na obrzeżach terenów użytkowanych w inny sposób a największe jest wysypisko gruzu przy północnej granicy obszaru, obok boiska piłkarskiego w Zielonkach - Marszowcu.

Zg - zarośla grądowe - jako przynależne do zespołu grądu zaliczono także występujące w różnych częściach obszaru na drobnych powierzchniach różnogatunkowe zarośla z pojawiającymi się gatunkami grądowymi.

Zl – zarośla łęgowe (różnogatunkowe zarośla z gatunkami runa leśnego i drzew charakterystycznymi dla lasów łęgowych). Zajmują zaniedbane działki w pobliżu mostu kolejowego nad Prądnikiem po południowej stronie torów.

Ae – łąka świeża *Arrhenatheretum elatioris* zajmuje niemal wszystkie powierzchnie trawiaste. W skład tego zespołu zalicza się także pielęgnowane trawniki terenów rekreacyjnych i sportowych. Charakterystycznym dla łąki świeżej składem gatunkowym odznaczają się także tereny mało intensywnie użytkowanych lub nie użytkowanych gruntów w dolinie Prądnika oraz na drobnych powierzchniach, których użytkowania zaniechano.

Na terenach nie użytkowanych – głównie są to tereny wzdłuż linii kolejowej na zachód od wiaduktu nad ul. Górnickiego - postępuje proces sukcesji naturalnej, przejawiający się ekspansją krzewów i drzew o składzie gatunkowym zbliżonym do zbiorowisk łęgowych lub grądowych, przeważnie w pełnym zwarciu. Na fragmentach tego terenu można jeszcze zaobserwować pozostałości zespołu półnaturalnej łąki świeżej (z rzędu *Arrhenatheretalia*).

2.2.3 POZYCJA OBSZARU WZGLĘDEM SYSTEMÓW TERENÓW CHRONIONYCH.

Żadne z opisanych zbiorowisk roślinnych nie przedstawia wartości przyrodniczych (znacznej liczby organizmów objętych prawną ochroną gatunkową), które kwalifikowałyby je jednoznacznie do objęcia ochroną prawną jako element krajowego lub regionalnego systemu obszarów chronionych. Niemniej jednak zwraca się uwagę na **istniejące pasmo zadrzewień (las łęgowy) wzdłuż Prądnika, gdzie na dużych powierzchniach występuje starodrzew olchowy złożony z drzew o rzadko spotykanych rozmiarach i stosunkowo mało zaburzonej roślinności runa leśnego i podszytu**. Zbiorowisko to, ciągnące się pasem szerokości dochodzącej do 150 m wzdłuż Prądnika między mostem w ciągu ul. Zielone Wzgórze i mostem kolejowym linii Mydlniki – Batowice pełni znaczącą funkcję ekologiczną jako korytarz o znaczeniu regionalnym i powinien zostać objęty ochroną przed zmianą użytkowania, co jednak nie wyklucza możliwości poprowadzenia wzdłuż rzeki ciągu pieszo – rowerowego o charakterze ścieżki przyrodniczej. Zadrzewienia te pełnią również, wraz z otwartymi terenami uprawnymi zajmującymi szerokie dno doliny Prądnika ważną lub miejscami bardzo ważną rolę krajobrazową i ten wzgląd również przemawia za objęciem ich ochroną przed zniszczeniem.

Zbiorowiska segetalne – których silny rozwój nastąpił z chwilą zaprzestania uprawy niektórych dawnych terenów rolnych są typowe, spotykane wszędzie (na podstawie rozpoznania terenowego w r. 2006 – doc. E Dubiel). Nie stwierdzono w ich obrębie stanowisk roślin podlegających ścisłej ochronie gatunkowej, ani o znaczących wartościach naukowych lub użytkowych.

1. Wybitnie wartościowym, komponowanym zespołem zieleni wysokiej jest park im. T. Kościuszki przy Dworku Białoprądnickim, w którym znajdują się grupy i szpalery drzew często o wymiarach bliskich pomnikowym (lipy, dęby, jesiony, klony, topole). Na obszernych trawnikach parku rosną także dorodne okazy drzew charakterystycznych dla zespołu grądu (*Tilio-carpinetum*), (lipa, dąb, wiąz, olcha, wierzba) a wśród zabudowań i w zachodniej części tego terenu także brzozy i jesiony.
2. Wartościowe zadrzewienia nawiązujące krajobrazowo do parku dworskiego ciągną się wąskimi pasmami wzdłuż koryta Prądnika na odcinkach biegu rzeki wśród zabudowy powyżej i poniżej parku – w południowo wschodniej części obszaru, gdzie obok szpalery wzdłuż koryta rzeki, w prywatnych ogrodach znajdują się pojedyncze okazy i grupy często okazałych drzew liściastych. Wizualnie szpaler nadrzeczny pełni ważną rolę krajobrazową jako ściana zieleni zamykająca zachowane zielone wnętrza krajobrazowe.
3. Wzdłuż przekrytego koryta Bibiczanki, w pobliżu jej ujścia do Prądnika zachowało się pasmo zieleni złożone z krzewów i niskich drzew (na terenach prywatnych).
4. Specyficzną kategorią zieleni są niezbyt liczne i niewielkie powierzchniowo, częściowo utrzymywane lub całkiem zaniedbane sady, skupione przeważnie przy starszej zabudowie. Tworzą one niekiedy zwarty, trudnodostępny gąszcz (np. pasmo oddzielające zespół nowej zabudowy mieszkaniowej po zachodniej stronie ul. Górnickiego od toru kolejowego) – lub na terenach zaniedbanych ogródków działkowych w zachodniej części obszaru.
5. W kilku miejscach na terenach dawnych pól uprawnych postępuje ekspansja pionierskich gatunków drzew i krzewów, którymi na obszarze opracowania są dominujące w składzie roślinności drzewa (topola, olcha, klon, wierzby} i krzewy (głóg jednoszyjkowy, czarny bez, tarnina).
6. Nowej zabudowie towarzyszą ogrody, wśród których dominują założenia ozdobne z nielicznymi gatunkami drzew rodzimych, często wypieranych przez egzotyczne gatunki iglaste. Ogrody przy starszej zabudowie oraz nieliczne uprawne ogródki działkowe często zachowały w części lub w całości charakter użytkowy.

Ze względu na wartość przyrodniczą i krajobrazową, prócz lasów łągowych wzdłuż Prądnika oraz obszernych powierzchni terenów otwartych w dnie jego doliny, ochrony wymagają zespoły zieleni wysokiej opisane w poz. 1 i 2. Zachowanie pozostałych z ewentualnym przekształceniem w celu nadania pożądanego charakteru funkcjonalnego, jest pożądanym, lecz nie koniecznym.

Fauna. Wg [3] świat zwierząt reprezentowany jest przez nieleśną faunę wyżową, reprezentowaną głównie przez rodziny owadów, ptaki oraz nieliczne gatunki ssaków, bytujące w warunkach obszarów polnych i niewielkich powierzchniowo kompleksów leśnych.

Z powodu stosunkowo małej powierzchni pokrytej zielenią wysoką i krzewami, poza terenami lasów łągowych, parkiem dworskim i pozostałymi starszymi grupami zieleni wysokiej, obszar jest dość ubogi w awifaunę. Podczas prac terenowych zauważono jednak obecność małych ptaków zasiedlających zbiorowiska traw i krzewów.

Obszar stanowi łowisko niezbyt często pojawiających się tu ptaków drapieżnych, których pożywieniem są głównie drobne gryzonie i ptaki.

Spośród większych ssaków zauważono obecność nielicznych przedstawicieli gatunków penetrujących większe obszary, jak sarna, lis i zając. Wzdłuż koryta Prądnika nie zaobserwowano żeremi bobrów.

Populacje innych, drobnych gatunków ssaków, związane są z jednym siedliskiem i nie odbywają dalszych wędrówek.

Poza obszarami polnymi i zadrzewieniami wzdłuż Prądnika, populacje ptaków bytują głównie na terenach zieleni urządzonej i w ogrodach zabudowy jednorodzinnej. Obszar jest odwiedzany przez ptaki (i nietoperze) bytujące w pobliskich zbiorowiskach trawiastych oraz w ogrodach działkowych.

Większe zwierzęta – ssaki, penetrują nie ogrodzone tereny zadrzewień łągowych oraz obszerne tereny otwarte w północnej części dna doliny.

Istniejący sposób zagospodarowania koryta rzeki i jej otoczenia znacznie ogranicza możliwości penetracji większych zwierząt, (sarna, lis, zając) w południowej części obszaru, gdzie przeszkodą w swobodnych migracjach i poszukiwaniu pożywienia są wysokie ogrodzenia.

Na obszarze bytują także gatunki zwierząt niższych (entomofauna i płazy), zasadniczo związane warunkami bytowania z jednym typem siedliska.

Prócz ogrodzeń, wartość ekologiczną koryta Prądnika jako pasma powiązań ekologicznych mocno ogranicza wąskie przejście rzeki pod mostem w ul. Opolskiej - w bezpośrednim sąsiedztwie południowej granicy obszaru.

2.2.4 WARTOŚĆ EKOLOGICZNA ZBIOROWISK ROŚLINNYCH.

W obecnym stanie zbiorowisk roślinnych obszaru nie jest ona wysoka. Wynika to ze składu gatunkowego (przeważają gatunki synantropijne o szerokiej skali ekologicznej, wypierające gatunki o węższej skali wymagań siedliskowych, do czego w dużej mierze przyczynia się chemizacja upraw polowych i zaśmiecenie terenów zadrzewionych). Dość istotne znaczenie jako siedlisko fauny posiadają zbiorowiska zaniedbanych ogrodów.

Główną wartością ekologiczną obszaru opracowania jest różnorodność siedlisk, co sprzyja zachowaniu różnorodności biologicznej i utrzymaniu funkcji pasma powiązań ekologicznych - fragment korytarza ekologicznego doliny Prądnika. Wartość obniża zawężenie koryta rzeki i zabudowa sięgająca jego krawędzi – zwłaszcza w pobliżu krańca południowo-wschodniego, gdzie funkcja ta jest zawężona do samego koryta rzeki.

2.3 POŁOŻENIE WZGLĘDEM OBSZARÓW CHRONIONYCH.

Jedynie północny fragment obszaru – na północ od przecinającej poprzecznie dolinę Prądnika ul. Zielone Wzgórze leży w obrębie Otuliny Jurajskich Parków Krajobrazowych.

Zespół Jurajskich Parków Krajobrazowych utworzony został w r. 1981.

Dokumentem określającym granice obszaru otuliny jest rozporządzenie Wojewody Małopolskiego w sprawie Parku Krajobrazowego Dolinki Krakowskie² Natomiast działalność ochronna w Otulinie, dla obszarów nie posiadających obowiązujących planów zagospodarowania przestrzennego, prowadzona jest na podstawie ustaleń Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego m. Krakowa.

Spośród zasad zagospodarowania określonych dla obszaru Otuliny w obowiązujących dotychczas przepisach³, istotne znaczenie dla kształtu fragmentu jej obszaru, objętego planem miejscowym mają: zakazy:

- lokalizacji nowych oraz istniejących obiektów produkcyjnych uciążliwych dla środowiska oraz stanowiących zagrożenie dla walorów krajobrazowych,

² Rozporządzenie nr 78/05 Wojewody Małopolskiego w sprawie Parku krajobrazowego Dolinki krakowskie (Dz. Urzęd. Woj. Małopolskiego nr 50 z 29.12.2005, poz. 278)

³ Rozporządzenie nr 6 Wojewody Krakowskiego z dnia 16 maja 1997 r. w sprawie ochrony Zespołu jurajskich Parków Krajobrazowych w woj. Krakowskim (dz. Urz. Woj. Krakowskiego z 5 czerwca 1997 r. Nr 18 poz. 113)

- prowadzenia ciągów i budowy obiektów infrastruktury technicznej w sposób naruszający walory krajobrazowe.

ograniczenia:

- zakresu robót wodno-melioracyjnych do nie powodujących zmian stosunków wodnych i krajobrazu.

nakazy:

- pozostawienia w stanie nie naruszonym zadrzewień i zakrzewień.

2.3.1. SIECI EKOLOGICZNE *ECONET PL* I *NATURA 2000*.

Jednym z najważniejszych aktualnie zadań krajów członkowskich Unii Europejskiej w dziedzinie ochrony przyrody, jest utworzenie Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000. Sieć ma w założeniu pełnić kluczową rolę w ochronie różnorodności biologicznej. Obszar opracowania pozostaje poza zasięgiem tej sieci, został jednak włączony do koncepcji krajowej sieci ekologicznej *ECONET – PL*, na pograniczu obszarów oznaczonych 17K – Obszar Krakowski i 30M – Obszar Jury krakowsko-Częstochowskiej - jako fragment korytarza ekologicznego doliny Prądnika.

Jednak położenie omawianego odcinka doliny Prądnika względem elementów Krajowej Sieci Ekologicznej jest wyraźnie peryferyjne, a jego wartość jako korytarza ekologicznego mającego łączyć węzły sieci, redukują przecinające go liczne elementy infrastruktury miejskiej, wybitnie ograniczające możliwości pełnienia funkcji ekologicznej - w zasadzie wyłącznie do samego koryta rzeki, zwłaszcza na odcinku doliny po południowej stronie linii kolejowej Mydlniki – Batowice.

Do układów przestrzennych objętych ochroną zalicza się także dawny Ogród Pałacowy na Białym Prądniku, założony w XVI w. przy Pałacu Biskupów Krakowskich jako ogród geometryczny „włoski”, przekomponowany w XVIII w. na krajobrazowy⁴. Obecnie centralna część założenia parkowego stanowi Park im. T. Kościuszki.

2.3.2 KRAJOBRAZ, WARTOŚCI WIDOKOWE.

Krajobraz obszaru nosi znamiona:

- krajobrazu naturalnego – obejmującego wyłącznie las łęgowy wzdłuż biegu Prądnika,
- krajobrazów kulturowych:
- wielkopowierzchniowych upraw rolnych na żyznych gruntach doliny Prądnika i częściowo jej zboczy,
- reliktywów, przeważnie bardzo już zatartych, dawnego zagospodarowania przemysłowego związanego z rolnictwem, wykorzystującego energię wodną Prądnika (młyny), usytuowanych wzdłuż jego biegu oraz innych obiektów (spichlerze) związanych z dawnym rolniczym użytkowaniem terenów,
- rolniczego, głównie ornego użytkowania gruntów,
- ogrodów działkowych – obecnie zaniedbanych - wyniku transformacji części gruntów ornych,
- istniejącej zabudowy – głównie jednorodzinnej i znikome już pozostałości zabudowy zagrodowej - o wybitnie zróżnicowanym standardzie jakościowym i stanie technicznym - spotkać można obiekty bardzo zdewastowane,
- zabytkowej zabudowy rezydencjonalnej (obiekty Dworku Białośrednickiego) - rezydencji podmiejskich wraz z zachowanym założeniem parku komponowanego,

⁴ Wpisany do rejestru zabytków pod sygn. A-132 (18.VII.1946)

- obiektów sportu i rekreacji, usytuowanych na dawnych terenach założenia parkowego i częściowo wykorzystujących ich zachowane wartości przyrodnicze (zadrzewienia) – kemping z polem namiotowym, zespół basenów kąpielowych,
- nikłych już śladów dawnego układu sieci wodnej (pozostałości starych koryt młynówek, cieków i.t.p.).

Efektom przestrzennym przenikania się różnych typów użytkowania terenu jest urozmaicenie, ale równocześnie obraz stanu pewnej prowizorki, czy „formacji przejściowej” od krajobrazu typowo wiejskiego – rolniczego, do podmiejskiej zabudowy o dużym zróżnicowaniu standardów – od „rezydencji”, domów jednorodzinnych i „blokowisk” do „bieda domków”. Dotychczasowe inwestycje prowadzone na obszarze opracowania nie naruszają wielkoprzestrzennego otwartego wnętrza widokowego doliny Prądnika w środkowej i północnej części obszaru, ani otoczenia Dworku Białoprądnickiego w części południowej. Niekorzystnym akcentem krajobrazowym, znaczącym dla lewobrzeżnej części obszaru opracowania jest natomiast – położona w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru opracowania i mocno eksponowana w jego krajobrazie – zabudowa osiedla Witkowice Nowe. Wśród zabudowy tego obszaru i jego bliskiego otoczenia nie ma obecnie innych obiektów znacząco oddziałujących na środowisko lub stanowiących dominanty krajobrazowe. Akcentu takiego nie stanowi również Dworek Białoprądnicki, skryty wśród zieleni i pobliskiej zabudowy

Procesy przemian środowiska obszaru wykazywały w ubiegłych dziesięcioleciach wyraźną dwukierunkowość:

- z jednej strony, postępująca zabudowa powodowała wypieranie pól uprawnych, pastwisk i fragmentów zadrzewień łąkowych, na rzecz zabudowy i zgrupowań roślinności ogrodów działkowych i przydomowych. Proces objął wyłącznie niezbyt duże powierzchniowo tereny po południowej stronie linii kolejowej;
- z drugiej strony, zaniechanie użytkowania rolniczego niektórych gruntów oraz spadek poziomu zanieczyszczenia powietrza w ostatnich dziesięcioleciach, wpłynęły korzystnie na stan miejscowego środowiska, a zwłaszcza zieleni wysokiej. Do zachowania, a nawet pewnego wzbogacenia zasobów przyrody przyczyniło się także zaniechanie użytkowania części dawnych ogrodów i terenów uprawnych.

Czynnikiem wiążącym obszar z otoczeniem przyrodniczym jest Prądnik. W części po północnej stronie toru kolejowego, naturalne koryto rzeki jest w pełni zintegrowane z towarzyszącym mu pasmem zieleni łąkowej, stanowiącym najbardziej wartościowy element przyrodniczy obszaru (prócz komponowanego parku dworskiego). Nie odnosi się to jednak, poza nielicznymi fragmentami, do odcinków w bliskim sąsiedztwie terenów zabudowy. Wysokie skarpy nadbrzeżne tego redukują rozmiar pasma ekologicznego praktycznie do samego, wąskiego koryta. Natomiast otwarte tereny północnego odcinka doliny umożliwiają ich swobodne wykorzystanie przez zwierzęta dziko żyjące.

Cechą szczególną interakcji obszaru ze środowiskiem miejskim jest położenie w dolinie Prądnika i związany z jej przebiegiem przez północną część Miasta klin zielonych terenów otwartych, których oddziaływanie natury przyrodniczej i w dalece mniejszym stopniu klimatycznej może sięgać rejonu centrum, mimo licznych i znaczących przeszkód terenowych, jak zabudowa, nasyp kolei obwodowej itp. O znaczącej roli klimatycznej tego ciągu dolinnego w napływie czystego powietrza w rejon centrum Krakowa świadczą wyniki badań (Lewińska i in. 1990).

3. DOTYCHCZASOWA EWOLUCJA ŚRODOWISKA.

Położona obecnie po północnej stronie linii kolejowej, przeważająca powierzchniowo część obszaru pozostawała od dawna w użytkowaniu rolniczym. Na stosunkowo niewielkich dotychczas powierzchniach, gdzie zaprzestano uprawy, ukształtowały się zbiorowiska segetalne, złożone głównie z gatunków synantropijnych – „chwastów” polnych.

Stało się to przyczyną zapoczątkowania na tych, nie uprawianych przez wiele lat terenach, procesów naturalnej sukcesji zbiorowisk roślinnych, które przy braku ingerencji człowieka, prowadzą przez kolejne stadia ekspansji roślinności leśnej – do ukształtowania się zbiorowiska klimaksowego, którym w warunkach klimatu Środkowej Europy jest las. Zaawansowane stadium procesów sukcesji można na badanym obszarze znaleźć jedynie na niewielkich powierzchniowo terenach, głównie w sąsiedztwie linii kolejowej Mydlniki – Batowice, gdzie na nie użytkowanych terenach powstały zwarte zarośla złożone głównie z krzewów i młodych drzew.

Z powodu położenia na kierunku częstego przemieszczania się (w warunkach wyżowej cyrkulacji powietrza) smugi zanieczyszczeń powietrza z Kombinatu HTS i – z mniejszą częstotliwością - również z emitorów M. Krakowa, w ciągu dziesięcioleci powojennych, do początku lat osiemdziesiątych, obszar podlegał nasilającym się oddziaływaniom pyłowych i gazowych zanieczyszczeń powietrza (Raport 2003). Do zaniechania uprawy ziemi na niezbyt licznych w badanym obszarze małych działkach rolnych, przyczyniło się też zapewne postępujące zakwaszenie środowiska glebowego - skutek opadu i suchego osiadania produktów rozkładu dwutlenku siarki. Z kolei opad pyłów - pochodzących także z bardziej oddalonych źródeł emisji - zawierających metale ciężkie, powodował zanieczyszczenie nimi gleb uprawnych.

Stopniowe zmniejszenie, poczynając od początku lat osiemdziesiątych napływu zanieczyszczeń z zewnątrz oraz przemiany zagospodarowania w ciągu ostatnich dziesięcioleci, wpłynęły na korzystne zmiany stanu środowiska:

- eliminację zagrożenia ze strony zanieczyszczeń powietrza, które zmalało do poziomu odpowiadającego wymaganiom standardom,
- ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko ze strony bliskich terenów zabudowy dzięki wyposażeniu ich w kanalizację i gaz,
- zabudowa rolnicza uległa przekształceniu w jednorodziną; proces ten na obszarze opracowania praktycznie się zakończył, co ograniczyło oddziaływanie na środowisko (odory, hałas) terenów mieszkaniowych i rekreacyjnych.

4 JAKOŚĆ I ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA.

4.1 JAKOŚĆ POWIETRZA

Poziom **podstawowych zanieczyszczeń powietrza** (napływających spoza obszaru) nie przekracza obecnie dopuszczalnych norm. W obrębie obszaru i w jego bezpośrednim sąsiedztwie, źródłem zanieczyszczenia powietrza wzdłuż ciągów ulicznych jest ruch drogowy. Poza nim brak znaczących, stacjonarnych źródeł emisji zanieczyszczeń.

Zanieczyszczenie powietrza powodowane przez ruch drogowy występuje w znaczących rozmiarach jedynie na terenach bezpośrednio sąsiadujących z arteriami komunikacyjnymi o dużym natężeniu ruchu. Do nich należy w sąsiedztwie granic obszaru opracowania ciąg ul. Opolskiej, oddzielony jednak korytem potoku Sudoł oraz w dalece mniejszym stopniu, ulice Górnickiego, Mackiewicza i Białoprądnicka.

Emisja zanieczyszczeń na ciągach wewnętrznych obszaru, wobec niewielkiego natężenia ruchu, a także emisja lokalna z innych źródeł (punktowa i powierzchniowa) ma w porównaniu do wyżej opisanych źródeł znaczenie marginalne.

4.2 ŹRÓDŁA I NATĘŻENIE HAŁASU.

Dopuszczalny poziom dźwięku na terenach o określonym przeznaczeniu i charakterze zagospodarowania jest normowany przez Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku⁵.

	Dopuszczalny poziom hałasu Leq w dB (A)			
	drogi lub linie kolejowe		Instalacje i pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu	
Przeznaczenie terenu	Pora dnia – przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	pora nocna – przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	Pora dnia – przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	Pora nocy – przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
Tereny zabudowy: - mieszkaniowej jednorodzinnej, - związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży.	55	50	55	40
Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami rzemieślniczymi	60	50	55	45
Tereny nieużytków, pól uprawnych, łąk	brak unormowań prawnych			

* dotyczy wszystkich terenów zabudowy mieszkaniowej

Ze względu na charakter zabudowy i zagospodarowania obszaru, przyjmuje się – wg informacji Wydz. GKiOŚ UMK – dla całego obszaru opracowania - poziom dopuszczalny dla zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego.

Podane w tabeli odległości są wartościami średnimi dla odcinka ulicy przebiegającego przez obszar opracowania, albo stanowiące jego granicę. Znaczne niekiedy rozpiętości zasięgu wynikają z położenia obiektów stanowiących przesłony akustyczne – tj. którymi w obszarze opracowania są praktycznie wyłącznie obiekty budowlane.

Na badany obszar oddziałuje **hałas komunikacyjny**:

- ruch samochodowy na wymienionych wyżej odcinkach ulic oraz
- ruch kolejowy na linii obwodowej (Mydlniki – Batowice).

⁵ Dziennik Ustaw z 2004 r. Nr 178, poz. 1841

Chwilowym (lub okresowym – w letniej porze roku) źródłem hałasu jest na badanym terenie również sport i rekreacja. Źródłem hałasu w sezonie kąpielowym jest zespół basenów graniczący z terenem parku im. T. Kościuszki i (znajdującymi się poza obszarem opracowania) terenami mieszkaniowymi

Hałas kolejowy. Aktualnie niewielkie natężenie ruchu kolejowego (w użytkowaniu znajduje się jedynie jeden tor dwutorowej linii – do 10 pociągów na dobę) oraz niska prędkość ruchu pociągów (40 - 60 km/h), nie powoduje przekroczeń dopuszczalnego równoważnego poziomu hałasu dla zabudowy mieszkaniowej, która znajduje się w odległości większej niż 50 m od toru. Mimo braku przekroczeń poziomu hałasu dopuszczalnego dla sąsiednich terenów zabudowy mieszkaniowej, linia ta pozostaje potencjalnym źródłem hałasu, który przy wzroście częstotliwości i prędkości ruchu pociągów może osiągać natężenie przekraczające wartości dopuszczalne.

Hałas drogowy. Na tło akustyczne obszaru oddziałuje główne w tym rejonie miasta liniowe źródło hałasu komunikacyjnego, jakim jest ciąg ulicy Opolskiej. Przy natężeniu ruchu przekraczającym 3000 pojazdów/h, natężenie hałasu w godzinach szczytu komunikacyjnego mierzone w odległości 1m od krawędzi jezdni osiąga w ciągu dnia 75 – 80 dB a poziom nie przekraczający wartości dopuszczalnych dla obszarów zabudowy mieszkaniowej osiągany jest w odległości około 80 m (mapa akustyczna 2002).

Obszar znajduje się w stosunkowo korzystnej sytuacji względem liniowego źródła hałasu - ciągu ul. Opolskiej, ponieważ krawędź tej ulicy dzieli od terenów zabudowanych ponad 20 m szerokie koryto potoku Sudół (wraz ze skarpami), w związku z czym poziom hałasu na granicy terenów mieszkaniowych przekraczany jest tam, gdzie odległość zabudowy od krawędzi jezdni jest mniejsza niż 80 m.

Pozostałe ulice zbiorcze i lokalne (Mackiewiczza, Górnickiego, Białoprądnicka) stanowią źródła oddziałujące na ich bliskie otoczenie. Inne ulice lokalne i dojazdowe nie są znaczącym źródłem hałasu.

Hałas lotniczy. W otoczeniu obszaru występują także inne źródła dźwięku oddziałujące na jego klimat akustyczny - strefa podejścia do portu Lotniczego Kraków – Balice.

Całość pozostałego obszaru położona w większej odległości od głównych ciągów komunikacyjnych obszaru jest enklawą spokoju, gdzie jednak poziom tła akustycznego jest wyższy niż w obszarach pozamiejskich (sięga, a na powierzchniach eksponowanych w kierunku centrum miasta znacznie przekracza 40dB) – co spowodowane jest głównie oddziaływaniem wewnątrzmiastowego hałasu komunikacyjnego.

Na ten obszar mogą oddziaływać również w warunkach nocnych przyziemnych ruchów powietrza i związanych z nimi kierunków propagacji dźwięków, inne odległe źródła hałasu komunikacyjnego.

4.2.1 ZASIĘGI ODDZIAŁYWANIA HAŁASU DROGOWEGO

Zasięgi przekroczenia poziomu dopuszczalnego 60 dB w porze dziennej i 50 dB w porze nocnej wg Mapy Akustycznej [13] z r. 2003 przedstawiono w tabeli poniżej:

ulica	średni zasięg przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu L_{eq} od krawędzi jezdni	
	w porze dziennej 60 dB	w porze nocnej 50 dB

Opolska	50 m	80 m
Górnickiego	19 m	30 m
Mackiewiczza	28 m	49 m

Podane w tabeli odległości są wartościami średnimi dla odcinka ulicy przebiegającego przez obszar opracowania, albo stanowiące jego granicę. Znaczne niekiedy rozpiętości zasięgu propagacji hałasu wynikają z położenia obiektów stanowiących przesłony akustyczne – tj. którymi w obszarze opracowania są praktycznie wyłącznie obiekty budowlane.

Całość pozostałego obszaru położona w większej odległości od ważniejszych ciągów komunikacyjnych obszaru jest enklawą spokoju, gdzie jednak poziom tła akustycznego jest wyższy niż w obszarach pozamiejskich (sięga, a na powierzchniach eksponowanych w kierunku centrum miasta znacznie przekracza 40dB) – co spowodowane jest głównie oddziaływaniem ogólnomiejskiego hałasu komunikacyjnego.

Na północną część obszaru – tereny otwarte w dolinie Prądnika – mogą oddziaływać również w warunkach nocnych, przyziemnych ruchów powietrza i związanych z nimi kierunków propagacji dźwięków inne odległe źródła hałasu komunikacyjnego. W zależności od kierunków ruchu powietrza źródłami tymi mogą być ruch samochodowy na ciągu drogi wojewódzkiej nr 778 Kraków – Skała, a w warunkach przyziemnej nocnej cyrkulacji atmosferycznej, również ruch na wewnątrzmijskich arteriach komunikacyjnych; przede wszystkim dotyczy to ciągu ul. Opolskiej.

Obecny klimat akustyczny obszaru poza otoczeniem wymienionych wyżej ulic nie stwarza ograniczeń dla form użytkowania terenów.

4.3 STAN INNYCH ELEMENTÓW ŚRODOWISKA

4.3.1 JAKOŚĆ⁶ I OCHRONA WÓD

Istniejące użytkowanie obszaru ma niewielki wpływ na jakość wód gruntowych i powierzchniowych, ponieważ niemal wszystkie ścieki odbierane są przez miejską sieć kanalizacyjną.

Jakość wód płynących obszaru opracowania nie jest przedmiotem badań na przebiegu przez obszar opracowania, ani w jego pobliżu. Poziom zanieczyszczeń wód Prądnika – Biały, monitorowany w punkcie pomiarowym przy ujściu rzeki do Wisły (km. biegu rzeki – 0,3) kwalifikował jej wody jako zadowalającej jakości (klasa III). Jednak w ocenie wskaźników bakteriologicznych jakość wody była zła (klasa V) i niezadowalająca w zakresie wskaźników fizykochemicznych (klasa IV).

Wody Prądnika Biały na podstawie średniorocznych wskaźników eutrofizacji⁷ oceniono jako zeutrofizowane.

4.3.2 STAN ZASOBÓW PRZYRODY

Aktualne zasoby przyrody można określić jako zbiorowiska pól uprawnych (segetalne), łąk, ogrodów działkowych i przydomowych silnie przekształcone wskutek ekspansji roślin ruderalnych.

⁶ Wg rozporządzenia Ministra Środowiska z 11. 02. 2004 (dz. Ustaw nr 32, poz. 284

⁷ Wskaźników eutrofizacji: azot ogólny, azot azotanowy, azotany, fosfor ogólny, chlorofil'a

Zagospodarowanie i stan zasobów przyrody ożywionej ogranicza wartość ekologiczną obszaru jako biotopu i ogniwa w paśmie terenów otwartych doliny Prądnika w części przebiegającej w obrębie zabudowy miejskiej i wzdłuż głównych arterii komunikacyjnych miasta (ul. Opolska). Jednak stan zasobów przyrody ożywionej dna doliny Prądnika, szczególnie w części pozostającej poza zasięgiem terenów zainwestowania miejskiego jest zdecydowanym przeciwwskazaniem kontynuacji dotychczasowego sposobu zainwestowania obszaru, tj. włączenia go w obręb terenów zabudowy.

4.4 OGRANICZENIA UŻYTKOWANIA ZE WZGLĘDU NA STAN ŚRODOWISKA.

Ograniczenia tego typu wynikają z konieczności zapewnienia wymaganych standardów jakości środowiska. Dotychczasowy charakter większej części zabudowy obszaru - jednorodzinnej o dużej powierzchni biologicznie czynnej i niedużej wysokości nie powodował całkowitej eliminacji funkcji obszaru jako pasma przewietrzającego o istotnym znaczeniu dla poprawy klimatu lokalnego północnych dzielnic, a w niewielkim stopniu także centrum Krakowa, wyraźnie jednak ją ograniczając. Znaczniejszą przeszkodą w funkcji „napowietrzania” miasta jest zabudowa osiedlowa, zawężająca bardzo silnie niektóre odcinki doliny. Prawdopodobnie zatem dalszy rozwój powierzchni terenów zabudowy może spowodować dalsze ograniczenie roli dna doliny jako pasma przewietrzającego, mimo że takie ograniczenie nastąpiło już wcześniej - z chwilą wprowadzenia na obszar dna doliny zabudowy o typowo miejskiej intensywności.

Za niedopuszczalne należy natomiast uznać lokalizowanie na obszarze opracowania dalszych obiektów wielokondygnacyjnej zabudowy wielorodzinnej oraz emitorów zanieczyszczeń powietrza albo elementów zagospodarowania powodujących znaczny wzrost natężenia ruchu ulicznego.

Bardzo istotnym elementem wpływającym na możliwość utrzymania funkcji ciągu przewietrzającego, zwłaszcza północnego odcinka doliny, może być zachowanie możliwie dużej powierzchni niezabudowanej, w większości biologicznie czynnej.

Pokrycie zabudową dalszych, obecnie otwartych terenów w dolinie Prądnika mogło by spowodować dalszy spadek działania przewietrzającego, odczuwalny w sposób znaczący częściach miasta położonych w bliskości rzeki.

Jakkolwiek funkcja doliny Prądnika – Białuchy jako ciągu ekologicznego w obrębie miasta została na odcinku między południową granicą obszaru opracowania a ujściem do Wisły bardzo poważnie ograniczona przez zabudowę osiedlową i przemysłową, dalsze wydłużenie tak zawężonego odcinka w kierunku północnym było by wysoce niekorzystne z punktu widzenia funkcji ekologicznej doliny rzeki jako pasma powiązań ekologicznych o znaczeniu regionalnym.

W świetle ograniczeń wywołanych koniecznością zachowania walorów krajobrazu oraz zapewnienia standardów jakości środowiska, **jako dopuszczalne formy użytkowania terenów dotychczas nie zainwestowanych proponuje się uznać:**

- **dla terenów równiny dna doliny Prądnika** – tereny otwarte publicznie dostępnej zieleni urządzonej lub o zachowanych cechach naturalnych jako park rzeczny; jako bardzo niekorzystną należałoby uznać decyzję o przeznaczeniu obszaru pod zabudowę, nawet jeśli taka propozycja miała by dotyczyć zabudowy niskiej intensywności.
- **koryta Prądnika wraz z nadbrzeżnymi zadrzewieniami lęgowymi:** zachowanie i pielęgnacja stanu istniejącego z dopuszczeniem ograniczonego zagospodarowania rekreacyjnego (ciągi piesze i rowerowe – ścieżki przyrodnicze).

5. STREFY WARUNKÓW EKOFIZJOGRAFICZNYCH

Wyróżniono cztery strefy określające warunki ekofizjograficzne obszaru i waloryzujące przydatność terenów dla zainwestowania.

Strefa 1: Tereny obiektów zabytkowych – wskazane do całkowitego wyłączenia z możliwości inwestowania:

- Obiekty założenia dworsko – parkowego Dworku Białoprądnickiego,
- Obiekty Twierdzy Kraków:
 - pozostałości (po eksplozji) składu amunicyjnego przy ul. Zielone Wzgórze,
 - pozostałości szanca artyleryjskiego ISV 1 – Marszowiec.

Strefa 2a: Koryto rzeki Prądnik z bezpośrednim otoczeniem.

Wskazany sposób zagospodarowania: zachowanie istniejących terenów zieleni wysokiej w części doliny po północnej stronie linii kolejowej Mydlniki – Batowice. W części po południowej stronie linii kolejowej – utrzymanie i pielęgnacja istniejącej zieleni wysokiej w zasięgu linii brzegów - w tym odcinek w obrębie zabytkowego założenia Dworku Białoprądnickiego.

Warunki inwestowania: wyłącznie wyposażenie parkowe (ciągi piesze i rowerowe z elementami ścieżki przyrodniczej, terenowe urządzenia rekreacyjne).

Strefa 2b: Powierzchnia doliny Prądnika poza obrębem terenów zadrzewionych.

Wskazany sposób zagospodarowania: Tereny otwarte parku rzeczno; podstawowa forma użytkowania – uprawy rolne;

- obszar terenów otwartych, wyłączony spod zabudowy.

Możliwość ewentualnego inwestowania – wyłącznie na terenach po południowej stronie linii kolejowej:

- wykluczenie możliwości zabudowy na terenach zalewowych,
- niedopuszczalna lokalizacja samodzielnej zabudowy usługowej,
- ograniczenie wysokości zabudowy - wyłącznie zabudowa niska,
- warunki bioklimatyczne dla mieszkańców – niekorzystne z powodu usytuowania we wklęsłej formie terenu.

Strefa 3: Skłon zbocza doliny i fragment wierzchowiny we wschodniej części obszaru.

Wskazany sposób zagospodarowania: utrzymanie stanu istniejącego – upraw rolnych.

Obszar wyłączony spod zabudowy (wg Studium...)

- tereny całkowicie wykorzystane pod uprawy – nie przeznaczone pod zainwestowanie,
- tereny atrakcyjne krajobrazowo, wybitnie eksponowane w krajobrazie otoczenia doliny,
- warunki bioklimatyczne – w dolnej części zbocza niekorzystne, powyżej rzędnej ok. 240 m – korzystne; jednak tereny eksponowane na zimowe wiatry północno-zachodnie o dużej prędkości.

Strefa 4: Obszary w zasięgu uciążliwości akustycznej ruchu drogowego ul. Opolskiej obejmujące pas o średniej szerokości około 80 m od krawędzi jezdni.

Warunki ewentualnego inwestowania: - ze względu na obciążenie środowiska (hałas) preferencje dla zabudowy usługowej; sytuowanie ewentualnej zabudowy mieszkaniowej w częściach działek najbardziej odległych od linii rozgraniczającej ulicy, stosowanie przesłon (ekrany, garaże, obiekty gospodarcze itp.) lub zieleni izolacyjnej.

Warunki bioklimatyczne – niekorzystne – rynna spływu wychłodzonego powietrza wzdłuż otwartego koryta potoku Sudoł.

6 USTALENIA STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO M. KRAKOWA

Ustalenia *Studium...* ograniczają zasięg terenów które mogą być przeznaczone do zabudowy i zainwestowania do części obszaru praktycznie niemal w całości już zabudowanego. Poza tą kategorią znalazły się w całości otwarte tereny dna doliny Prądnika po północnej stronie linii kolejowej wg Tyczyńskiej (1974) określone jako niekorzystne dla zabudowy ze względu na warunki gruntowo-wodne i klimat lokalny).

Do *strukturalnej strefy miejskiej* zaliczono obszar ograniczony od północy linią kolejową.

Zapis określający charakter strefy miejskiej mówi, iż m. in. znajdują się w niej

Centralnie położone zurbanizowane obszary rozlokowane wokół historycznego centrum miasta(...) w rejonach intensywnej zabudowy mieszkaniowej i produkcyjnej. Celem ustanowienia strefy jest określenie przestrzennego zasięgu obszarów kształtowanych jako przestrzeń o typowo miejskim charakterze (...) w strefie tej lokalizowane będą obiekty i instytucje kształtujące „miejskość” i podkreślające metropolitarną i regionalną rangę miasta.

Dotychczas nie zabudowana część obszaru opracowania została włączona do strefy kształtowania systemu przyrodniczego miasta, w skład której włączono m.in:

- tereny chronione przed zabudową: lasy, tereny zieleni urządzonej, tereny otwarte (rolne, zieleń nieurządzona – której fragmenty będą obejmowane ochroną prawną,
- tereny zieleni fortecznej
- tereny rolniczej przestrzeni produkcyjnej,(...)
- główne korytarze przewietrzania miasta.

Tereny przeznaczone do zabudowy w obrębie tej strefy *muszą zapewnić wysoki (min 70%) udział powierzchni biologicznie czynnej.*

Jako problem ogólnomiejski *Studium* określa *organizację systemu zieleni miejskiej jako całości*, którego podstawą ma być system *parków rzecznych* w skład którego ma wejść m. in. *park rzeczny Prądnika z dopływami.*

7 WSTĘPNA PROGNOZA DALSZYCH ZMIAN ŚRODOWISKA.

7.1 KIERUNKI I PRZEWIDYWANE NIEPOŻĄDANE PRZEKSZTAŁCENIA ŚRODOWISKA, PRZY DOTYCHCZASOWYM ZAGOSPODAROWANIU OBSZARU.

Podstawowym czynnikiem wprowadzającym element niepożądaną degradacji środowiska dotychczas cichej, północnej części obszaru, będzie dalszy przyrost natężenia ruchu lotniczego na podejściu do lądowania lotniska im. Jana Pawła II w Krakowie – Balicach. Spowoduje on ograniczony (ze względu na zmniejszony ciąg silników lotniczych w czasie podejścia do lądowania) wzrost oddziaływania akustycznego, zasadniczo odczuwalny jedynie na terenach otwartych i w zabudowie mieszkaniowej przy otwartych oknach.

Najważniejszą jednak zmianą, jaka w przyszłości może nastąpić na obszarze objętym planem, częściowo zaś w jego bezpośrednim sąsiedztwie będzie planowana⁸ realizacja północnej obwodnicy Krakowa o prawdopodobnym standardzie technicznym drogi

⁸ wg ustaleń Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego M. Krakowa

ekspresowej, która miała by przeciąć poprzecznie dolinę Prądnika w rejonie obecnej granicy miasta.

Droga ta (po jej ewentualnej realizacji) stanie się najważniejszym czynnikiem wpływającym na stan części obszaru o korzystnych obecnie parametrach stanu środowiska, zwłaszcza na jakość klimatu akustycznego i w mniejszym stopniu, na jakość powietrza przyziemnej warstwy atmosfery. Prawne wymogi związane z ograniczeniem oddziaływania inwestycji drogowej na środowisko nie pozwalają na pogorszenie warunków środowiska w stopniu powodującym przekroczenia obowiązujących standardów, jednakże ewentualne powstanie tej drogi wiązać się będzie ze znaczącym oddziaływaniem krajobrazowym (przejścia mostowe, wiadukty, nasypy, ekrany akustyczne i inne elementy infrastruktury drogowej).

Ewentualne zaniechanie uprawy terenów rolnych w północnym odcinku Doliny Prądnika, oznaczałoby – w przypadku nie podjęcia nowego urządzenia terenów, dalszą ekspansję roślinności ruderalnej oraz - stopniowe zakrzaczenie, a w dłuższej perspektywie czasowej - zadrzewienie obszaru przypadkowymi, pospolitymi gatunkami krzewów i drzew z samosiewu. Naturalna przebudowa drzewostanów w kierunku potencjalnym – lasu łęgowego w dolinie i grądu na zboczach była by procesem o dalekim horyzoncie czasowym osiągnięcia stanu klimaksowego.

Brak użytkowania spowodował by również – jak to wskazują liczne przykłady – postępujące zaśmiecenie nie użytkowanych terenów.

Możliwy – ze względu na obszar dostępny dla zabudowy wzrost liczby budynków, z reguły ogrzewanych przy użyciu paliw nisko emisyjnych lub nie powodujących lokalnej emisji (gaz, olej opałowy, energia elektryczna, źródła niekonwencjonalne, system zdalaczynny), nie spowoduje znaczącego pogorszenia jakości powietrza obszaru opracowania ani jego bezpośredniego sąsiedztwa.

8. KONKLUZJA.

Dość żyzne środowisko obszaru predestynuje go do funkcji rozległych terenów biologicznie czynnych – lasów łęgowych i grądowych oraz biologicznie czynnych terenów otwartych przy czym postuluje się ograniczenie zainwestowania kubaturowego jedynie do terenów już częściowo zainwestowanych i stanowiących mniej wartościowe przyrodniczo obrzeże obszaru.

Z powodu położenia, aktualnego stanu obszaru i zdeteminowanego przeznaczenia w *Studium uwarunkowań...*, realne jest utrzymanie półnaturalnych stosunków przyrodniczych, będących największą wartością głównej osi obszaru – rzeki Prądnik wraz z zadrzewieniami obrzeżnymi. Dążenie do tego celu uzasadnia w pełni wartość istniejących aktualnie na tym terenie zbiorowisk roślinnych i innych zasobów przyrodniczych oraz wartość obszaru jako elementu przestrzennych powiązań ekologicznych.

Istotnym natomiast czynnikiem, który powinien znaleźć odzwierciedlenie w przyszłej strukturze zainwestowania obszaru powinny być jego wartości historyczne i krajobrazowe.

Jest to również ważny czynnik zachowania tożsamości historyczno – geograficznej miejsca i dziedzictwa kulturowego.

Ocena środowiska obszaru pozwala określić wnioski dotyczące jego użytkowania w warunkach istniejącej struktury funkcjonalnej, relacji z otoczeniem i przeznaczeniem wg *Studium uwarunkowań*....

1. Istniejące użytkowanie obszaru, jakość podłoża gruntowego, klimatu lokalnego, stan środowiska (jakość powietrza, klimat akustyczny) są korzystne lub umiarkowanie korzystne (klimat lokalny) dla większości projektowanych w *Studium*... form użytkowania obszaru. Nieco mniej korzystne warunki dla zainwestowania typu mieszkaniowego występują na terenach wschodniej części obszaru (duża częstotliwość warunków nadmiernego przewietrzania - hiperwentylacji).
2. Obszar zawiera zbiorowiska roślinne o wartości uzasadniającej ograniczenia i stosowanie specjalnych metod (ochrona czynna) w przystosowaniu do użytkowania.
3. Obszar pełni znaczącą rolę w systemie powiązań ekologicznych, co uzasadnia postulat dążenia do utrzymania istniejącej różnorodności biologicznej mimo projektowanych przekształceń.
4. Uważa się za możliwe i pożądane zachowanie cennych zbiorowisk roślinnych ukształtowanych w sposób naturalny lub bliski naturalnemu – zadrzewienia łąkowe wzdłuż Prądnika, wymaga to opracowania i zastosowania metod ochrony czynnej.
5. Ważnym elementem powiązań przyrodniczych jest Park im. T. Kościuszki oraz koryto rzeki Prądnik – Białucha na odcinku przebiegającym przez tereny zabudowy i park. Koryto wymaga utrzymania i zabezpieczenia istniejącego naturalnego charakteru.
6. Jako podstawowe kryterium projektowanego podziału funkcjonalnego obszaru proponuje się uznać wyniki ekofizjograficznej oceny terenów i wynikające z niej proponowane kierunki użytkowania:

8.1 TERENY O SZCZEGÓLNIE WYSOKICH WARTOŚCIACH PRZYRODNICZYCH I KRAJOBRAZOWYCH, PREDYSPONOWANE DO ZAGOSPODAROWANIA PARKOWO-LEŚNEGO.

Tereny te obejmują całość obszaru leśnego pasma wzdłuż brzegów Prądnika - Białuchy wraz z zakolami i śladami dawnych koryt rzeki. Zagospodarowanie ich powinno zachować dotychczasowy charakter parku leśnego, przeznaczonego w pierwszym rzędzie dla „cichego” wypoczynku. Niezbędne zabiegi powinny dążyć do ukształtowania ścieżki przyrodniczej i ewentualnie tras rowerowych.

Ze względu na niekorzystne warunki klimatu lokalnego (wysoka częstość sytuacji inwersyjnych i zastoisk chłodu) tereny położone w dnie doliny Prądnika stanowią przestrzeń mało korzystną dla ewentualnych inwestycji mieszkalnych (por. niżej rozdz. 8.3).

Podstawowym zagadnieniem zagospodarowania pozostaje użytkowanie cieku wodnego. Aktualnie jakość wody oraz ukształtowanie brzegów i koryta uniemożliwia jego wykorzystanie rekreacyjne. Wydaje się, że ewentualne wykorzystanie rzeki do celów rekreacyjnych (kąpiel, plażowanie) wymagało by przebudowy koryta i budowy urządzeń rekreacyjnych poza pasmem zadrzewień nadrzecznych..

8.2 TERENY O MAŁO KORZYSTNYCH WARUNKACH ŚRODOWISKA (PODŁOŻE GRUNTOWE, KLIMAT LOKALNY) DLA ZABUDOWY I ZAGOSPODAROWANIA TYPU MIEJSKIEGO.

Powyższą kategorię terenów wydzielono ze względu na występowanie mało korzystnych warunków środowiska, a szczególnie podłoża gruntowego dla posadowienia obiektów budowlanych na obszarze dna doliny Prądnika.

Tereny położone w dnie doliny, o klimacie lokalnym niekorzystnym dla zabudowy mieszkaniowej i również przeważnie mało korzystnych lub niekorzystnych warunkach wodno-gruntowych, powinny stanowić część obszaru parku rzecznoego. Ze względu na uwarunkowania związane z potencjalnymi skutkami procesu sukcesji naturalnej – prowadzącymi w dłuższej perspektywie czasowej do przekształceń prowadzących do ukształtowania zbiorowiska naturalnego lasu łęgowego - ze względu na wilgotność i skład gatunkowy niezbyt pożądanego w niedalekim sąsiedztwie intensywnie użytkowanych terenów miejskich – zieleń tych terenów powinna podlegać urządzeniu typu parkowego, z uwzględnieniem i dostosowaniem do warunków siedliskowych żyznych terenów doliny rzecznoej.

Przy uwzględnieniu mało korzystnych warunków klimatu lokalnego i posadowienia budynków, należało by rozpatrzyć możliwość lokalizacji na tych terenach małych obiektów nie przeznaczonych na stały pobyt ludzi (usługi związane z funkcją terenu).

Ewentualne zapewnienie odpowiednich warunków dla zabudowy mieszkaniowej wymagało by natomiast zastosowania układów przestrzennych terenów zabudowy sprzyjających melioracji klimatu lokalnego. Ze względu jednak na funkcje doliny Prądnika jako pasma wpływającego korzystnie na kształtowanie klimatu lokalnego centralnej części Krakowa oraz osi projektowanego parku rzecznoego ewentualna lokalizacja zabudowy, zwłaszcza obiektów o większych wymiarach, była by działaniem wybitnie niezgodnym z postulatami kształtowania układu przestrzennego miasta w sposób sprzyjający zapewnieniu pożądanego stanu środowiska miejskiego, a szczególnie warunków klimatu lokalnego.

