

MIEJSCOWY PLAN  
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO  
OBSZARU „II KAMPUS AGH”

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA  
NA ŚRODOWISKO**

Kraków, styczeń 2011  
(etap uzgadniania i opiniowania)

**WYKONAWCA:**

**INSTYTUT ROZWOJU MIAST W KRAKOWIE  
30-015 KRAKÓW, UL. CIESZYŃSKA 2**

**MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO  
OBSZARU „II KAMPUS AGH”**

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**

(wersja skorygowana)

**Zespół autorski:**

**mgr Jerzy Baścik**

biegły z listy Wojewody Małopolskiego w zakresie sporządzania prognoz i ocen oddziaływania na środowisko nr 2/2000

**mgr Waldemar Wiatrak**

biegły z listy Wojewody Małopolskiego w zakresie sporządzania prognoz i ocen oddziaływania na środowisko nr 96/2000

**mgr Zofia Górską**

**Opracowanie graficzne map:**

mgr **Ireneusz Wójcik**

mgr **Jakub Biegun**

mgr **Marcin Nejman**

**Zespół głównego projektanta:**

dr hab. arch. **Zygmunt Ziobrowski**, prof. IRM

członek Okręgowej Izby Urbanistów z siedzibą w Katowicach nr KT-031

mgr **Janusz Jeżak**

członek Okręgowej Izby Urbanistów z siedzibą w Katowicach nr KT-348

mgr **Damian Korecki**

członek Okręgowej Izby Urbanistów z siedzibą w Katowicach nr KT-357

**Koordinacja:**

mgr **Antoni Matuszko**

KIEROWNIK ZAKŁADU

dr inż. Krzysztof Słysz

DYREKTOR INSTYTUTU

mgr Jerzy Adamski

## Spis treści:

I.	WSTĘP	1
1.	Podstawa sporządzenia prognozy	1
2.	Przedmiot opracowania	2
3.	Metoda opracowania	2
4.	Wykorzystane materiały	3
II.	OCENA STANU ORAZ FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA	4
1.	Ogólna charakterystyka środowiska przyrodniczego	4
2.	Jakość środowiska i jego zagrożenie	9
3.	Odporność środowiska na degradację i zdolność do regeneracji	15
4.	Potencjalne zmiany aktualnego stanu środowiska w przypadku braku realizacji planu zagospodarowania	19
III.	UWARUNKOWANIA FORMALNO-PRAWNE	23
1.	Uwarunkowania wynikające ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego	23
2.	Uwarunkowania wynikające z przepisów odrębnych	25
3.	Uwarunkowania wynikające z realizacji celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu krajowym, międzynarodowym i wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiskowe zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu	32
4.	Ustalenia wynikające z opracowania ekofizjograficznego	37
IV.	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA USTALEŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE PLANU	40
V.	OKREŚLENIE POTENCJALNYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA, WYNIKAJĄCYCH Z PROJEKTOWANEGO PRZEZNACZENIA TERENU	44
1.	Aktualne i projektowane zagospodarowanie terenu	44
2.	Identyfikacja potencjalnych skutków dla środowiska wynikających z realizacji projektu planu	47
3.	Potencjalne znaczące skutki dla środowiska wynikające z realizacji projektu planu	53
4.	Powiązania obszaru planu z terenami przyległymi	65
5.	Transgraniczne oddziaływanie projektu planu na środowisko	66
VI.	OCENA WPŁYWU PROJEKTU PLANU NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE I KULTUROWE	66
1.	Ocena rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych	66
2.	Ocena warunków zagospodarowania terenu wynikająca z potrzeb ochrony środowiska	70
3.	Ocena zagrożeń dla środowiska wynikających z ustaleń planu	75
4.	Ocena skutków realizacji planu dla funkcjonowania terenów prawnie chronionych	79
5.	Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	80
VII.	ROZWIĄZANIA ELIMINUJĄCE, OGRANICZAJĄCE LUB KOMPENSUJĄCE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	82
1.	Rozwiązania eliminujące negatywne oddziaływania	82
2.	Rozwiązania alternatywne do rozwiązań przedstawionych w projekcie planu	83
VIII.	WNIOSKI	84
IX.	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	85
	LITERATURA	86
	Załącznik nr 1	
	mgr inż. Ewa Goras, mgr inż. Jacek Popiela	
	Prognoza ruchu kołowego	
	Załącznik nr 2	
	mgr Waldemar Wiatrak	
	Dane wejściowe i wyniki obliczeń propagacji zanieczyszczeń powietrza	

## **I. WSTĘP**

### **1. Podstawa sporządzenia prognozy**

Prognoza oddziaływania na środowisko dotycząca projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego została wykonana w ramach prac nad planem na podstawie umowy nr W/II/2618/BP/25/2007 zawartej w dniu 29.06.2007 r. pomiędzy Gminą Miejską Kraków a Instytutem Rozwoju Miast w Krakowie i stanowi ona integralną część planu.

Celem opracowania jest ocena skutków dla środowiska, wynikających z realizacji ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i ewentualna weryfikacja ustaleń w projekcie planu w zakresie możliwości rozwiązań eliminujących lub ograniczających jego negatywne oddziaływanie na środowisko.

W marcu 2008 r. projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „II Kampus AGH” wraz z prognozą oddziaływania na środowisko przekazany został do uzgodnień i opiniowania. W procesie uzgadniania i opiniowania zgłoszonych zostało szereg uwag, co spowodowało konieczność zmiany ustaleń planu, a także prognozy oddziaływania na środowisko. Dodatkowo w dniu 15 listopada 2008 r. weszła w życie ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227), która wymaga zgodnie z Art. 53 uzgodnienia zakresu i stopnia szczegółowości informacji z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska i Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym.

W odpowiedzi na pisma z dnia 29.01.2009 r. znak: BP-01-3-MKO.7321-131-114/09 oraz BP-01-3-MKO.7321-131-115/09, skierowane o uzgodnienie zakresu prognozy:

- Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska pismem z dnia 20.02.2009, znak: 00.JJ.7041-3-37-09, uzgodnił zakres prognozy oddziaływania na środowisko pod warunkiem uzupełnienia dokumentu o propozycje dotyczące metod i częstotliwości analizy skutków realizacji ustaleń mpzp (monitoringu);
- Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny pismem z dnia 09.02.2009, znak: NZ-PG-420-77/09, wydał opinię sanitarną uzgadniającą bez zastrzeżeń zakresu i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko.

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko zawiera aktualizację zmian wprowadzonych do projektu planu oraz uzupełnienia tekstu m.in. w zakresie propozycji dotyczących przewidywanych metod analizy skutków realizacji miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru II Kampus AGH, uwag uzyskanych w trakcie uzgodnienia i opiniowania, a także informacje o uzyskaniu zgody na przeznaczenie gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne.

Podstawą prawną dla wykonania opracowania jest art. 17 ust. 4 Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz. U. Nr 80, poz. 717 z późn. zm.) oraz Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.).

## 2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem oceny zawartej w niniejszej prognozie są ustalenia projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru „II Kampus AGH” w granicach określonych Uchwałą VII/89/07 Rady Miasta Krakowa z dnia 28 lutego 2007 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru II Kampus AGH.

Obszar objęty opracowaniem położony jest w północno-zachodniej części miasta Krakowa na terenie Dzielnicy VI Bronowice (rys. 1). Powierzchnia opracowania wynosi 142 ha. Granice obszaru przebiegają:

- od strony zachodniej i północnej: wzdłuż granicy miasta z gminą Zabierzów,
- od strony wschodniej: wzdłuż ul. mjr. Łupaszki, ul. I. Witkiewicza, granicami działek do ul. Wójcickiego, a następnie od skrzyżowania ul. I. Witkiewicza z ul. Wieniawy Długoszowskiego przez tory kolejowe do ul. Balickiej,
- od strony południowej: ul. Balicką do skrzyżowania z ul. Wójcickiego, a następnie w kierunku północnym przez tory kolejowe i dalej wzdłuż torów kolejowych od strony północnej do granic miasta.

## 3. Metoda opracowania

Prognoza została wykonana jako element procesu sporządzania planu, a informacje zawarte w opracowaniu dotyczą następujących zagadnień:

- analizy i oceny ustaleń projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (zwanego dalej planem),
- analizy i oceny środowiska przyrodniczego, kulturowego i krajobrazu na obszarze objętym planem i w jego otoczeniu,
- prognozy skutków realizacji ustaleń planu w środowisku przyrodniczym, kulturowym i w krajobrazie, z uwzględnieniem:
  - wpływu ustaleń planu na podstawowe elementy środowiska (np. klimat lokalny, powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne, roślinność), a także na jakość życia i zdrowie ludzi,
  - podatności poszczególnych obszarów na degradację,
  - ochrony terenów pełniących szczególne funkcje ekologiczne,
  - prawidłowego gospodarowania zasobami przyrody,
  - ochrony terenów o wysokich walorach kulturowych i historycznych,

- infrastruktury technicznej i obsługi komunikacyjnej.

Przy sporządzaniu prognozy posłużono się głównie metodami analitycznymi, waloryzacyjnymi oraz badaniami wybranych elementów środowiska.

W zakresie prognozowania wielkości oddziaływania na środowisko wykorzystano metody analogii, prognozowania eksperckiego, modelowania matematycznego (w zakresie jakości powietrza EK110W, V.4.5., hałasu: program H\_DROG\_W), metody interpolacyjne, arkusze kalkulacyjne i programy graficzne.

W ramach współpracy z zespołem głównego projektanta prowadzone były dyskusje i konsultacje nad projektem planu celem eliminacji rozwiązań i ustaleń niemożliwych do przyjęcia ze względu na ewentualne negatywne skutki dla środowiska, lub zagrożenie dla zdrowia mieszkańców.

Podczas sporządzania niniejszej prognozy nie napotkano na istotne trudności lub luki informacyjne, które uniemożliwiałyby identyfikację zagrożeń lub ocenę oddziaływania na poszczególne elementy środowiska.

Na podstawie powyższych danych i zastosowanych metod, sformułowane zostaną wnioski odnośnie rozwiązań przyjętych w planie, w aspekcie ich wpływu na środowisko oraz sprecyzowane zalecenia odnośnie sposobów minimalizacji negatywnych skutków.

#### **4. Wykorzystane materiały**

Podstawą do wykonania prognozy były następujące materiały źródłowe:

- M-1 Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Krakowa, Uchwała Nr XII/87/03 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 kwietnia 2003 r. w sprawie Studium... oraz Uchwała Nr CXVI/1226/06 Rady Miasta Krakowa z dnia 13 września 2006 r. w sprawie oceny aktualności Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa przyjętego Uchwałą Nr XII/87/03 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 kwietnia 2003 r. oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.
- M-2 Program Ochrony Środowiska i Plan Gospodarki Odpadami dla miasta Krakowa. Uchwała Nr LXXV/737/05 Rady Miasta Krakowa z dnia 13 kwietnia 2005 r.
- M-3 Modele ruchu dla miasta Krakowa. Pracownia Planowania i Projektowania Systemów Transportu UM Krakowa, Kraków 2007 r.
- M-4 *Mapa akustyczna Krakowa*, Katedra Mechaniki i Wibroakustyki AGH w Krakowie, Aktualizacja, WIOŚ w Krakowie, październik 2009.
- M-5 Uchwała Nr XXXII/470/09 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO z dnia 25 maja 2009 r. o utworzeniu obszaru ograniczonego użytkowania dla lotniska Kraków – Balice.
- M-6 Uchwała Nr VII/89/07 Rady Miasta Krakowa z dnia 28 lutego 2007 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru II Kampus AGH.

- M-7 Ekofizjografia. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru II Kampus AGH, IRM, Kraków 2007.
- M-8 Inwentaryzacja. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru II Kampus AGH, IRM, Kraków 2007.
- M-9 Uwarunkowania. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru II Kampus AGH, IRM, Kraków 2007.
- M-10 Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru II Kampus AGH.

## **II. OCENA STANU ORAZ FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA**

Podstawą części prognozy dotyczącej stanu środowiska, jak i możliwych zmian w sytuacji braku realizacji analizowanego planu jest opracowanie ekofizjograficzne wykonane dla potrzeb MPZP obszaru „II Kampus AGH”.

Poniżej w oparciu o cyt. opracowanie ekofizjograficzne [M-7] przedstawiono skrót charakterystyki poszczególnych elementów środowiska terenu objętego projektem planu.

### **1. Ogólna charakterystyka środowiska przyrodniczego**

#### **■ Położenie i rzeźba terenu**

- Pod względem fizyczno-geograficznym obszar ten zaliczany jest do (Atlas 1988):
- prowincji – Małopolska,
  - makroregionu – Wyżyna Krakowsko-Częstochowska,
  - mikroregionu – Wyżyna Krakowska.

Według Kondrackiego (2002) obszar ten położony jest na styku dwóch makroregionów Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej (341,3), w skład którego wchodzi m.in. Wyżyna Olkuska (341,32), Rów Krzeszowicki (341,33) oraz Brama Krakowska (512,3), w skład której wchodzi Obniżenie Cholerzyńskie (512,32).

Pod względem geomorfologicznym obszar ten położony jest w strefie granicznej pomiędzy skłonem Wyżyny Małopolskiej a Pradolina Wisły (wg podziału na jednostki geomorfologiczne M. Tyczyńskiej).

W ramach skłonu Wyżyny Małopolskiej wydzielony został tzw. Dział Pasternika. Obejmuje on całą część obszaru położoną na północ od linii kolejowej. Dział ma postać garbu z lekko zaokrągloną wierzchowiną pokrytą piaskami i lessami. Wierzchowina ma dwa wierzchołki: jeden o wysokości 277,8 m n.p.m., stanowiący najwyższy punkt na terenie objętym projektem planu, oraz drugi mający 274,0 m n.p.m.

Południowo-wschodni fragment obszaru położony jest na terenie tzw. Stożka Prądnika należącego do Pradoliny Wisły. Znajduje się tu najniższy punkt terenu – 218 m n.p.m. przy ul. Balickiej.

Dominującym elementem rzeźby jest nasyp pochodzenia antropogenicznego. Wzdłuż południowo-zachodniej granicy terenu ciągnie się linia kolejowa wykonana częściowo na nasypie kolejowym (do 5 m wysokości) i częściowo w wykopie (do 7,5 m głębokości). Ponadto stosunkowo wysokie nasypy (do 7 m wysokości) posiada poaustriacki fort „Mydlniki”. Pozostałymi elementami geomorfologii terenu są nasypy i wykopy powstałe w wyniku budowy dróg i budynków.

### ■ Warunki geologiczne

Obszar położony jest na terenie Zapadliska Przedkarpackiego – dużej jednostki geologicznej ciągnącej się pomiędzy Monokliną Śląsko-Krakowską a Karpatami.

Podłoże budują osady górnourajskie, górnokredowe i trzeciorzędowe. Górnourajskie wapienie oksfordu budują południowe i zachodnie fragmenty podłoża skalnego i wykształcone są jako wapienie ławicowe i skaliste. Bezpośrednio poza obszarem objętym projektem planu, na południowy-zachód od jego granicy znajduje się udokumentowane złożone wapieni jurajskich „Mydlniki”. Na samym obszarze objętym projektem planu nie ma udokumentowanych złóż surowców mineralnych.

Osady górnokredowe reprezentowane są przez margle i opoki senonu. Skąły te odsłaniają się miejscami na powierzchni w południowej części terenu, w okolicy stacji kolejowej „Kraków Mydlniki”.

Osady trzeciorzędowe to przede wszystkim morskie utwory mioceni (iły miejscami z domieszką piasków i piaskowców) oraz utwory pliocenu reprezentowane przez żwiry. Wszystkie wymienione wyżej utwory trzeciorzędowe odsłaniają się punktowo na powierzchni terenu.

Omówione warstwy mioceni i plioceni przykryte są przez osady czwartorzędowe. Profil tych utworów tworzą głównie utwory plejstocenu pochodzące z okresów zlodowaceń południowopolskiego (rozległe pokrywy piasków lodowcowych występujących na większości obszaru) i północnopolskiego (piaski i żwiry rzeczno-peryglacialne zalegające na fragmencie terenu położonego na południe od linii kolejowej oraz lessy górne tworzące pokrywę we wschodniej części terenu).

Pozostałymi osadami czwartorzędowymi są utwory aluwialne pochodzące z holocenu (mułki, gliny i piaski tworzące mady) zalegające w głębokim wąwozie położonym przy północno-zachodniej granicy obszaru objętego projektem planu.

### ■ Gleby

Zgodnie z systematyką gleb Polski według Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego występują tu:



- gleby strefowe: gleby autogeniczne: gleby brunatnoziemne: gleby brunatne właściwe: gleby brunatne typowe i wyługowane,
- gleby pozastrefowe: gleby litogeniczne: gleby wapniowcowe: rędziny.

Północną część obszaru opracowania zajmują gleby brunatne właściwe wytworzone na lessach właściwych należące do kompleksu pszenego dobrego i wadliwego oraz kompleksu żytniego bardzo dobrego. Fragmentarycznie od południowego-wschodu wchodzi gleby brunatne właściwe wytworzone na lessach właściwych należące do kompleksu pszenego bardzo dobrego. Południowo-wschodnią część zajmują rędziny mieszane z obcym materiałem genetycznym ułożone mozaikowo z glebami brunatnymi właściwymi, należące do kompleksu pszenego wadliwego i żytniego słabego. Północno-zachodni fragment obszaru zajmują lasy na glebach brunatnych wyługowanych lessów właściwych i piasków gliniastych lekkich.

Grunty orne należą do III, IV i V klasy bonitacyjnej. Gleby III (IIIa i IIIb) klasy bonitacyjnej zajmują powierzchnię nieco ponad 60 ha. Gleby klasy IVa i IVb zajmują powierzchnię około 40 ha. Grunty o klasie gleb IVa występują w północno-zachodniej i w środkowej części obszaru opracowania, a grunty o klasie gleb IVb w środkowej i południowo-wschodniej części. Występowanie gleb V klasy bonitacyjnej jest ograniczone do miejsc występowania rędzin, tj. w południowo-wschodniej części.

Łąki i pastwiska położone w północnej części posiadają IV klasę bonitacyjną, natomiast w południowej części III i VI klasę bonitacyjną. Nieużytki zajmują powierzchnię 0,4 ha w południowo-wschodniej części obszaru planu.

### ■ Wody powierzchniowe

Obszar położony jest w całości w zlewni rzeki Rudawy. Przez centralną część obszaru przebiega dział wodny III rzędu. Po jego zachodniej stronie część wód opadowych kieruje się sływem powierzchniowym i podpowierzchniowym do zlewni Szymczakowskiego Potoku, a po stronie wschodniej do zlewni Młynówki i Strugi Bronowickiej. Na obszarze występują ogólnie korzystne warunki do infiltracji. Wody opadowe opuszczają obszar poprzez infiltrację w podłoże i sływ do wymieniowych cieków położonych poza granicami opracowania oraz wykorzystują istniejące rowy.

Stały odpływ wód występuje jedynie z niszy źródłkowej zlokalizowanej na północ od torów kolejowych.

W najbliższym sąsiedztwie granic obszaru znajduje się potok Szymczakowski oraz staw hodowlany. Potok jest ciekim okresowym o niewielkich przepływach, uchodzi do Rudawy w miejscowości Rząska. Staw rybny – położony na zachód od ul. Tetmajera – ma powierzchnię około 2 ha i oddzielony jest od omawianego obszaru rowem opaskowym.

### ■ Wody podziemne

Położenie obszaru na styku jednostek fizyczno-geograficznych (Garbu Tenczyńskiego, Rowu Krzeszowickiego i Wyżyny Olkuskiej) determinuje złożone warunki hydrogeologiczne. Skomplikowana budowa geologiczna podłoża przedczwartorzędowego z dominacją struktur zrębowych i rowów tektonicznych wywiera istotny wpływ na warunki hydrogeologiczne.

Obszar należy do prowincji hydrogeologicznej górsko-wyżynnej, obejmując część jurajską monokliny śląsko-krakowskiej oraz część pasma przedkarpackiego. W granicach obszaru występują dwa użytkowe piętra wodonośne: górnourajskie oraz czwartorzędowe. W obrębie obu pięter wyróżnia się główny zbiornik wód podziemnych: GZWP 450 (Q-czwartorzęd – Dolina Wisły). Około 85% powierzchni obszaru położone jest w zasięgu utworów wodonośnych piętra górnourajskiego. Na pozostałej części obszaru (pomiędzy linią kolejową a ul. Balicką) większe znaczenie użytkowe ma piętro czwartorzędowe, a więc utwory wodonośne GZWP 450.

W opracowaniu „*Dokumentacja określająca warunki hydrogeologiczne dla ustanowienia obszarów ochronnych zbiornika wód podziemnych Częstochowa-E (GZWP nr 326)*”, stanowiącego dokumentację hydrogeologiczną GZWP 326, dokonano modyfikacji pierwotnego zasięgu GZWP wskazanego przez A.S.Kleczkowskiego. Utwory wodonośne GZWP 326 nie występują tym samym na obszarze objętym planem.

## ■ Warunki klimatyczne

Według A. Wosia obszar Krakowa znajduje się w rejonie klimatycznym śląsko-krakowskim. Według W. Okołowicza Kraków znajduje się w rejonie klimatycznym podkarpackim, ze słabym wpływem gór, a Kozłowska-Szczęсна zalicza Kraków do tzw. Rejonu V – najcieplejszego w Polsce.

Według klasyfikacji M. Hessa i in. (1989) rejon ten należy do regionu mezoklimatycznego II – południowego skłonu Wyżyny Małopolskiej. Warunki klimatyczno-bonitacyjne określone są jako korzystne lub bardzo korzystne, praktycznie na całym obszarze (mezoklimaty: stoków i grzbietów położonych ponad 40 m ponad dnami dolin oraz wyższych teras rzecznych i stoków o ekspozycji północnej).

Średnia roczna temperatura waha się w granicach 8-8,5 °C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec ze średnią temperaturą około 17,5 °C, a najzimniejszym styczeń ze średnią temperaturą mieszczącą się w przedziale od -2,5 °C do -3,0 °C. Długość okresu wegetacyjnego ( $t_{\text{śr. dob}} > 5,0$  °C) wynosi 215-220 dni. Opady roczne wynoszą od 700-750 mm/rok, a liczba z pokrywą śnieżną to ok. 60-80 dni/rok.

Roczna suma usłonecznienia rzeczywistego przekracza 4300 h/rok, miejscami wynosi jedynie 4201-4300 h/rok.

Niekorzystne warunki klimatyczno-bonitacyjne, w tym aerosanitarne występują jedynie w południowej i północno-zachodniej (formy wklęsłe) części analizowanego obszaru (tereny o mezoklimacie niekorzystnym – den dolin). Tereny te charakteryzują

się m.in.: większymi amplitudami temperatury, krótszym okresem wegetacyjnym, niską średnią prędkości wiatru 1-2,5 m/s, większą częstotliwością cisz atmosfer powyżej 20-25% oraz znaczną częstotliwością inwersji temperatury (ponad 70% dni w roku).

### ■ Szata roślinna

W części północnej i północno-zachodniej obszaru znajdują się zbiorowiska leśne: lasu sosnowego i mieszanego na wzniesieniu Pasternik oraz użytków ekologicznych „Uroczysko Podgółogórze” i „Uroczysko w Rząsce”, których większa część znajduje się poza obszarem planu. Stanowią one element korytarza ekologicznego łączącego Pasternik z doliną Rudawy umożliwiając przemieszczanie się wielu gatunkom zwierząt.

Część środkową i południowo-zachodnią terenu zajmują pola uprawne. W północno-wschodniej części opracowania występuje niewielki obszar stanowiący mozaikę pól uprawnych z zadrzewieniami oraz pas zieleni wysokiej przylegający do zbiornika wodnego (poza granicą planu), stanowiący miejsce bytowania wielu gatunków zwierząt, w tym głównie ptaków oraz m.in. tchórzy, kun, zajęcy, lisów.

Na wschód od ul. Łupaszki znajdują się tereny pól uprawnych, w większości nie użytkowanych rolniczo, na których następuje intensywny proces sukcesji roślinności drzewiastej i synantropijnej.

W rejonie „Fortu Mydlniki” otoczonego roślinnością forteczną występują zadrzewienia i zbiorowiska o charakterze łągowym. Fort znajduje się wśród zadrzewień z dominującą robinia akacjową (*Robinia pseudoacacia*), wśród której pojawia się wiele innych roślin synantropijnych.

Na przedpolu fortu od strony południowej znajduje się zbocze z porastającą go roślinnością o charakterze kserotermicznym (występuje m.in.: szalwia łąkowa, dziewięsił pospolity, perz siny, przetacznik kłosowy, goździk kartuzek), miejscami roślinnością krzewiastą, która wypiera cenniejszą roślinność kserotermiczną.

Roślinność ogródków działkowych stanowią gatunki owocowe i ozdobne. Natomiast roślinność terenu wojskowego stanowią zadrzewienia urządzone w postaci klombów, żywopłotów głogu i nasadzeń drzew złożonych z klonów *Acer*, topól *Populus* i innych. Tereny te nie posiadają większej wartości przyrodniczej, nie mniej stanowią miejsce bytowania i żerowania ptaków, w tym chronionych jak np. szpak, kos, wróbel.

### ■ Fauna

Północny i zachodni fragment omawianego obszaru stanowi ważny element korytarza ekologicznego łączącego Pasternik z doliną Rudawy umożliwiając przemieszczanie się wielu gatunkom zwierząt. Występują tu zarówno ptaki, dla których zbiorowiska te odgrywają ważną rolę miejsc lęgowych i bytowania, jak również wiele gatunków ssaków. Wśród ptaków zaobserwowano objęte ochroną gatunkową

myszołowy *Buteo buteo*, jastrzębie gołębiarze *Accipiter gentilis*, krogulce *Accipiter nisus*, szczygły *Carduelis carduelis*, sroki *Pica pica*, paszkioty *Turdus viscivorus*, dzwońce *Carduelis chloris*, skowronki *Alauda arvensis*, wilgi *Oriolus oriolus*, trznadłe *Emberiza citrinella*, zięby *Fringilla coelebs*, dzierzby *Lanius sp.* oraz gatunki łowne: bażanty *Phasianus colchicus*, kuropatwy *Perdix perdix*, grzywacze *Columba palumbus* i inne. Wśród ssaków stwierdzono występowanie kun *Martes martes*, zajęcy *Lepus europaeus*, saren *Capreolus capreolus*, lisów *Vulpes vulpes* i dzików *Sus scrofa*, które pojawiają się na pobliskich polach w poszukiwaniu żeru.

## 2. Jakość środowiska i jego zagrożenie

### ■ Jakość powietrza

W sąsiedztwie terenu objętego planem znajdują się lokalne niewielkie punktowe źródła emisji – są to emitory technologiczne i grzewcze lokalnych zakładów rzemieślniczych, w tym np. zakładu blacharskiego – lakierni przy ul. Balickiej, Krakowskiej Spółdzielni Mleczarskiej przy ul. Balickiej.

Prócz źródeł emisji z tych emitorów wpływ na jakość powietrza obszaru może mieć lokalna zabudowa mieszkaniowa (tzw. niska emisja) oraz emitory grzewcze jednostki wojskowej.

Oddziaływanie źródeł emisji Krakowa, Skawiny i innych odległych emitorów zanieczyszczeń powietrza nie powoduje wyraźnego podwyższenia poziomu stężeń podstawowych gazowych i pyłowych zanieczyszczeń powietrza w omawianym obszarze (Raport WIOŚ, Kraków 2006).

Jakość powietrza w sąsiedztwie ul. Balickiej (w niewielkim stopniu wzdłuż innych ulic lokalnych), determinowana jest aktualnie przez okresowo znaczne natężenie ruchu pojazdów (dojazd do lotniska). Jak się szacuje przy aktualnym natężeniu ruchu pojazdów na ul. Balickiej, dochodzącym w godzinie maksymalnego natężenia ruchu do 700 poj./godz., teren o ponadnormatywnym poziomie emisji motoryzacyjnych zanieczyszczeń powietrza obejmuje wąski pas wzdłuż drogi o szerokości maksymalnie 15-20 m (w terenie otwartym).

Z wyjątkiem pasa terenu wzdłuż ul. Balickiej, analizowany obszar pozostaje poza bezpośrednim znaczącym oddziaływaniem ruchu samochodowego na jakość powietrza.

Wg danych WIOŚ (pismo nr WM.5021-124/07 z dnia 01.08.07) w roku 2006 w analizowanym rejonie średnioroczne stężenia zanieczyszczeń podstawowych poza pyłem zawieszonym PM<sub>10</sub>, nie przekraczały poziomu dopuszczalnego i wynosiły:

- |                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| – dwutlenku azotu         | – 38 µg/m <sup>3</sup>     |
| – pyłu zawieszonego PM 10 | – 64 µg/m <sup>3</sup>     |
| – benzenu                 | – 4,3 µg/m <sup>3</sup>    |
| – ołowiu                  | – 0,05 µg/m <sup>3</sup> . |



## ■ Jakość wód

Wody powierzchniowe na obszarze opracowania i w najbliższym jego sąsiedztwie nie podlegają ocenie jakościowej.

W rejonie Krakowa badania wód piętra górnourajskiego w ramach sieci WIOŚ/WSSE nie są prowadzone. Badania jakości wód podziemnych prowadzone były sporadycznie w ramach Regionalnego Monitoringu Wód Podziemnych Dorzecza Górnej Wisły. Według danych archiwalnych, wody piętra górnourajskiego są zazwyczaj dobrej jakości (klasa Ib wg starej klasyfikacji jakości) – co oznacza, że są to wody nieznacznie zanieczyszczone, odpowiadające wodom do celów pitnych i gospodarczych, okresowo wymagające uzdatniania. Jakość wód z głębokich studni wierconych jest zazwyczaj dobra. Wskutek oddziaływań antropogenicznych wody zbiornika są jednak przekształcone, na co wskazuje podwyższona mineralizacja oraz stężenia azotanów i chlorków

Jakość wody piętra czwartorzędowego zbiornika GZWP 450 jest monitorowana w punkcie pomiarowo-kontrolnym w Krakowie. Według badań z roku 2006 woda pobierana ze studni o głębokości 21 m uzyskała III klasę jakości (woda zadowolającej jakości – wartości wskaźników jakości są podwyższone w wyniku naturalnych procesów lub słabego oddziaływania antropogenicznego). Przestrzenna zmienność pola hydrochemicznego w poziomie czwartorzędowym jest bardzo wysoka. Obok siebie mogą występować ujęcia ujmujące wodę o odmiennym składzie chemicznym w zakresie stężeń żelaza, manganu, chlorków i azotanów. Piętro czwartorzędowe ma marginalne znaczenie na omawianym obszarze.

## ■ Wody geotermalne

Wody termalne w rejonie zachodniego Krakowa związane są z przedłużeniem mezozoicznych kompleksów monokliny śląsko-krakowskiej w kierunku zapadliska przedkarpackiego. Podłoże zapadliska stanowi przedłużenie platformowych kompleksów jury górnej i środkowej. Ze względu na płytkie zaleganie mezozoiku obszar nie przedstawia większych perspektyw zarówno dla występowania jak i wykorzystywania wód termalnych. Lokalnie wody o lepszych właściwościach mogą występować tylko w głębszych horyzontach paleozoicznych – dewon, karbon.

Według badań geologicznych, w obszarze Pasternika – rejon ul. Tetmajera, zidentyfikowano strefę potencjalnego wykorzystania wód termalnych w utworach jury górnej (malm) w aspekcie płytkich ujęć wód słodkich. Głębokość poziomu wodonośnego wynosi 250 m. Szacunkową wydajność otworu oszacowano na 65 m<sup>3</sup>/h, a temperaturę wody wypływu na 15°C. Przewiduje się uzyskanie 378 kW mocy cieplnej przy schłodzeniu wody do 10°C.

## ■ Jakość gleb

Zanieczyszczeniami gleb są związki chemiczne i pierwiastki promieniotwórcze, a także mikroorganizmy, które występują w glebach w zwiększonych ilościach. Pochodzą m.in. ze stałych i ciekłych odpadów przemysłowych i komunalnych, gazów i pyłów emitowanych z zakładów, silników spalinowych oraz z substancji stosowanych w rolnictwie (nawozy sztuczne, środki ochrony roślin). Zanieczyszczenia obniżają jej urodzajność, czyli powodują zmniejszenie plonów i obniżenie ich jakości, zakłócają przebieg wegetacji roślin, niszczą walory ekologiczne i estetyczne szaty roślinnej, a także mogą powodować korozję fundamentów budynków i konstrukcji inżynierskich. Zanieczyszczenia gleb mogą ulegać depozycji do środowiska wodnego na skutek wymywania szkodliwych substancji. Powodują tym samym zanieczyszczenie wód.

W sieci monitoringu krajowego oceny jakości gleb na obszarze miasta Krakowa znajduje się 1 punkt pomiarowy Kraków-Pleszów (położony we wschodniej części miasta). Według badań prowadzonych w latach 1995 i 2000 odnotowano tam naturalną zawartość zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi (miedzią, niklem, ołowiem, poza cynkiem, który wskazywał podwyższoną zawartość), słabe zanieczyszczenie S-SO<sub>4</sub> oraz silne utrzymujące się zanieczyszczenie wielopierścieniowymi wodorami aromatycznymi.

## ■ Klimat akustyczny

Klimat akustyczny analizowanego terenu kształtowany jest przede wszystkim ruchem pojazdów na ciągach komunikacyjnych, w tym głównie na ul. Balickiej oraz w niewielkim stopniu w sieci ulic lokalnych oraz przez komunikację kolejową i lotniczą.

Teren ten jest w małym stopniu zabudowany, a co za tym idzie praktycznie nie występuje tu typowy hałas miejski tzw. „bytowy”, charakterystyczny dla obszarów intensywnej zabudowy oraz przemysłowy z uwagi na brak zakładów.

- **H a ł a s d r o g o w y** – Komunikacja drogowa jest najbardziej charakterystycznym źródłem hałasu zewnętrznego, występująca w każdym terenie zabudowanym. Oddziałuje bezpośrednio na tereny z nią sąsiadujące, a w warunkach zabudowy miejskiej stanowi główne źródło zagrożenia. Główną arterią komunikacyjną tego terenu pełniącą funkcję drogi głównej (dojazd do lotniska w Balicach), jak i lokalnej jest przebiegająca w południowej części obszaru na odcinku ok. 400 m ul. Balicka. Jak wynika z analizy map akustycznych w ostatnich latach (stan na 2007 r.) niewielkie przekroczenia wartości poziomów dopuszczalnych hałasu ( $L_{DWN} = 60$  dB – w dzień i  $L_N = 50$  dB – w nocy) zauważa się jedynie w bezpośrednim sąsiedztwie głównej ulicy, tj. ul. Balickiej. Jest to główne w tym rejonie miasta źródło hałasu komunikacyjnego – samochodowego (Mapa akustyczna WIOŚ 2008). Poziom dźwięku generowany przez ruch samochodów w godzinie szczytu komunikacyjnego wynosi „u źródła” (w odległości 1 m od krawędzi jezdni) od ok. od 65 dB do ok. 70 dB. Strefa ponadnormatywnego oddziaływania ( $L_{Aeq} = 60$  dB

w dzień) obejmuje pas o szerokości do ok. 37 m po obu stronach drogi (dla zaostrego kryterium  $L_{Aeq} = 55$  dB – w dzień, strefa ta obejmuje pas 60 m) Strefa przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku w godzinach nocnych ( $L_{Aeq} = 50$  dB w nocy) sięga nieco dalej, bo na odległość maksymalnie do ok. 45 od krawędzi jezdni (dla zaostrego kryterium:  $L_{Aeq} = 45$  dB, strefa ta ma zasięg 75 m). Natomiast przekroczenia wartości progowych (obecnie już nie obowiązujących) hałasu ( $L_{eq} = 75$  dB – w dzień i 67 dB – w nocy) nie stwierdzono.

- **Hałas kolejowy** – Źródłem hałasu kolejowego jest magistrała E30 (Katowice – Kraków – Tarnów), która jest jedną z najbardziej obciążonych ruchem pasażerskim i towarowym linii kolejowych w kraju. Uciążliwość hałasu kolejowego obejmuje głównie tereny zabudowy w pobliżu magistrali.

Poziom dźwięku generowany przez ruch pociągów w godzinie szczytu komunikacyjnego wynosi na "u źródła" (w odległości 7,5 m od krawędzi skrajnego toru) powyżej 85 dB. Strefa ponadnormatywnego oddziaływania ( $L_{Aeq} = 60$  dB w dzień) obejmuje pas o szerokości do ok. 100 m (dla zaostrego kryterium  $L_{Aeq} = 55$  dB – w dzień, strefa ta obejmuje pas 210 m) po obu stronach osi linii kolejowej. Strefa przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku w godzinach nocnych ( $L_{Aeq} = 50$  dB w nocy) sięga nieco dalej, bo na odległość do ok. 180 m od osi linii kolejowej (dla zaostrego kryterium:  $L_{Aeq} = 45$  dB, strefa ta ma zasięg ok. 400 m).

- **Hałas lotniczy** – Źródłem hałasu lotniczego w Krakowie są operacje lotnicze związane z funkcjonowaniem międzynarodowego portu lotniczego Kraków-Balice. Jak wynika z pomiarów prowadzonych w ramach monitoringu hałasu, średnie poziomy dźwięku A w punkcie pomiarowym w Mydlnikach wynoszą:

- w porze dziennej 54,5 dB(A) – w 2002 r.; 55,4 dB(A) – w 2005 r.
- w porze nocnej 50,0 dB(A) – w 2002 r.; 50,6 dB(A) – w 2005 r.

Są to wielkości nieznacznie przekroczone w godzinach dziennych, bo o ok. 0,4 dB oraz przekroczone w godzinach nocnych o 5,6 dB.

Według najnowszych danych za rok 2006, w związku ze znacznym wzrostem ilości operacji lotniczych, zwiększył się również zasięg strefy niekorzystnego, ponadnormatywnego oddziaływania lotniska, szczególnie w godzinach nocnych.

Strefy przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku obejmują:

- $L_{Aeq-w\ dzień} = 55$  dB; południowo-zachodni skraj analizowanego terenu – do ul. Na Nowinach;
- $L_{Aeq-w\ nocy} = 50$  dB; oraz  $L_{Aeq\ w\ nocy} = 45$  dB; praktycznie cały obszar opracowania.

Ocenę aktualnego poziomu hałasu przeprowadzono w oparciu o pomiary terenowe przeprowadzone w dniu 09.08.2007 r. (szczegóły dotyczące metodyki i warunków pomiaru podano w opracowaniu ekofizjograficznym).



Z przeprowadzonych pomiarów wynika, że wzdłuż analizowanego odcinka ul. Balickiej, tak w daytime jak i w nocnej porze doby występują niewielkie przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku  $L_{eq}$ . Zasięg ponadnormatywnego oddziaływania hałasu komunikacyjnego sięga na odległość ok. 20 m w dzień i 30 m w nocy.

Średnie natężenie ruchu w czasie pomiarów hałasu wynosiło od ok. 700 poj./godz. (w godz. szczytu komunikacyjnego). Udział pojazdów ciężkich w łącznym natężeniu ruchu wynosił średnio 5% w porze daytime i w porze nocnej.

### ■ Pole elektromagnetyczne

Do głównych źródeł należą stacje transformatorowe i linie energetyczne, zwłaszcza o napięciu powyżej 110 kV, stacje i nadajniki radiowe, telewizyjne, bazowe stacje telefonii komórkowej, urządzenia radionawigacji i radiolokacji.

Przez teren objęty planem przebiega dwutorowa linia energetyczna napowietrzna 110 kV relacji Elektrownia Skawina – Prądnik, Balicka – Prądnik.

Dla ochrony przed oddziaływaniem pola elektromagnetycznego oraz dla potrzeb eksploatacji tych linii wymagane jest zachowanie wzdłuż nich pasa terenu wolnego od zabudowy, w obie strony od osi linii. Ograniczenia, o których mowa dotyczą także zadrzewień. W Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r., w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1882), zasięgi stref nie są określane przy pomocy wymiarów geometrycznych, lecz poziomem dopuszczalnego natężenia pola elektromagnetycznego. Zatem najpewniejszą metodą wyznaczania natężenia pola, a zarazem określenia zasięgu strefy, jest pomiar natężenia pola elektromagnetycznego w terenie.

W chwili obecnej tylko sporadycznie wykonuje się pomiary pól elektromagnetycznych, głównie w terenach zurbanizowanych, natomiast ich wielkość natężenia określa się na podstawie obliczeń matematycznych. W celu ochrony przed negatywnym oddziaływaniem pól na ludzi i środowisko określone zostały wartości dopuszczalne natężenia, jakie mogą występować w zabudowie: składowa elektryczna 10 kV/m, składowa magnetyczna 60 A/m (Dz. U. Nr 192, poz. 1883 z 2003 r.), na podstawie, których wyznaczone zostały strefy techniczne, dla których obowiązują szczególne warunki zagospodarowania.

### ■ Roślinność

Zagrożeniem dla wartości przyrodniczych użytków ekologicznych oraz otoczenia Fortu Mydlniki jest zmiana sposobu wykorzystania gruntów (szczególnie w bezpośrednim sąsiedztwie), zasypywanie stawów (poza omawianym obszarem), wyrzucanie śmieci, gruzu, odpadów, zarastanie łąk i muraw kserotermicznych.

Na podstawie waloryzacji przyrodniczej (Mapa roślinności... 2007), która oparta została na kryteriach fitosocjologicznych i florystycznych na obszarze planu zidentyfikowane zostały cenne obszary, tj. o:

- najwyższych walorach przyrodniczych:
  - rejon Fortu 41 „Mydlniki” głównie na jego przedpolu od strony zachodniej i południowej, gdzie występuje zbiorowisko roślinne wtórnej murawy kserotermicznej i murawy z kłosownicą pierzastą *Koelerio-Festucetum rupicola*, *Brachypodium pinnatum*,
  - Uroczysko w Rząsce utworzone w celu ochrony występującego tu m.in. lasu łągowego jesionowo-olszowego (*Fraxino-Alnetum*), krzewiastych zarośli (*Kl Rhamno-Prunetea*), zbiorowisk z jeżyną fałdowaną (*Rubus plicatus*), łąki owsicowej (*Arrhenatheretum elatioris*) i zbiorowisk z trzciniakiem piaskowym (*Calamagrostis epigeios*) (Dubiel 2004);
- o wysokich walorach przyrodniczych:
  - tereny na północ od Fortu 41 „Mydlniki”, na których występuje łąg jesionowo-olszowy i łąki świeże rajgrasowe,
  - kompleks leśny łągu jesionowo-olszowego przy ul. Łupaszki.

Na omawianym obszarze ekosystem zbiorowisk leśnych użytku ekologicznego „Uroczysko w Rząsce” wykazuje stabilność przejawiającą się występowaniem zbiorowisk łągowych związanych z wysokim poziomem wód gruntowych. Stabilność tego ekosystemu objawia się m.in. występowaniem rzadkiego i zagrożonego w skali kraju fiołka bagiennego *Viola uliginosa*. Każda ingerencja w ten ekosystem powodująca zmianę poziomu wód, prowadzona nie tylko w bezpośrednim jego sąsiedztwie, lecz również w zlewni cieków wodnych może doprowadzić do bezpowrotnego zniszczenia tego gatunku i biotopu, bez możliwości jego ponownej regeneracji.

Obszar, na którym występuje roślinność kserotermiczna na południowym stoku Fortu 41 „Mydlniki”, ulega zmianom i zanikowi na skutek sukcesji, polegającej na porastaniu muraw drzewami i krzewami. W celu stabilizacji tych zbiorowisk niezbędne są zabiegi o charakterze ochrony czynnej, polegającej na regularnym wykaszaniu roślinności zielnej i usuwaniu drzew i krzewów.

### **3. Odporność środowiska na degradację i zdolność do regeneracji**

#### **■ Odporność środowiska na degradację**

W obrębie oddziaływań destrukcyjnych człowieka na system przyrodniczy wyróżnić możemy (za Kostrowickim 1979):

- degradację, czyli przesunięcie systemu na niższy poziom termodynamiczno-informacyjny,

- degenerację, czyli rozpad zależności wewnętrznych między składnikami systemu, co powoduje zanik mechanizmów stabilizujących,
- dysfunkcję, czyli zmianę (najczęściej uproszczenie) sposobu przepływu materii i energii bez wyraźnych zmian struktury,
- dekompozycję, czyli zmianę struktury, składu i relacji ilościowych między składowymi systemu.

Skutki działań człowieka w środowisku można klasyfikować (Richling, Solon 1996) ze względu na:

- ich zasięg przestrzenny (punktowy, liniowy i powierzchniowy),
- czas ich trwania (długo- i krótkoterminowe),
- częstotliwość (powtarzalne, ciągłe, cykliczne, zanikające),
- skalę (lokalne, regionalne, globalne),
- charakter (skumulowane, synergiczne, przypadkowe, odwracalne lub nieodwracalne),
- skutki dotyczące zasobów nieodnawialnych.

Pod pojęciem odporności rozumie się najczęściej taką progową wartość parametrów otoczenia systemu przyrodniczego, przy której system się nie zmienia lub zmiany są odwracalne po ustaniu zakłócenia.

W ujęciu historycznym proces destrukcji przyrody przez człowieka zapoczątkowany został różnymi formami eksploatacji zasobów przyrody, w efekcie których postępowało przekształcanie jej struktury. Następnym czynnikiem przekształceń była urbanizacja obszaru, w wyniku której następowała całkowita eliminacja dzikiej przyrody z miejsc zasiedlanych przez człowieka oraz jej fragmentacja. Najpóźniej pojawiają się różnego rodzaju zanieczyszczenia, których emisja ma współcześnie zasięg transgraniczny.

Wymienione czynniki antropopresji oddziałują negatywnie na komponenty abiotyczne (litosferę, hydrosferę, pedosferę, powierzchnię ziemi i klimat) i biotyczne (wszystkich poziomów organizacji przyrody) oraz strukturę i funkcjonowanie systemu przyrodniczego.

W opracowaniu ekofizjograficznym [M-5] przeprowadzono szczegółową, autorską ocenę wielkości narażenia oraz wrażliwości elementów struktury ekologicznej omawianego terenu na degradację, czyli oceniono odporność tej struktury na degradację.

W przypadku analizowanego terenu do elementów mało odpornych na degradację zaliczono przede wszystkim:

- Wody podziemne – mało odporne ze względu słabą izolację od powierzchni terenu, narażone na przenikanie zanieczyszczeń. Zwraca się szczególną uwagę na wrażliwość (podatność) na degradację jakości wód podziemnych piętra górnourajskiego. Należy ono do tak zwanych zbiorników otwartych, bez dobrej izolacji od powierzchni terenu. Utwory czwartorzędowe i wykształcone na nich gleby

są gruntami słabo- i średnio-przepuszczalnymi. Ich miąższość jest na ogół niewielka. Przejście od czwartorzędu do litej skały (wapienia lub margla) stanowi zwietrzały rumoszcz skalny łatwo przewodzący wodę. Zasilanie zbiornika następuje bez osłony bezpośrednio na całym obszarze opracowania, jak i gmin położonych na północ oraz zachód od Krakowa, dla których zbiornik ten stanowi główny użytkowy poziom wodonośny.

- Podłoże gruntowe – mało odporne, szczególnie na terenach o spadkach powyżej 11%. Ze względu na możliwość nasilenia procesów geodynamicznych oraz występowania ruchów masowych;
- Środowisko glebowe:
  - mało odporne w części terenu o trudniejszych warunkach fizjograficznych, głównie o nachyleniu >11%, pozbawienie pokrywy roślinnej może wywołać wzmożony proces erozji gleb.
  - gleby klas bonitacyjnych I-III.
- Środowisko wizualne – mało odporne ze względu na obserwowane zmiany w sposobie użytkowania terenu przejawiające się odchodzeniem od gospodarki rolnej (zwłaszcza uprawy i koszenia łąk).
- Powietrze atmosferyczne w obrębie zagłębień terenowych, w najniższej położonych partiach obszaru, w najbliższym sąsiedztwie zabudowy i ulicy Balickiej.
- Klimat akustyczny – w obrębie terenów pozbawionych roślinności wysokiej, eksponowanych w stronę ul. Balickiej, linii kolejowej oraz korytarza powietrznego portu lotniczego w Balicach
- Zbiorowiska roślinne i fauna:
  - dolne piętra zbiorowisk leśnych, zwłaszcza w obrębie poszytu, na stokach powyżej 11% – mało odporne ze względu na warunki fizjograficzne sprzyjające wzmożonej erozji powierzchniowej, przy równocześnie zwiększającej się presji antropogenicznej ze względu na możliwość uruchomienia w krótkim czasie procesu sukcesji, a zatem całkowitego przekształcenia zbiorowisk,
  - lasy łąkowe i zadrzewienia w dolinach cieków,
  - podmokłe łąki,
  - chronione gatunki roślin,
  - zbiorowiska roślinne objęte ochroną,
  - zwierzęta objęte ochroną gatunkową,
  - otoczenie gniazd ptaków chronionych,
  - ekosystemy wodne.

Do elementów **odpornych** zalicza się:

- Powietrze atmosferyczne – w wyższych partiach terenu odporne ze względu na usytuowanie, duży udział powierzchni biologicznie czynnych, obecność lasu, zadrzewień śródpolnych oraz bliskie sąsiedztwo dużego kompleksu leśnego.

- Podłoże gruntowe:
  - grunty antropogeniczne przekształcone mechanicznie i/lub chemicznie,
  - tereny o nachyleniu 0-5°,
- Środowisko glebowe: gleby klas bonitacyjnych IV-V,
- Zbiorowiska roślinne i fauna:
  - drzewostany leśne mieszane na właściwym siedlisku,
  - pastwiska,
  - trwałe użytki zielone,
  - zieleń urządzone,
  - zbiorowiska segetalne,
  - roślinność synantropijna,
  - fauna synantropijna.

### ■ Ocena zdolności środowiska do regeneracji

Jak wcześniej wspomniano system przyrodniczy, posiada zdolność utrzymywania lub odtwarzania swej struktury i funkcji w warunkach zmian zewnętrznych, czyli powracania do stanu normalnego po jego naruszeniu. Lecz w przypadku wprowadzenia czynników degradujących, zdolnych do naruszenia mechanizmów homeostatycznych, następuje załamanie równowagi ekologicznej. Człowiek zazwyczaj nie jest w stanie określić poziomu natężenia sił niszczących, przy których załamanie to następuje. Stwierdza się to dopiero po reakcji przyrody na wprowadzony czynnik.

Zdolność do regeneracji posiadają przede wszystkim komponenty biotyczne, a spośród abiotycznych – hydrosfera i klimat (a pozostałe są nieodnawialne). Regeneracja przyrody odbywa się dzięki procesowi sukcesji i rozprzestrzeniania się gatunków. Rozpatrując analizowany obszar Krakowa należy stwierdzić, że środowisko przyrodnicze nadal odznacza się zdolnością do regeneracji. Świadczą o tym obserwacje sukcesji ekologicznej (spontanicznej i wspomaganej przez człowieka) na zdegradowanych i zdewastowanych terenach przemysłowych Krakowa, wskazujące na wysoki potencjał biotyczny środowiska przyrodniczego, szczególnie na obrzeżach miasta.

Zdolność do regeneracji najczęściej wyrażana jest długością czasu, jaki upływa między momentem ustania działania czynników odkształcających środowisko, a powrotem środowiska do stanu, który występował przed rozpoczęciem działania tych czynników.

Ocena zdolności środowiska do regeneracji należy do zadań najtrudniejszych, gdyż:

- środowisko bardzo rzadko wraca do takiego samego stanu, jaki istniał przed wystąpieniem oddziaływań,
- degradacja środowiska często następuje pod wpływem synergicznego oddziaływania kilku czynników i nie można stwierdzić, który z nich odgrywa ważniejszą rolę, a wstrzymanie ich oddziaływania nie następuje jednocześnie,

- regeneracja przebiegająca pod wpływem czynników naturalnych (po zaniechaniu antropopresji) często wspomagana jest celowymi działaniami człowieka (np. rekultywacja) i wówczas jej tempo jest zróżnicowane,
- wiele procesów regeneracyjnych (odnoszących się np. do roślinności lub zasobów wód podziemnych) trwa długo i może przekraczać długość życia jednego pokolenia ludzi.

Ogólnie przyjmuje się, że regeneracja w środowisku następuje wyłącznie pod wpływem procesów naturalnych. W przypadkach, gdy przyroda „nie poradzi sobie sama”, celowe działania człowieka mogą znacznie przyspieszyć regenerację środowiska.

Skala czasu niezbędnego dla osiągnięcia oczekiwanego efektu regeneracji stanu danego elementu środowiska przyrodniczego, jest wyraźnie zróżnicowana.

Regeneracja krótkoterminowa – do 50 lat na uzyskanie spodziewanych efektów – dotyczy:

- wód powierzchniowych,
- jakości stanu atmosfery,
- zadrzewienia dolinne,
- roślinność pól uprawnych i łąk,
- roślinności spontanicznej i synantropijnej.

Regeneracja długoterminowa – powyżej 50 lat – dotyczy:

- rekultywacji gleb,
- rekultywacja terenów ruchów masowych gruntu,
- zalesianie gruntów porolnych,
- przebudowa drzewostanów,
- naturalnej sukcesji roślinnej.

Regeneracja w skali historycznej – powyżej 100 lat – dotyczy:

- samooczyszczania wód podziemnych,
- detoksykacji gleb.

W procesach regeneracji przyrodniczej, podstawowe znaczenie posiadają procesy przyrodnicze naturalne, jednakże w przypadku większości analizowanych elementów środowiska, niezbędne jest wykorzystanie także technicznych działań człowieka. Działania takie mogą znacząco wpływać na przyspieszenie przebiegu procesów regeneracji środowiska.

Regeneracja przyrodniczych elementów środowiska, rzadko pozwala osiągnąć stan w pełni identyczny z naturalnym, początkowym.

#### **4. Potencjalne zmiany aktualnego stanu środowiska w przypadku braku realizacji planu zagospodarowania**

W dotychczasowym zagospodarowaniu analizowanego obszaru brak jest elementów, form oraz rodzajów użytkowania, które, przy niezmiennym, w sposób

zasadniczy, przyszłym układzie funkcjonalno-przestrzennym, mogłyby powodować znaczące niepożądane przekształcenia lub degradację środowiska.

Biorąc pod uwagę zjawiska i procesy o niekorzystnych, pogłębiających się tendencjach w skali miasta i regionu, zaniechanie realizacji planu spowoduje, że założone cele miasta Krakowa, w „Studium uwarunkowań, Programie Ochrony Środowiska, Strategii... itp. w zakresie ochrony środowiska nie zostaną w pełni osiągnięte, a nawet powstanie możliwość regresu i pogorszenia się stanu środowiska przyrodniczego w analizowanym rejonie miasta.

Do procesów najważniejszych, mających bezpośredni i pośredni wpływ na kierunki oraz intensywność niepożądanych przekształceń i degradacji środowiska należą obecnie:

- presja inwestycyjna na atrakcyjne tereny miejskie, w tym presja na te tereny związana z rozwojem transportu, ekspansją przemysłu i zabudowy mieszkaniowej,
- antropopresja na tereny o dużej bioróżnorodności przyrodniczej,
- przecinanie terenów elementami infrastruktury technicznej i komunikacyjnej. Infrastruktura, a w szczególności drogi stanowią barierę dla przemieszczających się zwierząt, zagrożenie dla ich życia lub powodują zmianę ich tras migracyjnych,
- odchodzenie od tradycyjnej gospodarki rolniczej,
- wzrost zapotrzebowania na tereny rekreacyjne ogólnie dostępne, w tym presja turystyczna na tereny cenne przyrodniczo. Nadmierna penetracja terenu wiąże się z bezpośrednim niszczeniem cennych gatunków roślin, płoszeniem zwierząt, zwiększonym hałasem, zaśmiecaniem i tworzeniem się nielegalnych wysypisk śmieci.

Poniżej przedstawiono potencjalne zmiany, jakie mogłyby nastąpić w poszczególnych, elementach środowiska w przypadku braku realizacji programu.

#### ► Ochrona przyrody

- brak ochrony najcenniejszych przyrodniczo ekosystemów spowoduje niewątpliwie zubożenie zasobów biologicznych tej części miasta, a więc i całego Krakowa,
- postępująca degradacja ekosystemów wywoła szereg nieodwracalnych zmian w ich strukturze, przede wszystkim ich uproszczenie, konsekwencją tego będą zaburzenia równowagi ekologicznej oraz zakłócenia przepływu energii i materii w ekosystemie; dotyczy to w szczególności zaniku szeregu siedlisk w wyniku ich dewastacji oraz uszkodzeń aparatu asymilacyjnego drzewostanów na skutek zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego,
- systematycznie będą zanikały w krajobrazie przyrodniczym elementy różnicujące
  - zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne, wyspy leśne, skarpy, zagłębienia

bezodpływowe, stanowiące obszary ekotonowe ustanowionych już w tym rejonie użytków ekologicznych,

- nastąpi zubożenie lub nawet zanik elementów różnicujących – pełniących ważne funkcje w naturalnym krajobrazie, biocenotyce, w formie glebochronnej i wodochronnych, będąc jednocześnie „pułapką” dla składników pokarmowych, migrujących z agroekosystemów,
- zmniejszenie różnorodności krajobrazu spowoduje zanik części siedlisk, ze skutkami w postaci zmian w składzie gatunkowym – wycofywanie się gatunków endemicznych i stenotypowych, a wchodzenie stopniowe gatunków obcych, w tym gatunków pospolitych związanych z siedliskami ludzkimi, zastępujących gatunki rodzime,
- w końcowym efekcie narastające przemiany spowodują odizolowanie przestrzenne obszarów cennych przyrodniczo, nastąpi fragmentaryzacja funkcjonujących korytarzy ekologicznych, umożliwiających dotychczas swobodny przepływ gatunków pomiędzy węzłami ekologicznymi,
- zubożenie roślinności i degradacja przyrodnicza doliny Rudawy i lokalnych obniżień terenu, stanowiących naturalne korytarze wentylacyjne, ograniczą przewietrzanie miasta i pogorszą topoklimat w centrum miasta z narastaniem zjawisk smogowych,
- nastąpi zwiększenie zagrożenia zanieczyszczeniem wód podziemnych,
- nastąpi zwiększenie zagrożenia uruchomieniem zjawisk geodynamicznych.

#### ► **Ochrona powietrza atmosferycznego**

- brak realizacji planu zahamuje pozytywne tendencje stopniowej poprawy stanu powietrza atmosferycznego związane z przechodzeniem na paliwa ekologiczne, a w najgorszym przypadku doprowadzi do pogorszenia się stanu jakości powietrza atmosferycznego,
- problemy komunikacyjne, w tym związane ze wzrostem liczby pojazdów samochodowych, malejąca przepustowością istniejących dróg przy jednoczesnym ich złym stanie technicznym zwiększy emisję niezorganizowaną, bardzo niebezpieczną dla zdrowia i życia mieszkańców,
- niekontrolowana, zabudowa często z systemem opalania węglem – jako głównego źródła energii, brak inwestycji proekologicznych z przejściem na inne nośniki energii (centralne ogrzewanie, gaz ziemny, propan-butan, olej opałowy) będzie powodował wzrost niskiej emisji (smog) – stwarzając zagrożenie dla zdrowia mieszkańców tej części miasta.

#### ► **Hałas**



- brak realizacji – nawet doraźnych form ochrony przed hałasem komunikacyjnym w postaci instalacji ekranów, wzdłuż tras komunikacyjnych (drogi i kolej), pogorszy istniejący stan klimatu akustycznego w tej części miasta,
- konsekwencją ostateczną będzie wyczerpanie się przepustowości istniejących tras komunikacyjnych; a ich okresowa niedrożność spowoduje dalszy wzrost poziomu hałasu komunikacyjnego, emisję spalin, wibracje,
- całość zjawisk związanych z generowaniem hałasu – jako czynnika określonego „stresem miejskim”, zdecydowanie pogorszy jakość życia mieszkańców.

#### ► **Gospodarka wodna**

- nastąpi pogorszenie się czystości wód powierzchniowych i jakości wód podziemnych,
- gospodarka wodno-ściekowa nie prowadzona harmonijnie i w układzie zlewniowym lub jej zaniechanie oddziaływać będzie zniechęcająco na potencjalnych inwestorów i ograniczy aktywizację gospodarczą tego obszaru,
- brak lub niedoinwestowanie w systemy odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych, oraz równoległego rozwiązywania problemów oczyszczania spływu zanieczyszczeń powierzchniowych z terenów zabudowy miejskiej, jak i obszarów gruntów użytkowanych rolniczo, spowoduje degradację obszarów cennych przyrodniczo.

#### ► **Krajobraz**

- zachwianie korzystnej dla strefy kształtowania systemu przyrodniczego, proporcji pomiędzy terenami otwartymi i zabudowy,
- pogłębianie chaosu w przestrzeni,
- osłabienie oddziaływania istniejących powiązań i relacji widokowych,
- pojawianie się obiektów dysharmonijnych zakłócających percepcję krajobrazu w relacjach wewnętrznych i zewnętrznych,
- zakłócenie istotnych relacji widokowych.

Podsumowując należy stwierdzić, że w przypadku analizowanego terenu, potencjalnymi najbardziej realnymi i istotnymi zagrożeniami może być:

- niekontrolowana, ekspansja zabudowy na tym terenie, która by generowała niekorzystne zmiany w środowisku przyrodniczym i kulturowym, w tym m.in.:
  - pogorszenie warunków życia mieszkańców (hałas i emisja zanieczyszczeń w efekcie zwiększonego ruchu samochodów, powstawanie odpadów itp.),
  - wzrost skali oddziaływań wizualnych i krajobrazowych związanych z chaotyczną, nieuporządkowaną zabudową kubaturową,
  - zmniejszanie się powierzchni biologicznie czynnej terenu.

### III. UWARUNKOWANIA FORMALNO-PRAWNE

#### 1. Uwarunkowania wynikające ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego

Ustalenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta [M-1] dzielą opisywany obszar na dwie odrębne części: miejską i podmiejską.

Niewielki fragment terenu położony na południe od linii kolejowej Katowice – Kraków zaliczono do strefy miejskiej, natomiast pozostałą część do strefy podmiejskiej.

Celem ustanowienia **strefy miejskiej** według ustaleń studium było określenie przestrzennego zasięgu obszarów kształtowanych jako przestrzeń o typowo miejskim charakterze: zwartych, intensywnie zainwestowanych, charakteryzujących się wielofunkcyjnością struktury, wysoką atrakcyjnością urbanistyczną i jakością architektury, terenów o dobrej dostępności komunikacyjnej, wyposażonej w program usług właściwych randze miasta. W strefie tej mają być lokalizowane obiekty i instytucje kształtujące „miejskość” i podkreślające metropolitalną i regionalną rangę miasta.

Wyznaczone kierunki zmian w zagospodarowaniu obszarów położonych w strefie miejskiej to:

- intensyfikacja zainwestowania przy równoczesnym zachowaniu i ochronie istniejących zespołów zieleni publicznej, placów miejskich i ciągów zieleni,
- restrukturyzacja i modernizacja zdegradowanych obszarów z wymianą lub rehabilitacją zabudowy i rekompozycją układów urbanistycznych,
- porządkowanie ekstensywnie wykorzystanej przestrzeni, zagrożonej chaosem urbanistycznym drogą reparcelacji gruntów i scaleń, a także
- wykorzystanie zachowanych terenów otwartych, szczególnie tych położonych wzdłuż rzek i potoków, dla kształtowania publicznie dostępnych parków miejskich,
- zachowanie istniejących struktur o wysokich wartościach kulturowych poprzez utrwalenie historycznie ukształtowanych układów urbanistycznych oraz utrzymanie architektonicznego charakteru zabudowy właściwego poszczególnym dzielnicom, jednostkom lub zespołom.

Dla terenów o funkcji mieszkaniowej o niskiej intensywności przyjęto w studium lokalizację zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej wraz z niezbędnymi obiektami i urządzeniami służącymi realizacji celów publicznych na poziomie lokalnym oraz obiektami i urządzeniami usług komercyjnych, służącymi zaspokojeniu potrzeb mieszkańców na poziomie lokalnym.

Główne kierunki zagospodarowania przestrzennego w tej strefie to:

- realizacja zabudowy jednorodzinnej w gabarycie i formie oraz układzie zgodnym z warunkami i tradycją lokalną,

- porządkowanie i rozbudowa istniejących układów przestrzennych, ze szczególnym uwzględnieniem racjonalnych podziałów gruntów i wytyczania lokalnych układów komunikacyjnych,
- przekształcenia terenów o układzie własności gruntów typowych dla obszarów rolniczych w tereny zabudowy miejskiej drogą scaleń i reparcelacji gruntów,
- kształtowanie nowych zespołów zabudowy o czytelnym układzie i kompozycji przestrzennej, uwzględniających konieczność lokalizowania ogólnodostępnych przestrzeni publicznych,
- uzupełnienie funkcji mieszkalnych zabudową usługową komercyjną z wykluczeniem obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m<sup>2</sup>, inwestycji powodujących zagrożenie dla jakości środowiska i warunków życia, a także sprzecznych z charakterem lokalnym istniejącej zabudowy (pod względem formy i skali).

Pozostała, przeważająca część terenu, na północ od linii kolejowej Katowice – Kraków, została zaliczona do **strefy podmiejskiej**.

Całość tej strefy przeznaczona jest dla zabudowy o charakterze odpowiadającym zabudowie mieszkaniowej o niskiej intensywności, podobnie jak strefa miejska.

Jako kierunki zagospodarowania przestrzennego dla strefy podmiejskiej przyjęto:

- zachowanie otwartych przestrzeni o wysokich wartościach krajobrazowych, w tym szczególnie płaszczyzn widokowych i panoram oglądanych z punktów i ciągów widokowych,
- bezwzględną dbałość o utrwalenie zachowanych zasobów i odtworzenie powiązań przyrodniczych,
- kształtowanie nowych skupionych zespołów zabudowy o niskiej intensywności, podporządkowane ochronie przyrodniczej i krajobrazowej,
- ograniczenie zainwestowania o wysokiej intensywności oraz zainwestowania związanego z produkcją, przemysłem i wytwórczością na rzecz zabudowy mieszkalnej i usługowej.

Jednocześnie do znacznej części analizowanego terenu odnoszą się ustalenia dotyczące kształtowania struktury przestrzennej Miasta, które zaliczają obszar objęty planem do *Kluczowych obszarów rozwoju naukowo-technologicznego*. Głównym kierunkiem zagospodarowania II Kampusu AGH na być, zatem realizacja przyjętych założeń planu koordynacyjnego i konsekwentnej kontynuacji procesów zagospodarowania. Celem jest uzyskanie tu wysokiej jakości przestrzeni o zdefiniowanej kompozycji urbanistycznej, funkcjonalnym układzie zabudowy oraz komunikacji, a także zagospodarowanie terenów otwartych przy uwzględnieniu atrakcyjnych powiązań widokowych i panoram.

## 2. Uwarunkowania wynikające z przepisów odrębnych

### ■ Zasoby przyrodnicze i ich ochrona prawna

Na terenie II Kampusu AGH występują cenne przyrodniczo tereny. O zachowanej wysokiej jeszcze wartości przyrodniczej tej części Krakowa – zachodniej, świadczy fakt, iż na jego obszarze wyznaczono zarówno obszary węzłowe o znaczeniu międzynarodowym i krajowym, jak również korytarze ekologiczne o znaczeniu międzynarodowym i krajowym tworzące **Krajową Sieć Ekologiczną ECONET-PL**. Obszarem szczególnie cennym pod względem posiadanych walorów krajobrazowych jak i florystyczno-faunistycznym jest część miasta znajdująca się w zasięgu południowo-wschodniej granicy obszaru węzłowego: 16K – Obszar Krakowski o znaczeniu krajowym, który obejmuje również Tenczyński Park Krajobrazowy wraz z otuliną. Od Obszaru Krakowskiego (16K) na północ i północny zachód rozciąga się teren o znaczeniu międzynarodowym 30M – Obszar Jury Krakowsko-Częstochowskiej.

**CORINE** to system informacji przyrodniczej polegający na typowaniu ostoi przyrodniczych i sporządzaniu opisu. Bezpośrednio na tym obszarze ostoje przyrodnicze nie występują.

Natomiast **elementy obszarowej ochrony przyrody** tworzą: Tenczyński Park Krajobrazowy i otulina Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego oraz użytk ekologiczny.

#### • Tenczyński Park Krajobrazowy

Został utworzony w 1980 r. (Uchwałą Rady Narodowej Miasta Krakowa nr 65 z 2 grudnia 1981 r.). Objęty ochroną Rozporządzeniem Wojewody Małopolskiego Nr 83/06 z 17.10.2006 r. w sprawie Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Małopolskiego 2006 r., Nr 655, poz. 3999). Teren opracowania prawie w całości znajduje się w granicach parku.

Tenczyński Park Krajobrazowy stanowi jeden z 6 parków wchodzących w skład Zespołu Jurajskich Parków Krajobrazowych utworzonego w celu ochrony unikalnych wartości Jury Krakowskiej – m.in. skałek wapieni jurajskich, jaskiń, cenionych zbiorowisk fitocenoz i zoocenoz oraz chronionych gatunków roślin i zwierząt. Tenczyński.

Zgodnie z cyt. Rozporządzeniem ustala się szczególne cele ochrony Parku:

Ochrona wartości przyrodniczych poprzez:

- 1/ Zachowanie charakterystycznych elementów przyrody nieożywionej;
- 2/ Ochronę naturalnej różnorodności florystycznej i faunistycznej;
- 3/ Zachowanie naturalnych i półnaturalnych zbiorowisk roślinnych, ze szczególnym uwzględnieniem roślinności kserotermicznej, torfowiskowej oraz wilgotnych łąk;
- 4/ Zachowanie korytarzy ekologicznych.

Ochrona wartości historycznych i kulturowych poprzez:

- 1/ Ochronę tradycyjnych form zabudowy i zespołów wiejskich oraz podmiejskich;
- 2/ Współdziałanie w zakresie ochrony obiektów zabytkowych i ich otoczenia.

Ochrona wartości krajobrazowych poprzez:

- 1/ Zachowanie otwartych terenów krajobrazów jurajskich;
- 2/ Ochronę przed przekształceniem terenów wyróżniających się walorami estetyczno-widokowymi.

Społeczne cele ochrony poprzez:

- 1/ Racjonalną gospodarkę przestrzenią, hamowanie presji urbanizacyjnej;
- 2/ Promowanie i rozwijanie funkcji zgodnych z uwarunkowaniami środowiska, w tym szczególnie turystyki, wypoczynku i rekreacji.

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 nawodnych, 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 przeciwsuwiskowym 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, jezior i innych zbiorników wodnych (w tym stawu przy ulicy Tetmajera), z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej i 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/ utrzymywania otwartych rowów ściekowych i zbiorników ściekowych;
- 12/ organizowania rajdów motorowych i samochodowych.

Rozporządzenie nie wprowadza ograniczeń, zakazów, nakazów na terenie otuliny Parku.

• **Otulina Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego**

Tereny położone na południe od linii kolejowej znajdują się w granicach otuliny Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego.

Park krajobrazowy został objęty ochroną Rozporządzeniem Wojewody Małopolskiego Nr 81/06 z dnia 17 października 2006 r. w sprawie Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Małopolskiego 2006 r., Nr 654, poz. 3997). Na terenie parku znajdują się cztery rezerwaty przyrody, 63 pomniki przyrody i jedno stanowisko dokumentacyjne – kamieniołom i skalisty stok w Piekarach. Park ten wchodzi w skład Zespołu Jurajskich Parków Krajobrazowych, które chronią najwartościowsze tereny Jury Krakowsko-Częstochowskiej. Rozporządzenie nie wprowadza ograniczeń zakazów i nakazów na terenie otuliny Parku.

• **Użytek ekologiczny „Uroczysko w Rząsce” oraz „Uroczysko Podgółogórze”**

Użytek ekologiczny został utworzony na mocy dwóch aktów prawnych:

- Uchwałą Nr XLIII/35501 z dnia 20 lipca 2001 r. Rady Gminy Zabierzów użytek ekologiczny „Uroczysko Podgółogórze” na powierzchni 6,75 ha, a
- Rozporządzeniem 339 z dnia 21 grudnia 2001 Wojewody Małopolskiego użytek ekologiczny „Uroczysko w Rząsce” na powierzchni 59,10 ha. Obydwa użytki graniczą ze sobą i tworzą organiczną całość. Zajmują one w sumie 65,85 ha.

W wyżej wymienionych aktach prawnych określono cele utworzenia użytku ekologicznego, są to: zabezpieczenie stanowiska zagrożonego wyginięciem fiołka bagiennego (*Viola uliginosa* Bess.), ochrona przed przekształceniem terenów o wyjątkowych walorach krajobrazowych i przyrodniczych, zabezpieczenie przed osuszeniem i likwidacją stawów należących do zabytkowego zespołu podworskiego z XIX w., ochrona korytarza ekologicznego łączącego Pasternik z doliną Rudawy. Na terenie użytku ekologicznego wyróżniono **293 gatunki roślin naczyniowych**, **14 zbiorowisk roślinnych** (m.in. 5 leśnych, 2 krzewiaste, wodne, łąkowe, trzcinnikowe, ruderalne). Wśród nich są **objęte ochroną siedliska**: las łąkowy (łąg olszowy) i ekstensywnie użytkowana łąka (*Arrhenatherion*). Do gatunków zasługujących na szczególną uwagę należą podlegające ochronie: skrzyp olbrzymi, fiołek bagienny, listera jajowata, kruszyna i kalina. Można również inne rzadko spotykane rośliny, takie jak: rutewka orlikolistna, zanokcica skalna, turzyca rzadkowłosa, skrzyp bagienny, gorysz błotny, szczaw gajowy, wierzba rokitka. **Gleby** zajmowane przez te zespoły roślinne należą do gleb: brunatnych, płowych, gleb torfowo-glejowych i mad. Ze względu na nieprzepuszczalne ility w podłożu część użytku położona w dolinie jest dość dobrze uwodniona przez znajdujące się w nieckach

zboczowych wysięki wód gruntowych. Dawniej strumyk zasiliał 5 stawów rybnych. Obecnie trzy stawy położone na północ od drogi są, na skutek braku wody w końcowej fazie zarastania.

Każdy z wymienionych zespołów roślinnych posiada własną, dającą się wyodrębnić **faunę**, zwłaszcza wyraźnie dającą się zaobserwować na przykładzie **bezkręgowców i ptaków**. W pobliżu stawów i na samych stawach bytują **ptaki pływające i brodzące**: kaczki, łyski, trzcinniczek, siewkowate, bocian, zalatuje łabędź niemy, a z ssaków: piżmak, rzęsorek rzeczny. Szeroki pas szuwarów i roślinności wynurzonej daje znakomite warunki gniazdowania i wyprowadzenia młodych. Z bliskością wody jako wodopoju i żerowania związana jest również różnorodność gatunkowa i liczebność ptaków drobnych, śpiewających w większości objętych ochroną gatunkową. Często spotkać można słowika rdzawego, pliszkę, różne gatunki dzięciołów, kopcuszek, drozdy. Takiego ptasiego bogactwa nie spotyka się na przykład w grzbietowych partiach wzgórz, daleko od potoków i stawów. Jednak przede wszystkim stawy są jedynym w tej okolicy miejscem rozrodu **płazów** objętych ochroną gatunkową: żab, ropuch, traszek. Z tego też powodu doskonale warunki ma tutaj zaskroniec. Cały obszar wyżej opisany jest ostoją dla większej zwierzyny zajmującej różnorodne siedliska zwłaszcza dla stadka sarn, licznych zajęcy, lisów, bażantów, kuropatw i przepiórek, które najchętniej przebywają na skraju pól i śródleśnych polan. Poprzez odpowiednie zapisanie użytku ekologicznego w planie zagospodarowania przestrzennego przyroda ma zapewnione trwałe bezpieczeństwo i ochronę.

Zgodnie z cyt. Rozporządzeniem Wojewody na obszarze użytku zabrania się:

- niszczenia, uszkodzenia lub przekształcania obiektu,
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu,
- uszkodzenia i zanieczyszczenia gleby,
- wysypywania, zakopywania i wylewania odpadów lub innych nieczystości,
- zaśmiecania obiektu i terenu wokół niego,
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeśli służą innym celom niż ochrona przyrody i zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych,
- likwidowania małych zbiorników wodnych oraz obszarów wodno-błotnych,
- budowy budynków, budowli, obiektów małej architektury i tymczasowych obiektów budowlanych mogących mieć negatywny wpływ na obiekt chroniony bądź spowodować degradację krajobrazu.

Sieć obszarów **Natura 2000** obejmująca obszary specjalnej ochrony ptaków i siedlisk, która może obejmować część lub całość obszarów objętych formami ochrony przyrody na terenie II Kampusu AGH nie występuje. Najbliższy obszar Natura 2000 to Dębnicko-Tyniecki obszar łąkowy (PLH120065, w odległości ok. 6 km w kierunku południowym od przedmiotowego obszaru), Skawiński obszar łąkowy (PLH 120079, w odległości ok. 11 km w kierunku południowym), Łąki Nowohuckie (PLH 120069, w odległości ok. 12 km w kierunku zachodnim), Dolinki Jurajskie (PLH 120005, 9 km

w kierunku północnym) oraz Dolina Prądnika (PLH 120004, w odległości 11 km w kierunku północnym).

Spośród **roślin prawnie chronionych**, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz. U. 04.168.1764), na omawianym terenie występują:

- gatunki dziko występujących roślin objętych ochroną ścisłą z wyszczególnieniem gatunków wymagających ochrony czynnej (wg zał. nr 1 ww. rozporządzenia):
  - Dziewięcisz bezłodygowy – *Carlina acaulis*
  - Skrzyp olbrzymi – *Equisetum telmateia*
- gatunki dziko występujących roślin objętych ochroną częściową (wg zał. nr 2 ww. rozporządzenia):
  - Wilżyna bezbronna – *Ononis arvensis*
  - Kalina koralowa – *Viburnum opulus*
  - Kruszyna pospolita – *Frangula alnus* i inne.

Spośród **zwierząt prawnie chronionych**, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. 04.220.2237) w omawianym terenie występują m.in.: gatunki dziko występujących zwierząt objętych ochroną ścisłą z wyszczególnieniem gatunków wymagających ochrony czynnej (wg zał. 1 ww. rozporządzenia) są to: dzierzby *Lanius sp.*

Na terenie II Kampusu AGH nie występują **pomniki przyrody** żywej i nieożywionej lub ich skupiska.

### **Ochrona wód**

Przez zachodni kraniec terenu „Pasternik” przebiega granica strefy ochrony pośredniej ujęcia wód powierzchniowych ZUD Rudawa na rzece Rudawie, z którego zaopatrywany jest m. in. rejon Bronowic Wielkich. Wydajność ujęcia uruchomionego w 1955 r., to 55 000 m<sup>3</sup>/d. Ujęcie posiada wyznaczone strefy ochrony bezpośredniej i pośredniej, zgodnie z decyzją Urzędu Wojewódzkiego w Krakowie Wydział Ochrony Środowiska z dn. 15 kwietnia 1997 r. nr OS.III.6210-1-5/97 ustalającą strefę ochrony ujęcia z rzeki Rudawa.

### **■ Obszar ograniczonego użytkowania**

Obszar ograniczonego użytkowania dla lotniska Kraków-Balice został utworzony na Uchwałą Nr XXXII/470/09 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 25 maja 2009 r. w sprawie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania dla lotniska Kraków-Balice, zarządzanego przez Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków-Balice Sp. z o.o. 1). Granicę zewnętrzną obszaru ograniczonego użytkowania wyznaczono się na podstawie izolinii długookresowego średniego poziomu dźwięku A



$L_N = 45$  dB lub izolacji  $L_{DWN} = 55$  dB w przypadku, gdy izolacja  $L_N = 45$  dB zawiera się wewnątrz obszaru ograniczonego izolacją  $L_{DWN} = 55$  dB, a granicę wewnętrzną obszaru ograniczonego użytkowania wyznacza teren lotniska.

Obszar ten podzielony jest na trzy strefy:

- 1) strefę A, której granicę wyznacza od zewnątrz maksymalny zasięg izolacji hałasu nocnego  $L_N = 50$  dB lub izolacji hałasu  $L_{DWN} = 60$  dB, od wewnątrz granica lotniska.
- 2) strefę B, której granicę wyznacza od zewnątrz izolacja  $L_{DWN} = 55$  dB, od wewnątrz maksymalny zasięg izolacji  $L_N = 50$  dB,  $L_{DWN} = 60$  dB lub granica lotniska;
- 3) strefę C, której granicę wyznaczają izolacje hałasu  $L_N = 45$  dB, od wewnątrz maksymalny zasięg izolacji  $L_{DWN} = 55$  dB.

W obszarze ograniczonego użytkowania wprowadza się następujące ograniczenia w zakresie przeznaczenia terenu i sposobu korzystania z terenów:

- 1) w strefie A – zakaz lokalizowania i budowy:
  - a) nowych obiektów zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej, zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego, zabudowy mieszkaniowo-usługowej, szpitali, domów opieki społecznej, oraz zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci młodzieży, lokalizacji terenów rekreacyjno-wypoczynkowych poza miastem;
  - b) zakaz zmiany funkcji budynków z niemieszkalnych na mieszkalne;
- 2) w strefie B – zakaz lokalizowania i budowy nowych obiektów szpitali, domów opieki, oraz zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży;
- 3) w strefie C – zakaz lokalizowania i budowy nowych obiektów zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży – działających w porze nocnej.

## ■ Zasoby kulturowe i krajobrazowe

Na analizowanym terenie występują następujące stanowiska archeologiczne:

- AZP 102-55;82 (Kraków – Mydlniki 10) – ślad osadnictwa z epoki kamiennej;
- AZP 102-55;83 (Kraków – Mydlniki 11) – ślad osadnictwa z późnego średniowiecza;
- Strefy nadzoru archeologicznego (istniejące) i ochrony konserwatorskiej;
- Stanowiska archeologiczne znajdujące się w ewidencji zabytków;
- Tereny postulowane do objęcia strefą nadzoru archeologicznego.

Zasoby kulturowe tego obszaru to zespół Fortu 41a Mydlniki i Fortu 41 Bronowice oraz historyczne drogi rokadowe. Ważnym elementem krajobrazu kulturowego są również kapliczki.

Do rejestru zabytków został wpisany Fort 41a Mydlniki pod nr A-123/M na podstawie decyzji z dnia 8 listopada 2007 r., natomiast Fort 41 Bronowice znajduje się w ewidencji zabytków. Forty te są obiektami o wysokich wartościach historycznych i o istotnym znaczeniu dla krajobrazu i tradycji. Jest on

chroniony na mocy „Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami” z dnia 17 września 2003 r. z późniejszymi zmianami.

Fort międzypolowy piechoty 41a Mydlniki powstał w latach 1895-1896. Został wybudowany na północ od linii kolejowej na wzgórzu. Był on elementem zachodniego odcinka trzeciego, zewnętrznego pierścienia fortyfikacji Twierdzy Kraków.

Poza obszarem objętym planem, lecz w bezpośrednim sąsiedztwie znajduje się zespół budynków stacji kolejowej Kraków-Mydlniki wzniesiony w latach 20. XX w. Jest to budynek wzniesiony w stylu eklektycznym, murowany, piętrowy.

W terenach objętych zmianą planu w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa z 2003 r. został wyznaczony **Obszar proponowanego parku kulturowego Mydlniki – Tonie**. Jest to niezwykle ważne by obiekty zabytkowe tego terenu chronić wraz z krajobrazem.

Teren objętym planem obejmuje tereny należące do Skłonu Wyżyny Małopolskiej – Działu Pasternika, który występuje tu w postaci garbu ciągnącego się na północ od linii kolejowej z dwoma wzgórzami opadającymi w kierunku południowo-zachodnim i leżące w Pradolinie Wisły (południowo-wschodnia część obszaru planu). Teren ten posiada ciekawe ukształtowanie z rozciągającymi się daleko na południe ciągami widokowymi na Mydlniki, ale i Kopiec Kościuszki, Piłsudskiego oraz centrum Krakowa. Jest to wielki atut tego terenu, ale wynika z tego obowiązek wkomponowania architektury w teren, doboru wysokości i form wzbogacających krajobraz. Jednocześnie zaś pozostawienia i odpowiedniego ukształtowania ciągów widokowych.

Tereny położone na północ od linii kolejowej to kompleks pól z zachowanym historycznym rozłogiem pól.

Najciekawszy kulturowo jest teren Fortu 41a Mydlniki oraz Fortu Bronowice Małe 41.

Zachowały się też ślady dróg rokadowych łączących dzieła obronne Twierdzy Kraków. Drzewa porastające fragmenty dróg należy chronić i rekultywować. Ponieważ przez drogi te przechodzi szlak fortów należały pomyśleć o ochronie i ukształtowaniu punktów oraz ciągów widokowych.

Na obszarze objętym planem można wyróżnić dwa zespoły zabudowy: usługowo-przemysłowej przy ul. Balickiej i kompleks zabudowy mieszkaniowej przy ul. Na Niwach nieposiadający wartości kulturowych. Zaleca się wznoszenie nowej zabudowy i przebudowę istniejącej w nawiązaniu do tradycyjnej Mydlnik.

Historyczna część Mydlnik położona jest na południe od terenu objętego planem. Na terenie objętym planem nie występuje zabytkowa zabudowa mieszkalna czy zagrodowa. Niemniej jednak jest to część większej jednostki osadniczej, jaką były Mydlniki, toteż poszukując nawiązań do tradycji miejsca należałoby w architekturze Mydlnik szukać inspiracji.

W terenie zobaczyć można pojedyncze kapliczki niezwykle charakterystyczny element polskiego krajobrazu.

Przez teren objęty planem przechodzi szlak fortów. Fort Mydlniki 41a i Bronowice Małe 41 należały do zewnętrznego pierścienia Twierdzy Kraków liczącego w 1914 r. 32 forty różnego rodzaju, m.in. Forty pancerne i piechoty. Większość z nich popadła w ruinę, ale nawet ich pozostałości obrazują wielkie przedsięwzięcie, jakim była Twierdza Kraków. Szlak fortów łączy pozostałości dzieł obronnych prowadząc w większości przez drogi rokadowe i oznaczony jest żółto-czarno-żółtymi znakami.

### **3. Uwarunkowania wynikające z realizacji celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu krajowym, międzynarodowym i wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiskowe zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu**

Projekt dokumentu został oceniony w aspekcie uwzględnienia w nim celów ochrony środowiska, o których mowa w innych dokumentach strategicznych ustanowionych na szczeblu krajowym, międzynarodowym i wspólnotowym.

Projekt dokumentu uwzględnia opracowania strategiczne, które zostały przygotowane na poziomie krajowym, wojewódzkim i lokalnym. Opracowania te zawierają wytyczne i ustalenia sformułowane w postaci celów ochrony środowiska, o których mowa w dokumentach sporządzonych na szczeblu wspólnotowym (wykonane przez organy Unii Europejskiej). Cechą charakterystyczną takich dokumentów strategicznych jest ustawowa hierarchiczność ich ustaleń i zapisów.

W szczególności zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego zostały zanalizowane pod kątem celów ochrony środowiska ustanowionych w następujących dokumentach:

- Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016, przyjęta przez Sejm Uchwałą z 22.05.2009 (M.P. z 2009 r. Nr 34, poz. 501),
- Program ochrony środowiska i stanowiący jego element plan gospodarki odpadami dla miasta Krakowa – plan na lata 2005-2007 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2004 r. oraz perspektywa na lata 2008-2011 (Uchwała Nr LXXV/737/05 Rady Miasta z dnia 13 kwietnia 2005 r.)
- Program ochrony środowiska województwa małopolskiego na lata 2007-2014 przyjęty przez Sejmik Województwa Małopolskiego Uchwałą Nr XI/133/07 z dnia 24 września 2007 r.

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

Dokument przyjęty przez Sejm Uchwałą z 22.05.2009 (M.P. z 2009 r. Nr 34, poz. 501).

Strategicznym celem Polityki Ekologicznej Państwa (również Województwa Małopolskiego) jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego i tworzenie podstaw do zrównoważonego rozwoju społeczno- gospodarczego. Planowane działania w obszarze ochrony środowiska w Polsce wpisują się w priorytety w skali Unii Europejskiej i cele szóstego wspólnotowego programu działań w zakresie środowiska naturalnego.

Do wybranych celów i kierunków działania wynikających z Polityki Ekologicznej Państwa, istotnych dla obszaru opracowania należą: uwzględnienie kryteriów zrównoważonego rozwoju; wdrożenie koncepcji korytarzy ekologicznych; zachowanie bogatej różnorodności biologicznej polskiej przyrody na różnych poziomach organizacji (poziom wewnątrzgatunkowy, gatunkowy oraz ekosystemowy); egzekwowanie wymogów ochrony przyrody w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz rygorystyczne przestrzeganie zasad ochrony środowiska; przeciwdziałanie degradacji terenów rolnych i łąkowych przez czynniki antropogeniczne; ochrona powietrza przed zanieczyszczeniem (działania polegające na eliminacji źródeł emisji niskich oraz zmniejszenia emisji pyłu ze środków transportu); zmniejszenie narażania społeczeństwa na ponadnormatywny hałas.

Powyższe cele zostały uwzględnione w projekcie planu poprzez: zachowanie dużego udziału terenów rolniczych, rolniczych z możliwością zalesienia oraz terenów zieleni, co umożliwi zachowanie obecnych wartości i funkcji przyrodniczych; uwzględnienie wszystkich form ochrony przyrody; odniesienie do przepisów odrębnych w kwestiach ochrony środowiska; ustalenie zasady pokrycia potrzeb cieplnych obiektów w oparciu o energię elektryczną lub lokalne źródła na paliwa ekologiczne (gaz ziemny, lekki olej opałowy) lub alternatywne źródła energii (energia słoneczna, geotermalna); wykluczenie stosowania w nowych obiektach paliw stałych jako podstawowego źródła ciepła; nakaz wyposażenia nowoprojektowanych obiektów, podlegających ochronie akustycznej, powstających w strefie ponadnormatywnego oddziaływania akustycznego od istniejących ciągów komunikacyjnych w skuteczne zabezpieczenia akustyczne.

Poprzez wymienione powyżej dokumenty ustalenia projektu planu odpowiadają pośrednio celom ochrony środowiska ustanowionym w umowach międzynarodowych, dokumentach wspólnotowych i innych niż PEP dokumentów na szczeblu krajowym. Są to m.in.:

- **Europejska Perspektywa Rozwoju Przestrzennego – European Spatial Development Perspective (ESDP)** – przyjęta w Poczdamie w roku 1999 – dokument określający główne cele polityki przestrzennej, którym jednym z nich jest: kształtowanie i ochrona środowiska przyrodniczego i dziedzictwa kulturowego poprzez właściwe zarządzanie.

- **Narodowy Plan Rozwoju** – kompleksowy dokument określający strategię gospodarczą Polski w pierwszych latach członkostwa w Unii Europejskiej. Jednym z jego założeń jest rozwijanie konkurencyjnej gospodarki przy jednoczesnym zapewnieniu wysokiego poziomu ochrony środowiska, poprzez m.in. poprawę jakości wód powierzchniowych, poprawę jakości powietrza czy racjonalizację gospodarki odpadami i ochrony powierzchni ziemi.

Sporządzenie programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym opierane jest jak już wcześniej wspomniano o zapisy cyt. Polityki Ekologicznej Państwa. Dodatkowym dokumentem niezbędnym przy konstruowaniu „programu...” jest Strategia Rozwoju Miasta/Strategia Rozwoju Województwa. W związku z powyższym *Program ochrony środowiska i stanowiący jego element plan gospodarki odpadami dla miasta Krakowa – plan na lata 2005-2007 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2004 r. oraz perspektywa na lata 2008-2011*, spełnia również cele określone w:

- Programie ochrony środowiska województwa małopolskiego na lata 2007-2014,
- Strategii Rozwoju Województwa Małopolskiego na lata 2007-2013,
- Strategii Rozwoju Krakowa,
- Małopolskim Regionalnym Programie Operacyjnym na lata 2007-2013.

Najistotniejsze z punktu widzenia projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „II Kampus AGH” cele ochrony środowiska określone w wymienionych dokumentach zestawiono w tabelach 1 i 2. Pozostałe cele i problemy, zawarte w niniejszych dokumentach, nie dotyczą bezpośrednio obszaru opracowania lub ich problematyka nie jest regulowana zapisami miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Tabela 1

**Cele Polityki ekologicznej Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016, a ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „II Kampus AGH”**

Wybrane cele i kierunki działania wynikające z PEP, istotne dla obszaru opracowania	Sposób uwzględnienia w projekcie planu
– Uwzględnienie kryteriów zrównoważonego rozwoju	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Intensyfikacja zainwestowania przy równoczesnym zachowaniu i ochronie istniejących zespołów zieleni publicznej, placów miejskich i ciągów zieleni</li> <li>– Zachowanie rozległych zielonych terenów w części północnej i środkowej obszaru. Na terenach o mniejszych walorach przyrodniczo-ekologicznych plan ogranicza wznoszenie nowych budynków i budowli oraz urządzania zieleni w celu zachowania podstawowych elementów struktury warunkujących funkcjonowanie środowiska oraz minimalizacji antropogenicznych barier przyrodniczych. Jedynie w przypadku terenów, na których nie stwierdzono istotnych walorów przyrodniczych lub możliwości wystąpienia znaczących zagrożeń związanych z zainwestowaniem, dopuszcza się intensywne zagospodarowanie pod zabudowę usługową i mieszkaniową</li> <li>– W projekcie mpzp „II Kampus AGH) 71,0% przedmiotowego obszaru stanowią mają tereny biologicznie czynne</li> </ul>
– Wdrożenie koncepcji korytarzy ekologicznych	
– Zachowanie bogatej różnorodności biologicznej polskiej przyrody na różnych poziomach organizacji: na poziomie wewnątrzgatunkowym (genetycznym), gatunkowym oraz ponadgatunkowym	

Wybrane cele i kierunki działania wynikające z PEP, istotne dla obszaru opracowania	Sposób uwzględnienia w projekcie planu
– Egzekwowanie wymogów ochrony przyrody w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz rygorystyczne przestrzeganie zasad ochrony środowiska	– Uwzględnienie zasad obowiązujących na terenie Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego, użytków ekologicznych (Uroczysko w Rząsce, Uroczysko Podgólogórze), odniesienie do przepisów odrębnych w kwestiach ochrony środowiska
– Przeciwdziałanie degradacji terenów rolnych, łąkowych i wodno-błotnych przez czynniki antropogeniczne	– Zachowanie znaczących powierzchni rolnych (R) bez prawa jakiegokolwiek zabudowy, minimalizacja zmian przeznaczenia obszarów występowania gleb najwyższych klas bonitacyjnych III i IV, utrwalenie i kształtowanie zbiorowisk okrajowych chroniących grunty w strefach ekotonów
– Dążenie do maksymalizacji oszczędności zasobów wodnych na cele przemysłowe, konsumpcyjne oraz skuteczna ochrona głównych zbiorników wód podziemnych przed zanieczyszczeniem	– Ochrona zasobów wód Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GWZP) nr 450 i 326 – Minimalizowane zakresu prac ziemnych przy zainwestowaniu przeznaczonych do zabudowy
– Ochrona powietrza przed zanieczyszczeniem (działania polegające głównie na eliminacji źródeł emisji niskich oraz zmniejszenia emisji pyłu ze środków transportu)	– Wymóg wykorzystywania niskoemisyjnych paliw ekologicznych (gaz, lekki olej opałowy itp.) oraz stosowania nowoczesnych, ekologicznych urządzeń o niskim poziomie emisji zanieczyszczeń (np. kotły z dopalaniem gazów, z katalizatorem spalin, z systemem sterowania procesem spalania itp.),
– Zwiększenie lesistości oraz racjonalne użytkowanie zasobów leśnych	– Zwiększenie udziału powierzchni leśnych o tereny z północno zachodniej części obszaru wchodzących w skład użytków ekologicznych „Uroczysko w Rząsce” i Uroczysko Podgólogórze” oraz w centralnej części na terenie zagrożonym ruchami masowymi oraz na odłogowanych użytkach rolnych
– Dążenie do maksymalizacji oszczędności zasobów wodnych na cele przemysłowe i konsumpcyjne, zwiększenie retencji wodnej oraz skuteczna ochrona głównych zbiorników wód podziemnych przed zanieczyszczeniem	– Zachowanie dotychczasowego sposobu użytkowania terenu w północnej i zachodniej części terenu (R, ZL) – Kompleksowe rozwiązania problemów gospodarki wodnej, odprowadzania ścieków rozdzielczym systemem kanalizacji oraz składowania i unieszkodliwiania odpadów – Utrzymanie znaczącego udziału powierzchni biologicznie czynnej w obszarach zabudowy. – Kształtowanie istniejących terenów zieleni (ZF) oraz wprowadzenie nowych (ZL) – Ochrona terenów źródłiskowych oraz podmokłych i wilgotnych łąk
– Kontynuacja i zakończenie budowy systemu osłony przeciwośuwiskowej (SOPO)	– Całkowity zakaz lokalizacji zabudowy mieszkaniowej i usługowej na terenach osuwisk i predestynowanych do zaistnienia ruchów masowych (północno zachodnia i południowa część obszaru, ) – Stosowanie zabezpieczeń i utrwaleń poprzez techniczne rozwiązania, np. odwodnienie, mury oporowe. – Obszar, który zaliczony jest do nieużytków rolniczych, należy przeznaczyć pod zalesienie

Tabela 2

**Powiązania projektu planu z „Programem ochrony środowiska i stanowiącym jego element planem gospodarki odpadami dla miasta Krakowa – plan na lata 2005-2007 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2004 r. oraz perspektywa na lata 2008-2011**

Wybrane cele i kierunki działania wynikające z Programu, istotne dla obszaru opracowania	Sposób uwzględnienia w projekcie planu
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ochrona jakości wód podziemnych, zapewnienie odpowiedniego gospodarowania w strefach ochronnych ujęć</li> <li>– Ochrona wód powierzchniowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zakaz niwelacji terenu powodującej naruszenie stanu wody na gruncie ze szkodą dla gruntów sąsiednich oraz niekorzystnego przekształcenia naturalnego ukształtowania terenu i dokonywania zmian stosunków wodnych</li> <li>– Dla ujęcia wód podziemnych – studnia MW1 – wskazano strefę ochrony bezpośredniej</li> <li>– Uwzględnienie strefy zewnętrznego terenu ochrony pośredniej jakości wód powierzchniowych zlewni Rudawy ze wskazaniem obowiązujących zasad użytkowania</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Stworzenie niezawodnego, odpowiadającego obecnym standardom ochrony środowiska – odprowadzania i oczyszczania ścieków z całości miasta poprzez realizację przedsięwzięć dotyczących oczyszczalni ścieków i kanalizacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– W zakresie odprowadzania ścieków obowiązuje system kanalizacji rozdzielczej z siecią kanałów sanitarnych i opadowych. Wszystkie tereny zabudowane i przeznaczone do zabudowy zostaną uzbrojone w miejskie sieci kanalizacji sanitarnej. Na obszarze nie objętym tym systemem dopuszcza się korzystanie z indywidualnych systemów oczyszczania ścieków pod warunkiem spełnienia właściwych, odrębnych przepisów, możliwe jest również stosowanie zbiorników bezodpływowych do zbierania ścieków, pod warunkiem systematycznego ich wywozu do punktów zlewnych</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ochrona powietrza atmosferycznego – ograniczenie uciążliwości emisji niskiej</li> <li>– Wykorzystanie energii odnawialnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pokrycie potrzeb cieplnych obiektów należy zapewnić w oparciu o miejską sieć ciepłowniczą lub zastosowanie energii elektrycznej lub lokalnych źródeł na paliwa ekologiczne (np. gaz ziemny, lekki olej opałowy) lub alternatywne źródła energii (energia słoneczna, energia geotermalna). Wyklucza się stosowanie w nowych obiektach paliw stałych jako podstawowego źródła ciepła.</li> <li>– W obiektach nie podłączonych do miejskiej sieci ciepłowniczej obowiązuje pokrycie potrzeb cieplnych w oparciu o zastosowanie energii elektrycznej lub lokalnych źródeł na paliwa charakteryzujące się najniższymi wskaźnikami emisyjnymi (np.: gaz ziemny, lekki olej opałowy) lub alternatywne źródła energii (energia słoneczna, energia geotermalna itp.).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Uwzględnienie zapisów prawnych dotyczących dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, przy wyznaczaniu terenów o różnych zasadach zagospodarowania</li> <li>– Odpowiednie kształtowanie przestrzeni na terenach przyległych do systemów transportowych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Na obszarze objętym planem ustalono kategorie przeznaczenia terenów, dla których obowiązują wartości dopuszczalne poziomów hałasu w środowisku określone w przepisach odrębnych, jak dla: zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, tereny mieszkaniowo-usługowe, tereny zabudowy związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży</li> <li>– Nowo projektowane budynki mieszkalne w strefie uciążliwości akustycznej wzdłuż linii kolejowej zostaną wyposażone w zabezpieczenia akustyczne.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Gospodarka odpadami (z <i>Planu gospodarki odpadami dla miasta Krakowa, stanowiący element Programu Ochrony Środowiska Miasta Krakowa</i>)</li> <li>– Ochrona przed odpadami (poprzez: budowę nowoczesnego, sprawnego systemu zbiórki i utylizacji odpadów, likwidację dzikich wysypisk, poprawę stanu czystości miasta – dróg, ulic i terenów zielonych)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zorganizowanie sprawnego wywozu odpadów komunalnych na kontrolowane wysypiska</li> <li>– Zaleca się stosowanie worków, pojemników lub kontenerów dostosowanych do selektywnej zbiórki odpadów.</li> <li>– Sposób zagospodarowania działek w obrębie terenów przeznaczonych do zabudowy musi uwzględniać lokalizację miejsc zbierania odpadów</li> <li>– Sposób postępowania z odpadami innymi niż komunalne musi być zgodny z przepisami odrębnymi</li> </ul>

Wybrane cele i kierunki działania wynikające z Programu, istotne dla obszaru opracowania	Sposób uwzględnienia w projekcie planu
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ochrona terenów o cennych wartościach przyrodniczych i krajobrazowych, utrzymanie bioróżnorodności oraz doskonalenie systemu obszarów chronionych, w tym wdrożenie systemu Natura 2000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– W ramach kształtowania i ochrony środowiska przyrodniczego należy przestrzegać przepisów odrębnych dotyczących Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego, użytku ekologicznego „Uroczysku w Rzące”</li> <li>– Ponadto obowiązuje szereg innych zasad dotyczących kształtowania krajobrazu i zarządzania środowiskiem</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zapewnienie mieszkańcom, w szczególności w rejonach o zwartej zabudowie, możliwości korzystania z zasobów przyrody przez tworzenie i utrzymywanie zieleni i zadrzewień, które w miarę możliwości będą łączyć się z lasami.</li> <li>– Poprawa lesistości poprzez obsadzanie drzewami nieużytków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– W ramach kształtowania zieleni urządzonej i terenów rolniczych z możliwością zalesienia zabrania się wprowadzania do środowiska obcych gatunków roślin.</li> <li>– Obowiązuje zakaz likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nawodnych, jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej lub zapewnienia bezpieczeństwa transportu lub budowy, odbudowy, remontów lub naprawy urządzeń i sieci infrastruktury technicznej, itp..</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ochrona powierzchni ziemi</li> <li>– Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów związanych z występowaniem terenów (...), na których wystąpiły ruchy masowe ziemi lub nimi zagrożonych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Na obszarach o skomplikowanych warunkach gruntowych – obszarach zagrożonych ruchami masowymi oraz obszarach, na których ruchy te występują, obowiązuje zakaz lokalizacji obiektów budowlanych, w tym również zabudowy tymczasowej, za wyjątkiem budowli związanych z realizacją ciągów komunikacyjnych i infrastruktury technicznej.</li> <li>– Na obszarach występowania złożonych i skomplikowanych warunków gruntowych, przeznaczonych pod realizację inwestycji budowlanych ustala się obowiązek uwzględnienia uwarunkowań geologiczno-inżynierskich z uwzględnieniem stateczności stoków o nachyleniu powyżej 11 stopni.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zachowanie dziedzictwa kulturowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Na terenie obiektu Fortu 41a „Mydlniki”, wpisanego do rejestru zabytków obowiązują zasady: ochrony i adaptacji budowli fortecznych i wałów ziemnych oraz rekultywacji zieleni fortów, zachowania układu dróg rokadowych, zakazu przekształceń obiektów i ich bezpośredniego otoczenia, powodujących obniżenie wartości historycznych, estetycznych lub architektonicznych.</li> <li>– Wszelkie działania inwestycyjne prowadzone w zasięgu strefy nadzoru archeologicznego, dotyczące dwóch stanowisk archeologicznych znajdujących się w granicach obszaru objętego planem (Kraków – Mydlniki 10, Kraków – Mydlniki 11), muszą być zgodne z przepisami odrębnymi</li> </ul>

#### 4. Ustalenia wynikające z opracowania ekofizjograficznego

W opracowaniu ekofizjograficznym [M-7] na podstawie przeprowadzonej analizy poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego i kulturowego oraz aktualnego zagospodarowania przeprowadzono waloryzację terenów oraz określono predyspozycje funkcjonalno-przestrzenne.

Jako podstawową zasadę przyjęto, że przyszły sposób zagospodarowania i użytkowania obszaru objętego planem nie może kolidować z jego uwarunkowaniami przyrodniczymi, a jego walory powinny być chronione i eksponowane.



Na tej podstawie wydzielone zostały:

**Obszary o najwyższych walorach przyrodniczych** – zaliczono tu położone w północno-zachodniej części tereny użytków ekologicznych „Uroczysko w Rząsce” i „Uroczysko Podgółogórze”. Różnorodność gatunków roślin i zwierząt, w tym również podlegających prawnej ochronie jest dowodem na bardzo wysoką wartość tego terenu.

**Obszary o wysokich walorach przyrodniczych** – obejmują tereny położone na północ od linii kolejowej na zrębie wapiennym – Dział Pasternika (277,8 m n.p.m.). W użytkowaniu dominują grunty orne, z których część jest odłogowana. Z uwagi na znaczne wyniesienie terenu ponad dno doliny Rudawy, obszar ten jest mocno eksponowany w otaczającym krajobrazie. Cały obszar położony jest na terenie Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego.

**Obszary o dużych walorach przyrodniczych** – stanowią kompleks terenów otwartych, ciągnących się pomiędzy torami kolejowymi a ul. Balicką. Użytkowane rolniczo pełnią bardzo ważną funkcję w przewietrzaniu miasta.

**Obszary o przeciętnych walorach przyrodniczych** – obejmują tereny usług komercyjnych zlokalizowanych w rejonie skrzyżowania ul. Balickiej z ul. Lindego, enklawę przy ul. Godlewskiego oraz tereny kolejowe.

Na podstawie analizy zasobów i stanu poszczególnych elementów środowiska oraz przeprowadzonej waloryzacji przyrodniczej obszaru określone zostały tereny predysponowane do pełnienia funkcji użytkowych zgodnych z cechami środowiska przyrodniczego i kulturowego w pełni podporządkowane ich prawidłowemu funkcjonowaniu (Mapa).

### **1. Obszar predysponowany do pełnienia funkcji przyrodniczych**

Obszar ten obejmuje tereny użytków ekologicznych i charakteryzuje się występowaniem szeregu cennych zbiorowisk roślinnych. Stwierdzono tu 293 gatunki roślin naczyniowych, głównie związanych ze zbiorowiskami trawiastymi (Dubiel 2004). Do gatunków podlegających ochronie należą: skrzyp olbrzymi, fiołek bagienny, listera jajowata, kruszyna i kalina.

Do cennych zbiorowisk roślin o charakterze naturalnym lub zbliżonym do naturalnego należą m.in.: łąg olszowo-jesionowy, postać typowa i uboga, drzewostan o charakterze boru mieszanego, łąka owsicowa, zbiorowisko z jeżyną fałdowaną, krzewiaste zarośla oraz młaka ze skrzypem olbrzymim.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska z dnia 14 sierpnia 2001 r. (Dz. U. Nr 92, poz. 1029) ochronie podlegają następujące siedliska: łąs łągowy (łąg olszowy) – kod NATURA 2000 – 91E0 (priorytet) i ekstensywnie użytkowana łąka (*Arrhenatherion*) – kod NATURA 2000 – 6510.

### **2. Obszar predysponowany do rozwoju rolnictwa**

Obszary te, aktualnie użytkowane rolniczo, z różną intensywnością, prezentują wysokie walory przyrodnicze. Obejmują one przede wszystkim obszar odznaczający się wysokimi walorami przyrodniczymi (grunty orne klasy bonitacyjnej IIIa i IIIb –

należące do zasobu gleb chronionych oraz grunty klas IVa i IVb) i krajobrazowymi, użytkowany rolniczo w różnych formach i intensywnością.

Predysponowany jest do pełnienia rozmaitych funkcji, jednak z uwagi na zasoby i rolę w strukturze przyrodniczej środowiska, szczególnie przydatny do pełnienia funkcji rolniczej.

### **3. Obszar predysponowany do pełnienia funkcji ogrodów działkowych**

Obejmuje on tereny położone w północnej części (istniejące ogrody) oraz w zachodniej wyznaczony jako obszar predysponowany do pełnienia tej funkcji. Aktualnie są to grunty orne, w większości odłogowane, z postępującą sukcesją roślinności ruderalnej. Duży kompleks ogrodów działkowych położony jest również w centralnej części przy ul. mjr. Łupaszki. Jest to teren wojskowy i z tego powodu został włączony do Obszaru nr 7.

Na terenach istniejących i przeznaczonych dla potrzeb ogrodów działkowych wprowadzana roślinność wpłynie pozytywnie na poprawę kondycji przyrodniczej otoczenia. Ponadto posiada znaczenie w podnoszeniu różnorodności biologicznej całego terenu.

### **4. Obszar predysponowany do rozwoju zabudowy jednorodzinnej**

Wyznaczony został on po północnej stronie torów kolejowych, od ul. mjr. Łupaszki do wschodniej granicy planu. Istniejąca zabudowa ma charakter zabudowy wolnostojącej, której towarzyszą obiekty gospodarcze, garaże oraz tereny ogródków przydomowych i sadów. Pozostała część obszaru użytkowana jest jako grunty rolne lub odłogowana.

Teren ten predysponowany jest do pełnienia tej funkcji z uwagi na istniejące zagospodarowanie, tendencje do lokalizacji zabudowy, dobrą dostępność komunikacyjną oraz możliwość rozbudowy dróg na bazie istniejących.

Istotnymi uwarunkowaniami dla tego obszaru jest podwyższony poziom hałasu związany z linią kolejową i strefą nalotów samolotów do lotniska w Balicach oraz z występowaniem spadków terenu w granicach 5°-11°.

### **5. Obszar predysponowany do rozwoju usług**

Obejmuje tereny położone przy ul. Balickiej w znacznej części wykorzystywane dla potrzeb tej funkcji. Wśród zabudowy już istniejącej dominują obiekty kubaturowe różnego przeznaczenia oraz place postojowe i parkingi.

Przeznaczenie tego terenu dla potrzeb usług nawiązuje do sposobu zagospodarowania ul. Balickiej od skrzyżowania z ul. Na Błonie.

### **6. Obszar predysponowany do pełnienia funkcji kulturowych**

W skład tego obszaru wchodzi Fort 41a Mydlniki wraz z terenami zieleni fortecznej, fosą oraz bezpośrednim przedpołem od strony zachodniej. Obiekty zespołu fortu obecnie są zdegradowane, puste, ogólnodostępne i nie pełnią żadnej funkcji

użytecznej, natomiast zieleń związana z fortem wymaga radykalnego uporządkowania i zabiegów pielęgnacyjnych.

Fort, który objęty jest ochroną konserwatorską oraz jego najbliższe otoczenie predysponowany jest do zagospodarowania dla potrzeb funkcji związanych z dziedzictwem kulturowym, oświatą czy rekreacją.

### **7. Obszary zamknięte**

Na obszarze objętym planem znajdują się tereny wojskowe i kolejowe, które posiadają status terenów zamkniętych. Dla takich terenów nie sporządza się miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

### **Strefy o specyficznych uwarunkowaniach funkcjonalno-przestrzennych**

Wyodrębnione zostały tereny, na których występują specyficzne uwarunkowania funkcjonalno-przestrzenne powodujące przyjęcie dodatkowych warunków do realizacji gospodarowania:

**Strefa ekologiczna** – obejmuje tereny Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego, na obszarze którego występują użytki ekologiczne „Uroczysko w Rząsce” i „Uroczysko Podgołogorze”.

Ochrona środowiska przyrodniczego i dbałość o różnorodność biologiczną terenu tej strefy jest naczelną funkcją tego terenu nie tylko w skali lokalnej.

**Strefa zmian geodynamicznych** – do strefy tej zaliczone zostały tereny o skomplikowanych warunkach gruntowych niekorzystnych dla budownictwa, obejmujące obszary występowania ruchów masowych (1A), tereny o nachyleniu powyżej 11° oraz krawędzie i skarpy.

W strefie tej powinien obowiązywać zakaz lokalizacji zabudowy, a w przypadkach szczególnych, po wykonaniu dokładnego rozpoznania warunków geologiczno-inżynierskich.

**Strefa uciążliwości hałasu** – obejmuje tereny, na których przekroczone są wartości 50 dB dla nocnej pory doby i dotyczy ona wszystkich rodzajów hałasu (komunikacyjny – samochodowy, kolejowy, lotniczy; przemysłowy).

## **IV. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA USTALEŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE PLANU**

Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego został opracowany w oparciu o ustalenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego [M-1] oraz uwarunkowania i predyspozycje dla kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej określone w opracowaniu ekofizjograficznym [M-7]. W stosunku do projektu planu z 2008 r. wprowadzone zostały

zmiany wynikające z wejścia w życie nowych aktów prawnych oraz uwzględnienia uwag wniesionych w procesie uzgadniania i opiniowania.

Ustalenia planu składają się z:

- ▶ **ogólnych ustaleń** dotyczących – celu regulacji, zasad ochrony środowiska przyrodniczego, kulturowego, wyposażenia w systemy infrastruktury technicznej i komunikacyjnej, ustanowionych stref ochronnych, kategorii przeznaczenia terenu, regulacji zapewniających ład przestrzenny,
- ▶ **szczegółowych ustaleń** dotyczących – przeznaczenia podstawowego i dopuszczalnego wydzielonych kategorii terenów oraz warunków kształtowania ładu urbanistycznego, form zabudowy i zagospodarowania terenów, a także zasad wyposażenia w infrastrukturę techniczną.

Ustalenia ogólne obejmują m.in.:

- W zakresie ochrony środowiska:
  - ograniczenia wynikające z ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania dla lotniska Kraków-Balice (strefa B i C),
  - zasady ochrony obszarów i stanowisk prawnie chronionych,
  - ochronę terenów źródłiskowych,
  - ochronę zasobów wód Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 450,
  - zachowanie powierzchni biologicznie czynnej,
  - ochronę małych zespołów i zadrzewień śródpolnych ze względu na ich rolę przeciwerozyjną i ekologiczną.
- W zakresie ograniczenia uciążliwości obiektów dla otoczenia obowiązują m.in. następujące zasady:
  - zakaz odprowadzania nie oczyszczonych ścieków do gruntu i wód powierzchniowych,
  - podłączanie obiektów mieszkaniowych, usługowych i wytwórczo-rzemieślniczych do sieci kanalizacyjnej sukcesywnie wraz z budową systemów kanalizacji,
  - prowadzenie działalności usługowej lub produkcyjnej nie może powodować powstawania uciążliwości wykraczających poza granice działki,
  - w strefach uciążliwości komunikacyjnej należy zapewnić skuteczną ochronę obiektów przeznaczonych na pobyt ludzi poprzez zastosowanie rozwiązań technicznych pozwalających na ochronę środowiska i zdrowia,
  - wprowadzone zostały wartości dopuszczalne poziomu hałasu w środowisku dla terenów MN, MU, UP,
  - składowanie odpadów stałych wyłącznie w przystosowanych do tego celu miejscach.
- W zakresie ochrony i kształtowania ładu przestrzennego obowiązuje m.in.:
  - zakaz lokalizacji nowej zabudowy mieszkaniowej, poza terenami przeznaczonymi pod zabudowę,

- wyznaczone zostały nieprzekraczalne linie zabudowy: od dróg publicznych (2-5 m),
- zasady przeprowadzania scaleń i podziałów nieruchomości.
- W zakresie ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego:
  - wyznaczone zostały strefy:
    - zagrożenia osuwaniem się mas ziemi, w której wznoszenie obiektów budowlanych wymaga wykonania ekspertyzy geologiczno-inżynierskiej podłoża wraz z analizą stateczności zbocza w celu ustalenia przydatności pod zabudowę,
    - ochrony dla ujęć wód podziemnych i powierzchniowych,
    - uciążliwości akustycznej wzdłuż linii kolejowej,
    - ograniczeń wysokości zabudowy w pasie nalotów do lotniska Kraków-Balice,
    - techniczne od napowietrznych linii elektroenergetycznych,
  - ochronę gleb i warstwy humusu w terenach przeznaczonych do zainwestowania,
  - wskazano obszary o skomplikowanych, złożonych i prostych warunkach gruntowych,
  - ochronę przeciwozyjną gleb poprzez wprowadzenie trwałego pokrycia roślinnego (łąki, zadrzewienia) na terenach o spadkach powyżej 11% i na terenach ruchów masowych gruntu.
- W zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego wskazuje się:
  - obiekty wpisane do rejestru zabytków,
  - strefę nadzoru archeologicznego,
  - rejony stanowisk archeologicznych.
- W zakresie ochrony krajobrazu i wartości kulturowych obowiązuje m.in.:
  - zakaz przekształceń powodujących obniżenie wartości historycznych, estetycznych lub architektonicznych obiektów,
  - zakaz lokalizacji nowej zabudowy mieszkaniowej, poza terenami przeznaczonymi pod zabudowę,
  - kształtowanie formy architektonicznej obiektów, w tym ograniczenie wysokości zabudowy,
  - zachowanie rozległych widoków z punktów i ciągów widokowych.

Ustalenia szczegółowe – w zależności od przeznaczenia oraz warunków zabudowy i zagospodarowania wyznaczone zostały następujące tereny [M-10]:

**MN – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej** (1MN do 7MN) przeznaczone pod: budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne, garaże, drogi dojazdowe i miejsca postojowe, obiekty i urządzenia infrastruktury technicznej;

**MU – tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej** (1MU, 2MU) przeznaczone pod: wolnostojącą zabudowę mieszkaniową jednorodziną z usługami wbudowanymi w partery budynków o powierzchni całkowitej nieprzekraczającej 50% powierzchni całkowitej budynku mieszkalnego, obiekty małej architektury, dojścia

i dojazdy oraz drogi wewnętrzne. Dopuszcza się budowę obiektów usługowych wolnostojących nieprzekraczających 50% powierzchni zabudowy działki;

**UP – tereny zabudowy usługowej – usługi publiczne (1UP do 6UP)** przeznaczone pod:

- 1UP – terenowe obiekty i urządzenia sportowe, zieleń urządzoną, dojścia, dojazdy, miejsca postojowe,
- 2UP, 3UP oraz 5UP i 6UP – obiekty i urządzenia naukowo-dydaktyczne, obiekty administracyjne oraz obiekty i urządzenia sportowe, obiekty zamieszkania zbiorowego, tj. domy studenckie, obiekty konferencyjne i wystawiennicze, obiekty parków technologicznych, obiekty świadczeń medycznych, usługi wbudowane, obiekty małej architektury, dojścia i podjazdy,
- 4UP – szkoły wraz z obiektami sportowymi, przedszkola, żłobek, obiekty zdrowia i opieki społecznej oraz kultury; obiekty małej architektury, dojścia i podjazdy;

**U – tereny zabudowy usługowej (1U, 2U)** przeznaczone pod zabudowę usługową, dojścia, dojazdy, drogi wewnętrzne, parkingi, zieleń urządzoną, urządzenia i sieci infrastruktury technicznej;

**ZN – tereny zieleni – użytek ekologiczny „Uroczysko w Rzęsce”;**

**ZP – tereny zieleni urządzonej (1ZP do 5ZP)** przeznaczone pod fortyfikacje dawnej Twierdzy Kraków, zieleń, ciągi piesze, trasy rowerowe, drogi wewnętrzne i miejsca postojowe;

**ZI – tereny zieleni izolacyjnej (1ZI do 5ZI);**

**ZL – tereny lasów (1ZL do 5ZL)** – przeznaczone pod lasy;

**R – tereny rolnicze (1R do 6R);**

**RL – tereny rolnicze z możliwością zalesienia (1RL do 4RL);**

**KD – tereny dróg publicznych (KDZ, KDL, KDD);**

**KDW – tereny dróg wewnętrznych;**

**KP – tereny parkingów;**

**KU – tereny urządzeń i usług komunikacyjnych;**

**KK – tereny komunikacji kolejowej (1KK, 2KK);**

**E – tereny infrastruktury technicznej – elektroenergetyka (1E do 3E);**

**W – tereny infrastruktury technicznej – wodociągi.**

## V. OKREŚLENIE POTENCJALNYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA, WYNIKAJĄCYCH Z PROJEKTOWANEGO PRZEZNACZENIA TERENU

### 1. Aktualne i projektowane zagospodarowanie terenu

Teren objęty planem charakteryzuje się typowo rolniczym charakterem. Wpływ na taki aktualny sposób zagospodarowania miały warunki środowiska przyrodniczego, jak i historyczne (wojskowe) uwarunkowania. Dobre gleby, korzystna południowa ekspozycja, znaczące nachylenia zboczy, sprzyjały rolniczemu użytkowaniu. Natomiast zabudowa mieszkaniowa lokowała się w dolinie Rudawy wzdłuż ul. Balickiej i linii kolejowej, które zapewniały dogodne połączenia komunikacyjne. Warunki rzeźby terenu wykorzystane zostały w XIX w. w trakcie budowy wokół Krakowa pierścienia obronnego Twierdzy Kraków. Warunkiem skuteczności obronnej obiektów były dogodne warunki obserwacji, jak i ostrzału przedpola. Dlatego też tereny te pozostały wolne od zabudowy.

Aktualnie na obszarze objętym planem można wyróżnić 8 typów zagospodarowania terenu, które charakteryzują się stosunkowo dużą jednorodnością form użytkowania i przeznaczenia terenu:

- 1 obszar obejmuje zabudowę mieszkaniową jednorodzinną,
- 3 obszary obejmują tereny usług, infrastruktury technicznej i komunikacji,
- 4 obszary to tereny biologicznie czynne, które łącznie stanowią ponad 92% ogólnej powierzchni.

Udział poszczególnych terenów w strukturze użytkowania przedstawia poniższa tabela.

Tabela 1

Aktualna struktura użytkowania gruntów (wg Inwentaryzacja... 2007 – M-8)

Rodzaj użytkowania	Powierzchnia	
	ha	%
Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	1,76	1,2
Tereny usług komercyjnych	0,91	0,6
Tereny infrastruktury technicznej	1,75	1,2
Tereny komunikacji kolejowej, drogi, parkingi	6,74	4,8
Tereny zainwestowane	10,86	7,7
Tereny rolne	107,21	75,4
Tereny lasów (wg ewidencji)	0,82	0,6
Tereny ogrodów działkowych	5,06	3,5
Tereny zieleni	18,01	12,7
Tereny biologicznie czynne	131,10	92,2
OGÓŁEM	142,26	100,0

Jest to obszar bardzo słabo wyposażony w infrastrukturę techniczną, jedynie w terenach zabudowanych wzdłuż ul. Balickiej wyposażenie w infrastrukturę jest zadawalające:

- Zaopatrzenie w wodę – zaspakaja dotychczasowe potrzeby mieszkańców oraz usług;
- Kanalizacja sanitarna i opadowa – jedynie wzdłuż ul. Balickiej oraz w ul. Na Nowinach przebiega miejska sieć kanalizacji sanitarnej. Na pozostałym obszarze ścieki bytowo-gospodarcze odprowadzane są do szczelnych zbiorników bezodpływowych. Brak jest również kanalizacji deszczowej;
- Sieć energetyczna – w pełni zaspakaja dotychczasowe potrzeby. Źródłem zaopatrzenia w energię elektryczną jest sieć średniego napięcia 15 kV, wyprowadzona ze stacji elektroenergetycznej 110/15 kV – GPZ Balicka;
- Sieć gazowa – zaspakaja potrzeby mieszkańców oraz usług;
- Zaopatrzenie w ciepło – brak sieci centralnego ogrzewania, funkcjonują indywidualne, elektryczne, gazowe lub piecowe układy ciepłownicze;
- Sieć telekomunikacyjna – brak przewodowej sieci, a sieci telefonii komórkowej zaspakajają potrzeby abonentów indywidualnych i zbiorowych;
- Gospodarka odpadami – odpady odbierane są na podstawie indywidualnych umów ze specjalistycznymi przedsiębiorstwami;
- Komunikacja – obszar posiada bardzo dobrą dostępność komunikacyjną, jedynie wzdłuż ul. Balickiej, po której kursują autobusy komunikacji miejskiej. Na pozostałym terenie komunikacja samochodowa oparta jest na układzie ulic lokalnych, dojazdowych i wewnętrznych. Od strony południowej przylegają tereny kolejowe wraz ze stacją Kraków-Mydlniki i Wapiennik.

Projekt planu zakłada znaczący przyrost terenów przeznaczonych do zainwestowania, wzbogacenie dotychczasowej struktury użytkowania oraz uwzględnienie uwarunkowań wynikających z zapisów Studium... [M-1].

Projektowane zagospodarowanie terenów oraz strukturę terenów biologicznie czynnych przedstawia tabela 3.

W stosunku do aktualnego zagospodarowania w ogólnym bilansie terenów przeznaczonych do zainwestowania największe zmiany dotyczą:

- wyznaczenia nowych terenów dla potrzeb usług publicznych związanych z nauką i oświatą,
- zwiększenia powierzchni terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej,
- wyznaczenia terenów dla rozwoju sieci infrastruktury komunikacyjnej, w tym budowy dróg o znaczeniu ogólnomiejskim,
- rozbudowy infrastruktury technicznej umożliwiającej zachowanie standardów jakości środowiska,
- ochrony wartości kulturowych Twierdzy Kraków poprzez zachowanie obiektów i zieleni z przeznaczeniem ich dla potrzeb nowych funkcji.



Tabela 2

Struktura przeznaczenia terenów w projekcie planu przed uzgodnieniami i opiniowaniem

Rodzaj przeznaczenia	Oznaczenie	Powierzchnia	
		ha	%
Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	MN	12,23	8,60
Tereny zabudowy usługowej – usługi publiczne	UP	15,62	10,99
Tereny dróg publicznych	KDZ	4,78	3,36
	KDL	5,78	4,07
	KDD	2,21	1,55
	KDx	0,51	0,36
	Razem	13,28	9,34
Tereny infrastruktury technicznej	E	0,03	0,02
	W	0,01	0,01
	Razem	0,04	0,03
<b>OGÓŁEM tereny przeznaczone do zainwestowania</b>		<b>41,18</b>	<b>28,95</b>
Tereny rolnicze	R	73,86	51,92
Tereny lasów	ZL	11,38	8,00
Tereny zieleni	ZP	11,68	8,21
Tereny zamknięte	TZ	4,16	2,92
<b>OGÓŁEM tereny biologicznie czynne</b>		<b>101,08</b>	<b>71,05</b>
<b>R A Z E M</b>		<b>142,26</b>	<b>100,00</b>

Tabela 3

Struktura przeznaczenia terenów w projekcie planu po uwzględnieniu opinii wewnętrznych

Rodzaj przeznaczenia	Oznaczenie	Powierzchnia	
		ha	%
Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	MN	7,80	5,48
Tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	MU	3,41	2,40
Tereny zabudowy usługowej – usługi publiczne	UP	14,57	10,24
Tereny zabudowy usługowej	U	0,49	0,34
Tereny dróg publicznych i wewnętrznych	KDZ	4,21	2,96
	KDL	4,76	3,35
	KDD	1,65	1,16
	KDW	0,52	0,37
	Razem	11,14	7,83
Tereny parkingów	KP	0,19	0,13
Tereny urządzeń i usług komunikacyjnych	KU	0,43	0,30
Tereny komunikacji kolejowej	KK	0,50	0,35
Tereny infrastruktury technicznej	E	0,05	0,04
	W	0,02	0,01
	Razem	0,07	0,05
<b>OGÓŁEM tereny przeznaczone do zainwestowania</b>		<b>38,60</b>	<b>27,13</b>
Tereny rolnicze	R	74,79	52,57
Tereny rolnicze z możliwością zalesienia	RL	0,89	0,63
Tereny lasów	ZL	1,36	0,96
Tereny użytku ekologicznego „Uroczysko w Rząsce”	ZN	9,51	6,68
Tereny zieleni urządzonej	ZP	8,21	5,77
Tereny zamknięte	TZ	8,90	6,26
<b>OGÓŁEM tereny biologicznie czynne</b>		<b>103,66</b>	<b>72,87</b>
<b>R A Z E M</b>		<b>142,26</b>	<b>100</b>

Ponowienie procedury uzgadniania i opiniowania projektu planu wynika ze zmian wprowadzonych do tekstu i rysunku ustaleń planu po uwzględnieniu uwag wniesionych głównie przez Zarząd Dróg i Transportu oraz Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu. Dotyczyły one zmian w układzie komunikacyjnym, a także dodatkowo wprowadzenia granic obszaru ograniczonego użytkowania [M-5] i terenów zamkniętych na obszarze ogródków działkowych. W wyniku wprowadzenia tych zmian nastąpiły; korekty zasięgu poszczególnych terenów, wprowadzono nowe kategorie terenów o innym przeznaczeniu dostosowanym do warunków formalno-prawnych.

W ogólnym bilansie terenów (tabela 2 i 3) w strukturze terenów biologicznie czynnych i zainwestowanych nie nastąpiły istotne zmiany – przyrost terenów biologicznie czynnych o 2,32 ha, tj. 1,63%.

W obrębie terenów biologicznie czynnych największe zmiany dotyczą powierzchni terenów leśnych (ZL), których duża część zostało zakwalifikowane do terenów ZN. Jako odrębny teren obszar wydzielono teren użytku ekologicznego „Uroczysko w Rząsce” (ZN). Natomiast w strukturze terenów zainwestowanych największe zmiany dotyczą wyznaczenia nowych terenów MU, U, KP, KU, KK.

Dodatkowo wprowadzono do ustaleń planu zmiany wynikające z uzyskanych uzgodnień i opinii.

Do korzystnych dodatkowych lub zmienionych zapisów wprowadzonych do ustaleń planu należy uznać m.in.:

- Miejska Komisja Urbanistyczno-Architektoniczna:
  - przenieść usługi oświatowe na teren UP6,
  - podzielić teren UP na dwie części – w części zachodniej dopuścić funkcje sportowo-rekreacyjne,
  - zachować dotychczasowy przebieg drogi rokadowej;
- Opinia Komisji Planowania Przestrzennego i Ochrony Środowiska RM Krakowa (Nr 95/2008 z dnia 21.04.2008 r.):
  - w obszarze UP dopuścić funkcje wystawowe oraz parku technologicznego,
  - na terenie Fortu w obszarze ZP2 dopuścić funkcje muzealne i wystawowe,
  - w obszarze UP6 dopuścić możliwość budowy żłobka i przedszkola;
- Urząd Miasta Krakowa Biuro ds. Turystyki:
  - uwzględnić znakowany Szlak dawnej Twierdzy Kraków.

## **2. Identyfikacja potencjalnych skutków dla środowiska wynikających z realizacji projektu planu**

Planowane zmiany zagospodarowania analizowanej części miasta Krakowa nie wpłyną w istotny sposób na stan środowiska przyrodniczego. Wystąpi szereg niekorzystnych czynników, które będą w różnym stopniu oddziaływać na środowisko przyrodnicze. W poniższej tabeli zebrano najistotniejsze zagrożenia wynikające z realizacji planu wraz z prognozowanym oddziaływaniem oraz jego natężeniem.

Tabela 4

Identyfikacja oddziaływań i zagrożeń wynikających z realizacji planu

Czynnik	Technologia, możliwość wystąpienia	Prognozowane oddziaływanie i jego natężenie
emisja zanieczyszczeń powietrza z układów grzewczych	wystąpi lokalnie – na tych terenach gdzie nie korzysta się z sieci MPEC	Oddziaływanie w stopniu mało znaczącym na obszarze planu – ze względu na stosowanie nowoczesnych, wysokosprawnych urządzeń spalających ekologiczne rodzaje paliw (gaz, olej opałowy)
emisja zanieczyszczeń powietrza z pojazdów samochodowych	wystąpi	Wystąpi w większym rozmiarze jedynie w rejonie ul. Balickiej)
emisja hałasu komunikacyjnego	wystąpi głównie w bezpośrednim sąsiedztwie szlaków komunikacji drogowej, kolejowej i lotniczej	Hałas najbardziej skoncentrowany w otoczeniu dróg (gł. ul. Balicka) i linii kolejowej Kraków – Katowice i korytarza powietrznego lotniska w Balicach oddziaływanie będzie mało znaczące – w dzień i znaczące w porze nocnej.
emisja hałasu komunalno-bytowego	wystąpi	oddziaływanie w stopniu mało znaczącym
wpływ na klimat lokalny	prawdopodobny	miejscowo w stopniu praktycznie nieodczuwalnym (generowane zmianami albedo – a tym samym struktury termodynamicznej przyziemnej warstwy atmosfery – na terenach nowo zainwestowanych)
przekształcenie krajobrazu	lokalnie wystąpią	lokalnie znaczące
przekształcenia walorów widokowych	wystąpią	lokalne ograniczenie zasięgu, panoram, ekspozycja dominant
przekształcenie stosunków wodno-gruntowych	może wystąpić	lokalne osuszenie gruntów, większy odpływ z powierzchni szczelnych
zanieczyszczenie wód powierzchniowych na skutek zrzutu ścieków komunalnych	nie wystąpi – w zakresie ścieków sanitarnych obowiązuje wyposażenie terenów przeznaczonych pod zainwestowanie w planowany system kanalizacji – w zakresie odprowadzania wód opadowych obowiązuje podłączenie do istniejącego systemu kanalizacji deszczowej a także ich podczyszczanie (osadniki, separatory substancji ropopochodnych na terenach parkingów i dróg publicznych itp.)	oddziaływania mało znaczące zależne od sprawności systemów podczyszczających, lokalnych oczyszczalni ścieków. Nastąpi wzrost ilości odprowadzanych ścieków do kanalizacji miejskiej, a dalej z oczyszczalni ścieków do odbiornika
powstawanie odpadów komunalnych	wystąpi	zależnie od sprawności miejskiego systemu, zbierania, segregacji, gromadzenia i utylizacji
powstawanie odpadów niebezpiecznych	może wystąpić	w założeniu nieznaczące (podlega utylizacji wg przepisów odrębnych)
ograniczenie infiltracji wód opadowych do gruntu	wystąpi	znaczące w obszarach o dużym udziale powierzchni sztucznych
likwidacja powierzchni biologicznie czynnej	wystąpi	w granicach określonych ustaleniami planu
degradacja wartości zbiorowisk roślinnych	może wystąpić	w zależności od stosowanych metod ochrony czynnej

Rozpatrując wpływ planu zagospodarowania przestrzennego na środowisko przyrodnicze konieczne jest zwrócenie szczególnej uwagi na następujące zagrożenia:

- zanieczyszczenie gleb,

- zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych,
- zdecydowany wzrost objętości wód opadowych odprowadzanych z powierzchni szczelnych,
- zanieczyszczenie powietrza,
- emisję hałasu,
- przekształcenie krajobrazu na znacznej części obszaru i likwidacja co najmniej w części jego walorów widokowych, co uzależnione będzie od ostatecznego kształtu urbanistycznego planowanej zabudowy i urządzenia Kampusu,
- wprowadzenie w miejsce półnaturalnych zbiorowisk roślinnych sztucznie ukształtowanej zieleni urządzonej.

Niezależnie od ustalonych funkcji obszaru i ich usytuowania, nie mogą one spowodować istotnego pogorszenia stanu środowiska (w stopniu naruszającym obowiązujące standardy).

Zmiany zachodzące w środowisku możemy podzielić na długofalowe i krótkofalowe. Do zmian długofalowych można zaliczyć przekształcenia gruntu wynikające z zabudowy terenu, rozbudowy infrastruktury itp. Do zmian krótkofalowych możemy zaliczyć zanieczyszczenie środowiska wynikające z realizacji zaplanowanych na tym terenie inwestycji, będzie to głównie zwiększenie natężenia hałasu, wzrost zanieczyszczenia atmosfery, wzrost zapylenia. Największy wpływ na zmiany zachodzące w środowisku będą miały inwestycje infrastrukturalne takie jak: rozbudowa systemów kanalizacji ściekowej, modernizacji szlaków komunikacyjnych.

W nawiązaniu do zakresu prognozy wymaganego w art. 51 ust. 2 pkt e ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko – Dz. U. Nr 199 poz. 1227 z późn. zm., poniżej przedstawiono skutki wariantów realizacji projektu planu w ujęciu wariantu odstąpienia od jego realizacji, wariantu przedstawionego w projekcie planu i wariantu najlepszego dla środowiska.

Tabela 5

Porównanie skutków realizacji poszczególnych wariantów planu

Element	Wariant „zero”	Wariant przedstawiony w projekcie planu	Wariant prośrodowiskowy
<b>ukształtowanie terenu</b>	– powierzchnie zabudowane (szczelne): zabudowy kubaturowej, dróg, parkingów itp. pozostają bez zmian – powierzchnie biologicznie czynne (zielenie nieurządzone, nieużytki) bez zmian	– wzrost powierzchni zabudowanej, dróg, parkingów (uszczelnione, trwałe) – zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej natomiast zwiększenie powierzchni zieleni urządzonej (skwery, zieleńce, zielenie przyuliczna itp.)	– ograniczenie możliwości utraty powierzchni biologicznie czynnych do absolutnego minimum (zielenie nieurządzone, nieużytki), jednocześnie – maksymalne zwiększenie powierzchni zieleni urządzonej na terenach istniejących i nowo zainwestowanych (skwery, zieleńce, itp.) i inne działania kompensujące
<b>warunki hydrogeologiczne</b>	– zagrożenie zanieczyszczeniem wód podziemnych w strefie	– wzrost udziału powierzchni zainwestowanych – zmiana warunków gruntowo-wodnych	– minimalizowanie zakresu prac ziemnych przy zainwestowaniu terenów

Element	Wariant „zero”	Wariant przedstawiony w projekcie planu	Wariant prośrodowiskowy
	zbiornika GZWP 450 (pomiędzy linią kolejową a ul. Balicka)	– osuszenie gruntów – minimalizowanie zakresu prac ziemnych przy zainwestowaniu terenów przeznaczonych do zabudowy	przeznaczonych do zabudowy
<b>wody powierzchniowe</b>	– brak wpływu	– poprawienie jakości wód powierzchniowych dzięki rozbudowie systemu kanalizacji odprowadzającej ścieki sanitarne do oczyszczalni miejskiej lub opadowe „brudne” po podczyszczeniu (zgodnie z przepisami szczególnymi) do wód powierzchniowych oraz gruntu	– zgodny z zapisem planu zagospodarowania przestrzennego
<b>warunki klimatyczne</b>	– brak wpływu	– zmiana klimatu lokalnego wynikające ze zwiększenia terenów zabudowanych – wzrost albedo – wzrost emisji ciepła do atmosfery – zmiana kierunku i prędkości wiatrów	– ograniczenie zmian klimatu lokalnego do minimum
<b>jakość powietrza</b>	– w zasięgu zanieczyszczeń komunikacyjnych oraz głównie ze źródeł lokalnych (komunikacja, emisja znacząca)	– zastosowanie paliw ekologicznych gazowych lub płynnych oraz wysokosprawnych, nowoczesnych niskoemisyjnych kotłów	– wariant prośrodowiskowy jest zgodny z zapisem planu zagospodarowania przestrzennego
<b>hałas</b>	– w zasięgu hałasu komunikacyjnego (drogowego, kolejowego i lotniczego)	– poziom hałasu nie może przekraczać dopuszczalnego poziomu hałasu dla poszczególnych rodzajów terenów, w tym uwzględniając ograniczenia i wymagania dla części terenu położonego na obszarze ograniczonego użytkowania związanego z funkcjonowaniem MPL Kraków Balice	– wariant prośrodowiskowy jest zgodny z zapisem planu zagospodarowania przestrzennego
<b>gleby</b>	– nie wystąpi zmniejszenie powierzchni gruntów biologicznie czynnych – małe ryzyko skażenia gleb (gł. w sytuacjach awaryjnych w pobliżu dróg i linii kolejowej)	– zmiana struktur fizyko-chemicznych gleby – budowa kanalizacji deszczowej eliminuje ryzyko skażenia gleb wzdłuż ciągów komunikacyjnych – wyposażenie powierzchni szczelnych, terenów komunikacji, w kanalizację deszczową oraz oczyszczanie ścieków deszczowych (zgodnie z przepisami szczególnymi) przed wprowadzeniem do wód lub do ziemi	– minimalizowanie powierzchni terenów przeznaczonych do zabudowy – zgodny z zapisem planu zagospodarowania przestrzennego
<b>fauna, flora</b>	– brak wpływu	– równowaga środowiskowa nie zostanie zakłócona, – nie ma zagrożenia dla szlaków migracyjnych zwierząt	– zgodny z zapisem planu zagospodarowania przestrzennego
<b>krajobraz</b>	– degradacja ładu przestrzennego przez brak odpowiednich zaleceń odnośnie sposobu realizacji zabudowy – utrata walorów krajobrazowych	– ochrona i rewitalizacja wartości kulturowych – porządkowanie zagospodarowania obszaru z uwzględnieniem potrzeb mieszkańców i ochrony walorów krajobrazowych – zabudowa terenów otwartych, zmniejszenie rozległości panoram widokowych	– zgodny z zapisem planu zagospodarowania przestrzennego – ograniczenie wysokości zabudowy

Jak wynika z tabeli, wariant realizacji planu w wersji z deklarowanymi zapisami w zakresie ochrony środowiska, jest wariantem prośrodowiskowym.

Uwzględniając lokalizację nowych terenów i ich funkcje oraz projektowane rozwiązania przestrzenne, oddziaływania na środowisko wynikające z realizacji planu będą miały charakter określony w tabeli 6.

Tabela 6

Charakterystyka typów oddziaływań

Typ oddziaływań	Etap realizacji planu	Etap docelowy – po zrealizowaniu głównych założeń planu
<b>bezpośrednie</b>	– wzrost poziomu hałasu związanego z pracami budowlanymi (przy realizacji zabudowy kubaturowej, dróg, parkingów – infrastruktury technicznej itp.), – pylenie z powierzchni odkrytych, miejsc składowania materiałów sypkich i obiektów w budowie, – zanieczyszczenie powietrza spalinami, – zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej	– generowanie ruchu pojazdów na terenach nowo zainwestowanych, – wzrost ilości odprowadzanych ścieków opadowych z powierzchni szczelnych, – wzrost ilości wytwarzanych odpadów, – rozszerzenie strefy oddziaływania hałasu komunikacyjnego
<b>pośrednie</b>	– nie występują lub brak znaczących oddziaływań	– generowanie ruchu pojazdów na terenach sąsiadujących z terenami nowo zainwestowanymi – poprawienie jakości wód powierzchniowych i gruntowych oraz gleb po wprowadzeniu systemu kanalizacji
<b>wtórne</b>	– nie występują lub brak znaczących oddziaływań	– nie występują lub brak znaczących oddziaływań
<b>skumulowane</b>	– nie występują lub brak znaczących oddziaływań	– nie występują lub brak znaczących oddziaływań
<b>krótkoterminowe</b>	– hałas budowlany, – zanieczyszczenie powietrza, – odpady budowlane,	– nie występują lub brak znaczących oddziaływań w stosunku do stanu aktualnego zagospodarowania,
<b>długoterminowe</b>	– zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej – zmniejszenie powierzchni obszarów rolniczych	– lokalne zmiany jakości krajobrazu, – zmiany fizykochemiczne gleb
<b>stałe</b>	– zmiany ukształtowania powierzchni terenu,	– niewielka zmiana klimatu lokalnego
<b>chwilowe</b>	– powstawanie odpadów „budowlanych” oraz gruntu z wykopów.	– zwiększenie natężenia ruchu komunikacyjnego

W odniesieniu do poszczególnych elementów środowiska oddziaływania projektu planu przedstawiać się będą następująco:

• **człowiek:**

- na etapie realizacji planu, oddziaływania ze względu na lokalnie nieznaczną odległość terenu budowy od istniejącej zabudowy mieszkaniowej wystąpią lokalnie oddziaływania dla mieszkańców, i okresowe pogorszenie warunków życia (hałas, wzrost zanieczyszczenie powietrza itp.),
- na etapie po zrealizowaniu planu: oddziaływania będą pośrednie, trwałe, tj. bez istotnych zmian w stosunku do stanu istniejącego;

• **świat zwierząt:**

- na etapie realizacji planu oddziaływania będą bezpośrednie, krótkookresowe, stosunkowo mało znaczące, w większości odwracalne,

- na etapie po zrealizowaniu głównych założeń planu oddziaływania będą pośrednie, stałe, o bardzo małym stopniu oddziaływania i określonym tylko do niektórych gatunków zwierząt (awifauna);
- **rośliny:**
  - na etapie realizacji planu oddziaływania będą bezpośrednie, krótkookresowe, w większości nieodwracalne,
  - na etapie po zrealizowaniu głównych założeń planu oddziaływania będą pośrednie, stałe, o bardzo małym stopniu oddziaływania;
- **powierzchnia ziemi i warunki gruntowo-wodne:**
  - na etapie realizacji planu oddziaływania będą znaczące, bezpośrednie, krótkotrwałe i nieodwracalne w obszarze zainwestowanym,
  - na etapie po zrealizowaniu głównych założeń planu oddziaływania będą pośrednie, stałe i o małym stopniu oddziaływania;
- **wody:**
  - na etapie realizacji planu oddziaływania będą pośrednie, krótkookresowe, odwracalne i o bardzo małym stopniu oddziaływania,
  - na etapie po zrealizowaniu głównych założeń planu oddziaływania będą pośrednie, stałe (docelowo nastąpi poprawa stanu wód w związku z oddaniem do użytku systemu kanalizacji);
- **powietrze:**
  - na etapie realizacji planu oddziaływania będą bezpośrednie, krótkookresowe, odwracalne, znaczące, lecz ograniczone do terenów przeznaczonych pod zabudowę i bezpośrednio w jej otoczeniu,
  - na etapie po zrealizowaniu głównych założeń planu oddziaływania będą bezpośrednie, stałe, o bardzo małym stopniu oddziaływania;
- **hałas i wibracje:**
  - na etapie realizacji planu oddziaływania będą bezpośrednie, krótkookresowe, odwracalne,
  - na etapie po zrealizowaniu głównych założeń planu oddziaływania będą bezpośrednie, zmienne w zależności od natężenia ruchu komunikacyjnego (pojazdy samochodowe, samoloty, śmigłowce);
- **promieniowanie elektromagnetyczne:**
  - na etapie realizacji planu i eksploatacji brak ponadnormatywnych oddziaływań na środowisko i zdrowie człowieka;
- **zabytki i dobra kultury:**
  - na etapie realizacji planu i eksploatacji brak istotnych oddziaływań;
- **krajobraz:**
  - na etapie realizacji planu oddziaływania będą bezpośrednie, nieodwracalne, krótkookresowe,

- na etapie po zrealizowaniu głównych założeń planu oddziaływania będą pośrednie, nieodwracalne, długookresowe.

- **Przewidywane zmiany oddziaływań zewnętrznych**

Zwiększeniu ulegnie oddziaływanie ruchu drogowego na nowych arteriach komunikacyjnych przebiegających w pobliżu obszaru projektowanego Kampusu na środowisko obszaru, jednak ich znaczące oddziaływanie nie może przekraczać ustalonych linii zabudowy (przeznaczonej na długotrwały pobyt ludzi).

W okresie przyszłego użytkowania obszaru nie przewiduje się znaczących zmian stanu środowiska, jak również powstania znaczących zagrożeń wynikających z bieżącej eksploatacji, remontów lub modernizacji elementów istniejącego i projektowanego zagospodarowania obszaru.

Znaczące zagrożenia środowiskowe mogą pojawić się jedynie w sytuacjach awaryjnych (poważne awarie infrastruktury, katastrofy komunikacyjne, działania wojenne lub terrorystyczne, klęski żywiołowe itp.).

### **3. Potencjalne znaczące skutki dla środowiska wynikające z realizacji projektu planu**

#### **■ Gleby**

W północnej części obszaru występują gleby brunatne (gł. kompleks pszenny dobry i żytni bardzo dobry). Fragmentarycznie od południowego-wschodu wchodzi gleby brunatne właściwe (kompleks pszenny bardzo dobry). Południowo-wschodnią część zajmują rędziny mieszane ułożone mozaikowo z glebami brunatnymi właściwymi (kompleks pszenny wadliwy i żytni słaby). Północno-zachodni fragment obszaru zajmują lasy na glebach brunatnych wylugowanych lessów właściwych i piasków gliniastych lekkich. Niewielki fragment południowej części, przylegający do linii kolejowej, zajmuje obszar gleb nieprzydatnych rolniczo – lekkie rędziny.

Grunty orne należą tu w przeważającej większości do III, IV i V klasy bonitacyjnej.

W wyniku działalności gospodarczej człowieka zostały one w południowej części terenu zdegradowane, przekształcone i zanieczyszczone. Na pozostałym obszarze użytkowane są jako grunty orne, ogródki działkowe oraz pod zieleń miejską lub odłogowane (zieleń nieurządzona).

Realizacja ustaleń planu spowoduje m.in.:

- przekształcanie istniejących profili glebowych,
- osuszanie gruntów poprzez: uszczelnienie powierzchni, odprowadzenie wód opadowych systemem kanalizacji, a także w terenach łąk wilgotnych i mokrych (grunty hydrogeniczne) w wyniku melioracji.



Określone ustaleniami planu rozwiązania z zakresu gospodarki wodno-ściekowej (system scentralizowany) oraz w zakresie zaopatrzenia w ciepło (znaczące zwiększenie wykorzystania gazu i wprowadzenie odnawialnych źródeł energii) przyczynią się do wykluczenia tych dwóch źródeł zanieczyszczeń, które negatywnie oddziaływały na jakość gleb.

### ■ Wody powierzchniowe i podziemne

Ze względu na położenie obszaru w obrębie piętra górnjurajskiego i GZWP nr 450 (poziom czwartorzędowy) projektowane zagospodarowanie terenu zostało podporządkowane zakazom i nakazom obowiązującym na tym terenie. W projektowanym zagospodarowaniu uwzględnione zostały potrzeby ochrony jakości zasobów wodnych, utrzymania retencji poprzez utrzymanie i wprowadzenie znaczącego udziału powierzchni biologicznie czynnej. Zapewniono również kompleksowe rozwiązania z zakresu gospodarki wodnej, odprowadzania ścieków komunalnych i deszczowych oraz urządzania i kształtowania terenów zieleni.

Planowane zwiększenie powierzchni terenu przeznaczonej pod zabudowę będzie się wiązała ze zwiększonym zużyciem wody i większą ilością produkowanych zanieczyszczeń. Zagrożeniem dla wód powierzchniowych są też spływy powierzchniowe z dróg. Wraz z opadem deszczowym do gleby oraz wód powierzchniowych mogą się dostawać różnego rodzaju związki stanowiące produkty spalania paliw, powstające w wyniku ścierania nawierzchni, opon, klocków hamulcowych itp.

Stan wód płynących na omawianym terenie nie jest monitorowany. Niemniej jednak należy przypuszczać, iż nieuregulowana gospodarka wodno-ściekowa może stanowić pośrednią przyczynę obniżania jakości wód Rudawy, do której odprowadzane są wody z terenu opracowania.

Pomimo, że na obszarze planu przewidywane jest zwiększone wytwarzanie ścieków sanitarnych i zwiększona ilość wód opadowych pochodzących z terenów zanieczyszczonych, to poziom ładunków zanieczyszczeń, wprowadzanych do wód powierzchniowych, powinien ulec zmniejszeniu poprzez scentralizowanie systemu odbioru ścieków sanitarnych i podczyszczanie wód zbieranych z dróg, placów manewrowych i postojowych.

Projekt planu przewiduje wyposażenie terenu w drogi publiczne oraz parkingi o powierzchni powyżej 0,1 ha, wyposażone w kanalizację deszczową i urządzenia podczyszczające.

### ■ Jakość powietrza

Przewidywany, niekorzystny wpływ realizacji planu na stan jakości powietrza wiąże się potencjalnie przede wszystkim ze wzrostem natężenia ruchu samochodowego.

W związku z realizacją planu przewiduje się rozbudowę istniejącego układu komunikacyjnego tj. budowę nowych ulic lokalnych oraz przebudowę istniejących, w tym głównie ul. Łupaszki, ul. Na Nowinach i ul. Wieniawy Długoszewskiego, skomunikowanych z główną ulicą w tej części miasta, tj. ul. Balicką.

Eksploatacja tras komunikacyjnych przebiegających przez teren objęty projektem planu lub jego granicami (ul. Balicka) spowoduje lokalne zmiany w wielkości emisji zanieczyszczeń do atmosfery w stosunku do stanu obecnego, dotyczy to w szczególności terenów, które w chwili obecnej znajdują się pod mniejszym wpływem komunikacyjnych źródeł emisji.

Do lokalnych źródeł zanieczyszczeń powietrza, mających potencjalny wpływ na lokalny stan powietrza atmosferycznego, należy niska emisja z zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, posiadającej indywidualne źródła ciepła opalane w znacznej części paliwami stałymi (węgiel, koks). Na tym obszarze nie występują inne znaczące źródła emisji związane z zakładami i obiektami produkcyjno-usługowymi (jedyne taki obiekt to zakład blacharski przy ul. Balickiej). Podstawowym źródłem niskiej, niezorganizowanej emisji są i będą pojazdy poruszające się po ul. Balickiej, zwłaszcza w godzinach szczytu.

#### ► **Ogólna charakterystyka zanieczyszczeń komunikacyjnych – samochodowych**

Zanieczyszczenie powietrza w otoczeniu drogi oprócz czynników bezpośrednio związanych z emisją spalin takich jak:

- struktura rodzajowa pojazdów,
- szybkość i płynność ruchu pojazdów,
- stan techniczny pojazdów,
- obciążenie silnika,
- skład chemiczny paliwa,

zależy również pośrednio od wielu innych czynników, z których najważniejsze to:

- sposób usytuowania drogi w terenie (na poziomie gruntu, w wykopie, po nasypie),
- ukształtowanie drogi,
- zagospodarowanie otoczenia drogi (ekrany, pasy zieleni),
- warunki klimatyczne (prędkość i kierunek wiatru, stan równowagi atmosfery).

Silniki spalinowe emitują przede wszystkim: węglowodory, acetylen, aldehydy, tlenki azotu i węgla, a także związki siarki oraz pewne ilości silnie toksycznego benzo(a)pirenu. Etylina jest źródłem emisji pyłów zawierających 30% związków ołowiu. Obok zanieczyszczeń pyłowych i gazowych związanych ze spalaniem paliw, drogi stanowią również źródło zanieczyszczeń pyłowych pochodzących ze ścierania powierzchni asfaltowych i ogumienia.

### ► Przewidywane oddziaływanie emisji komunikacyjnych (samochody)

Emisja zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych ulega znacznym fluktuacjom w ciągu doby, wraz ze zmianami natężenia i warunków ruchu, warunków dyspersji zanieczyszczeń itp.

W nocy jest bardzo mała, a w godzinach szczytu osiąga wartość maksymalną. Podwyższone stężenia zanieczyszczeń występują w pobliżu głównych ciągów komunikacyjnych, tj. głównie wzdłuż ul. Balickiej, będącej aktualnie odcinkiem drogi dojazdowej do lotniska w Balicach. Planowana budowa Trasy Balickiej odciąży tę arterie komunikacyjną, a tym samym należy sądzić, że nie będzie stwarzać większego bezpośredniego zagrożenia dla jakości powietrza atmosferycznego na tym terenie. Pośredni wpływ realizacji planu wiązać się będzie ze wzrostem stężeń zanieczyszczeń gazowych na ulicach dojazdowych (na ul. Łupaszki i pozostałych ulicach lokalnych). Ze względu na charakter i funkcje planowanego zainwestowania, stosunkowo niewielki będzie udział najbardziej toksycznej „zimnej emisji” pochodzącej z rozruchu i nagrzewania silników po dłuższym (gł. nocnym) postoju. Należy podkreślić, że wszystkie wspomniane typy zanieczyszczenia mają charakter lokalny i występować będą tylko na terenie stanowiącym własność użytkowników poszczególnych działek.

Dominujący udział w emisji zanieczyszczeń na tym terenie będzie mieć, tak jak dotychczas (gł. do czasu oddania do użytku planowanej Trasy Balickiej), emisja komunikacyjna związana z funkcjonowaniem istniejącego głównego ciągu komunikacyjnego tj. ul. Balickiej.

Tabela 7

Prognoza ruchu komunikacyjnego  
na ul. Balickiej i ul. Nowej Godlewskiego (projektowana) na rok 2025  
– godzina szczytu komunikacyjnego (poj. rz./h)

Typ pojazdu	Odcinek ulicy		
	Centrum Krakowa – ul. Nowa Godlewskiego	ul. Nowa Godlewskiego – Balice	ul. Nowa Godlewskiego
Samochody osobowe	1423	1125	333
Samochody ciężarowe	147	125	17
Suma	1470	1250	350

Źródło: prognoza na rok 2025, E. Goras, IRM Kraków 2008 r. (Załącznik 1)

W przyszłym obciążeniu ruchu pojazdów będącym podstawą dla określenia skutków oddziaływań środowiskowych sieci komunikacyjnej przyjęto jako docelowe natężenie ruchu dla umownego horyzontu czasowego, tj. roku 2025 r. – tab. 8.

W związku z brakiem danych prognostycznych odnośnie zróżnicowania ruchu w ciągu doby, średniogodzinne natężenie ruchu pojazdów w czasie 16 godzin dnia, oszacowano za pomocą wzoru:

$$Q_{1h} = Q_{dob} \times 0,87 \times 1/16 \text{ [ poj. rz./h ]}$$

Natomiast średniogodzinne natężenie ruchu pojazdów w czasie 8 godzin nocy, wyznaczono za pomocą wzoru:

$$Q_{1h} = Q_{dob} \times 0,13 \times 1/8 \text{ [ poj. rz./h ]}$$

gdzie:

$Q_{dob}$  – wartość natężenia dobowego ruchu w pojazdach rzeczywistych.

Tym samym wartości strumienia ruchu w poszczególnych okresach doby wynoszą:

Tabela 8

Przeciętne warunki ruchowe w ciągu doby /stan prognozowany/

Warunki ruchowe	Średniodobowe natężenie ruchu (poj./dob.)	Średniogodzinne natężenie ruchu dzień (poj./h)	Średniogodzinne natężenie ruchu noc (poj./h)	Udział pojazdów ciężkich (%)
ul. Balicka, odcinek: Centrum Krakowa – ul. Nowa Godlewskiego	14700	1599	208	10
ul. Balicka, odcinek: ul. Nowa Godlewskiego – Balice	12500	1359	177	10
ul. Nowa Godlewskiego	3500	381	49	5

Analizując zarówno poszczególne odcinki ul. Balickiej wg tabeli 7 jak i 8 wynika, że największy ruch zarówno w kierunku Balice – Kraków jak i Kraków – Balice występuje na odcinku od centrum Krakowa do ul. Nowej Godlewskiego. Ruch na tym fragmencie szacuje się na ok. 1 470 poj./h – w godzinie szczytu komunikacyjnego (tab. 7). Natomiast ruch na odcinku ul. Balickiej od ul. Nowej Godlewskiego w kierunku Balic ocenia się na ok. 1250 poj./h.

W związku z powyższym w dalszej części prognozy dokonano analizy oddziaływania emisji zanieczyszczeń powietrza dla tego ciągu komunikacyjnego (ul. Balicka) – **jako potencjalnie najbardziej uciążliwego dla otoczenia.**

Obliczenia wielkości emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych z ulicy wykonano stosując wskaźniki emisji opracowane w analizie zanieczyszczeń komunikacyjnych wykonanej przez: AIRBE S.c. Jerzy Burzyński, Joanna Niedziałek oraz PPIPST ALTRANS Stanisław Albricht, Maciej Górnikiewicz<sup>1</sup>.

Podstawą do wyznaczenia poziomu emisji zanieczyszczeń: CO, HC i NO<sub>2</sub> była analiza warunków ruchu i parametrów sieci dróg. Analizę uciążliwości wykonano przyjmując m.in. następujące założenia:

- wskaźnik emisji jednostkowej dla stanu docelowego zgodnie z wymogami normy EURO IV, tj. dla większości samochodów produkowanych obecnie<sup>2</sup>,

<sup>1</sup> Wykonanej w 2003 r. dla potrzeb „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa”.

<sup>2</sup> Oznacza tzn. „margines bezpieczeństwa”, ponieważ już wkrótce większość samochodów będzie produkowana zgodnie z normą EURO V, a w latach 20. XXI wieku... wyższą.

- najgorszy okres pod względem zanieczyszczenia powietrza, będzie w porze dziennej nie wyliczono więc odrębnych wskaźników emisji dla pory nocnej.

Tabela 9

Przeciętne jednostkowe wielkości emisji tlenków azotu (w kg/h\*km)  
z głównych ciągów komunikacyjnych terenu objętego planem /stan prognozowany/

Warunki ruchowe	Emisja z samochodów osobowych	Emisja z samochodów ciężarowych	Emisja sumaryczna
Centrum Krakowa – ul. Nowa Godlewskiego	0,126	0,11305	0,23905
ul. Nowa Godlewskiego – Balice	0,126	0,13328	0,25928
ul. Nowa Godlewskiego	0,03375	0,0357	0,06945

► **Przewidywany wpływ komunikacji (samochody) na stan jakości powietrza po realizacji planu zagospodarowania przestrzennego**

Zgodnie z praktyką prognozowania, założono że miarą oddziaływań spalin samochodowych z analizowanego odcinka na otoczenie będą stężenia głównej substancji zawartej w spalinach pojazdów, tj. dwutlenku azotu – NO<sub>2</sub> dlatego też dla tej substancji dokonano pełnej analizy, w tym graficznej.

Orientacyjne obliczenia przewidywanego stanu zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu po zrealizowaniu zapisów planu wykonano w oparciu o obliczenia symulacyjne (dane wejściowe i wyniki obliczeń zawiera załącznik nr 2)<sup>3</sup>.

Przeprowadzona analiza wskazuje, że na analizowanej arterii komunikacyjnej tj. ul. Balickiej, strefa przekroczeń dopuszczalnych stężeń NO<sub>2</sub> może sięgać na odległość do 30 m. Oddziaływanie pozostałych arterii komunikacyjnych będzie znacznie mniejsze i generalnie nie przekroczy pasa rozgraniczającego.

Zakładany docelowo wzrost ilości samochodów na istniejących ulicach w stosunku do obecnego natężenia ruchu pojazdów nie wywoła proporcjonalnego wzrostu stężeń, a uwzględniając stałą poprawę emisji jednostkowych z pojazdów prognozowane stężenia mogą być nawet niższe.

Należy również podkreślić, że stopień narażenia na wysokie stężenia spowodowane ruchem samochodów na terenach wzdłuż analizowanej ulicy jest mniejszy niż w obszarach silnie zabudowanych z uwagi na ogólnie korzystne warunki aerodynamiczne (przewaga wiatrów z sektora zachodniego) sprzyjające

<sup>3</sup> Obliczenia prognozowanych stężeń substancji w powietrzu wykonano zgodnie z załącznikiem nr 4: referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu – Dz. U. z dnia 8 stycznia 2003 r.). Wszystkie obliczenia wykonane zostały programem komputerowym EK100W wersja 4.5. firmy ATMOTERM w Opolu, będącym częścią Systemu Wspomagania Zarządzania Ochroną Środowiska SOZAT oraz posiadającym atest Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie.

przewietrzaniu, zmieszaniu turbulencyjnemu powietrza i obniżające ostatecznie poziom stężeń w tej części miasta.

Należy zaznaczyć, że w sytuacji, gdyby nie następowały zmiany emisji na skutek stopniowej wymiany parku pojazdów, wzrost emisji zanieczyszczeń z prognozy przyrostu ilości samochodów na 2025 r. w przypadku istniejących ulic i tras komunikacyjnych, byłby kilkukrotnie wyższy w stosunku do stanu obecnego. Uwzględniając korektę zmian emisji jednostkowej, dzięki wprowadzeniu do ruchu nowych i wycofywaniu starych pojazdów, przyrostu emisji nie będzie (nastąpi nawet poprawa jakości powietrza) – za wyjątkiem terenów aktualnie oddalonych od istniejących ciągów komunikacyjnych.

### ■ Klimat akustyczny

Na klimat akustyczny terenu objętego projektem planu wpływ ma i nadal będzie miał przede wszystkim hałas komunikacyjny, w tym głównie ruch samochodowy na sieci przebiegających przez ten teren lub w jego pobliżu szlakach komunikacyjnych miasta.

Przewiduje się, że zmiana klimatu akustycznego występować będzie również okresowo podczas realizacji inwestycji budowlanych, a po ich zakończeniu będzie związana głównie z ich eksploatacją. Hałas w fazie budowy generować będą głównie pracujące maszyny, urządzenia budowlane, a po jej zakończeniu będzie związany z funkcją powstałych obiektów.

#### ► Przewidywany stan klimatu akustycznego po realizacji planu zagospodarowania przestrzennego

W grupie źródeł decydujących o wpływie ustaleń planu na warunki klimatu akustycznego tej części Krakowa, tj. *bezpośrednich źródeł hałasu* znajdują się: źródła liniowe – komunikacyjne (samochody i linia kolejowa Katowice – Kraków).

Projektowane trasy komunikacyjne, ulice dojazdowe, sieć dróg wewnętrznych, ze względu na ilość i charakter równocześnie działających źródeł punktowych (w funkcji czasu), emitować będą hałas ciągły o zmiennym w czasie poziomie dźwięku. Oddziaływania akustyczne będą ściśle związane z parametrami ruchu (strukturą i natężeniem, prędkością, kulturą jazdy, itp.) oraz parametrami planowanej trasy oraz projektowanych dróg dojazdowych i istniejących lokalnych (rodzaj, stan techniczny i chwilowy nawierzchni).

#### • Źródła liniowe: komunikacja samochodowa

Zarówno drogi zewnętrzne (istniejące i projektowane) dojazdowe do analizowanego terenu jak i sieć dróg wewnętrznych, stanowią liniowe źródła emisji hałasu ze względu na ilość i charakter równocześnie działających źródeł punktowych (w funkcji czasu), emitować będzie hałas ciągły o zmiennych wartościach poziomu

dźwięku. Ten rodzaj oddziaływań akustycznych na środowisko będzie ściśle związany z parametrami ruchowymi (strukturą i natężeniem ruchu pojazdów samochodowych, prędkością ruchu, kulturą jazdy itp.) oraz parametrami dróg (rodzaj, w tym cechy fizyczne i chemiczne, stan nawierzchni – techniczny, wilgotność, geometryczne ich parametry itp.).

Głównym źródłem liniowym hałasu pozostanie tak jak do tej pory ul. Balicka. Projekt planu przewiduje również rozbudowę sieci dróg wewnętrznych, w tym znaczne zwiększenie ruchu na ulicy głównej na tym terenie ul. Łupaszki.

Ruch kołowy na drogach wewnętrznych terenu objętego projektem planu będzie mieć drugorzędne znaczenie jako źródło hałasu.

- **Źródła liniowe - komunikacyjne: magistrała kolejowa E-30 Katowice – Kraków**

Źródłem hałasu kolejowego jest i będzie magistrała E30, która jest jedną z najbardziej obciążonych ruchem pasażerskim i towarowym linii kolejowych w kraju. Uciążliwość hałasu kolejowego obejmuje głównie tereny zabudowy w pobliżu magistrali. Zasięg izofony dopuszczalnego hałasu 60 dB w dziennej porze obejmuje najczęściej tereny do 800 m, a w nocy izofona dopuszczalnego hałasu 50 dB może sięgać do 1500 metrów ([M-7] zał. 1).

Zakładając docelowo zwiększenie intensywności wykorzystania tej linii kolejowej (planowana jest jej modernizacja – zwiększenie natężenia ruchu i prędkości pociągów towarowych i osobowych oraz utworzenie tzw. kolei aglomeracyjnej) uważa się, że hałas emitowany z tego źródła dość znacznie będzie przekraczał dopuszczalne wartości zabudowy mieszkaniowej, zlokalizowanej w obszarze opracowania. Dlatego też w sytuacji gdy potwierdzą to bezpośrednie pomiary hałasu wykonane po zakończeniu modernizacji magistrali E30, konieczne będzie zastosowanie ekranów akustycznych na tym terenie (mapa prognozy).

- **Źródła liniowe - komunikacyjne: Hałas lotniczy**

Hałas lotniczy związany z funkcjonowaniem lotniska MPL AIRPORT Kraków w Balicach, jest bardzo istotnym źródłem uciążliwości akustycznej dla mieszkańców obszaru II Kampusu AGH. Nad omawianym terenem przebiega korytarz powietrzny, co skutkuje uciążliwością związaną z przelotami samolotów.

Uchwałą Nr XXXII/470/09 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO z dnia 25 maja 2009 r. został utworzony obszar ograniczonego użytkowania dla lotniska Kraków – Balice, zarządzanego przez Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków – Balice Sp. z o.o.

Na rysunku prognozy „II Kampus AGH” naniesiono strefę uciążliwości związanej z funkcjonowaniem korytarza powietrznego stanowiącą zgodnie z ww. Uchwałą obszar ograniczonego użytkowania.

### • Źródła powierzchniowe - parkingi

Głównymi, źródłami hałasu w tym przypadku będą: ruch, manewry i parkowanie samochodów osobowych. Plan zakłada powstanie kilkuset miejsc parkingowych, służących obsłudze terenów usług, nauki, terenów konferencyjnych, rekreacyjnych itp.

Ze względu na znaczne „rozproszenie” miejsc parkingowych oraz relatywnie niewielką rotację parkujących pojazdów skala i zasięg oddziaływania ograniczą się do bezpośredniego sąsiedztwa miejsc parkingowych.

### ► Przewidywane oddziaływania hałasu

Występowanie oddziaływań akustycznych związanych z realizacją ustaleń planu może się wiązać z oddziaływaniem źródeł komunikacyjnych (tj. bezpośrednich źródeł liniowych), jakim będzie ruch samochodów.

Wpływ hałasu na środowisko, w tym na człowieka, zależy od czasu ekspozycji działania hałasu, jego charakterystyki jako funkcji częstotliwości, a także od cech osoby, na którą oddziałuje hałas. Analizę rozprzestrzeniania się dźwięku od najbardziej uciążliwego odcinka, tj. ul. Balickiej przebiegającej południowym fragmentem terenu objętego planem wykonano w oparciu o obliczenia symulacyjne określając zasięg poszczególnych linii równoważnego poziomu dźwięku w otoczeniu planowanej trasy w roku 2025.

Obliczenia wykonano programem H\_DROG\_W dla Windows wersja 4.x. Program ten służy do prognozowania poziomu dźwięku w bezpośrednim otoczeniu dróg na podstawie danych teoretycznych lub empirycznych. Przez dane empiryczne rozumie się zmierzone poziomy hałasu w odległości jednego metra od krawędzi jezdni. Wynik bezpośrednich pomiarów hałasu zastępuje symulacja komputerowa wykonana w oparciu o dane dotyczące struktury ruchu analizowanych odcinków dróg takie jak średnia prędkość potoku ruchu, procent pojazdów ciężkich i natężenie ruchu pojazdów.

Wyniki analizy dostępnych materiałów i obliczeń pozwalają stwierdzić, że funkcjonowanie arterii komunikacyjnych w tym rejonie, tj. głównie ul. Balickiej jest i nadal będzie ponadnormatywnym źródłem emisji hałasu w analizowanym rejonie.

Na granicy z terenami zabudowy mieszkaniowej położonymi wzdłuż tej ulicy najwyższe wartości równoważnego poziomu dźwięku  $L_{DN}$  przekroczą dopuszczalny poziom 60 dB – w dzień (do ok. 40 m) oraz poziom 50 dB – w nocy (do ok. 80 m).

Z uwagi na znaczny zasięg oddziaływań akustycznych w celu zmniejszenia strefy niekorzystnych oddziaływań proponuje się zastosowanie ekranów pochłaniających o wysokości ok. 4 m zlokalizowanych w odległości 1,5 m od krawędzi jezdni.

### ■ Promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące

W projekcie planu nie przewiduje się rozbudowy istniejących sieci wysokiego napięcia (linia energetyczna napowietrzna 110 kV relacji Elektrownia Skawina – Prądnik, Balicka – Prądnik) natomiast możliwa jest rozbudowa zaopatrzenie w energię z sieci średniego napięcia. Tym samym, można przewidywać, że promieniowanie



elektromagnetyczne nie będzie w istotny sposób oddziaływać na środowisko naturalne oraz zdrowie ludzi.

Ustalenia planu wprowadzają ochronę terenów mieszkaniowych i dostępnych dla ludności przed szkodliwym działaniem pola elektromagnetycznego poprzez odpowiednią kwalifikację poszczególnych terenów i określenie standardów pola dla tych terenów:

- MN, MU, które wskazuje się jako tereny zabudowy mieszkaniowej zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska,
- U, UP, ZP, które wskazuje się jako tereny dostępne dla ludności zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska.

Ponadto, plan utrzymuje się dotychczasowy przebieg sieci telekomunikacyjnej oraz dotychczasową lokalizację urządzeń łączności oraz dopuszcza remont istniejącej sieci teletechnicznej, budowę nowych sieci i urządzeń telekomunikacyjnych, w tym urządzeń telefonii komórkowej oraz prowadzenie napowietrznych i kablowych sieci telekomunikacyjnych oraz lokalizacje szafek z urządzeniami infrastruktury telekomunikacji w obrębie linii rozgraniczających dróg przy uwzględnieniu przepisów odrębnych. Lokalizacja urządzeń telefonii bezprzewodowej musi spełniać warunki środowiskowe zgodne z przepisami odrębnymi.

### ■ Rośliny, zwierzęta, ekosystemy

Ze względu na swoje położenie – w granicach Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego, oraz ukształtowanie terenu, obszar planowanej zabudowy Kampusu będzie wpływać, a jednocześnie korzystać z zasobów terenów i obiektów o wysokich walorach przyrodniczych i kulturowych (np. obiekty Twierdzy Kraków). Występują tu również korzystne powiązania krajobrazowe i widokowe związane z doliną Rudawy i dominantami miasta (wzniesienia Lasu Wolskiego). Istotny jest również związek tego obszaru z terenami rekreacyjnymi, w tym poprzez wymagające ochrony lokalne korytarze ekologiczne powiązane z doliną Rudawy.

Walory faunistyczne terenu związane są z występowaniem na terenach użytkowanych rolniczo, licznych zadrzewień i zakrzewień, drzew towarzyszących drogom polnym wraz z terenami lasów i towarzyszącymi im strefami ekotonowymi. Środowisko pól uprawnych, z niewielkimi powierzchniami leśnymi, sprzyja występowaniu wielu gatunków zwierząt, typowych dla środowisk półotwartych, które najchętniej przebywają na skraju pól i śródleśnych polan. Należą do nich m.in. skowronek polny, kuropatwa, przepiórka, bażant, sroka, drozd, a także dzięcioł, a wśród ssaków: lis, zając szarak, jeź, mysz polna, łasica.

Istniejące stawy (Użytek ekologiczny „Uroczysko w Rząsce”) stanowią ostoję licznych gatunków płazów w większości objętych ochroną.

Planowane zagospodarowanie terenu i rozwiązania w zakresie rozbudowy infrastruktury przedstawione w planie nie będą w istotny sposób zakłócać równowagi

środowiska przyrodniczego i nie spowodują istotnego ograniczenia lokalnego ciągu ekologicznego.

W projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego planuje się zachowanie rozległych terenów rolnych w części zachodniej obszaru. Na terenach o najwyższych walorach przyrodniczo-ekologicznych położonych w północnej części obszaru – Uroczysko w Rząsce (ZN) plan zakazuje wznoszenia nowych budynków i budowli, w tym również obiektów tymczasowych. Dopuszcza się natomiast zagospodarowanie terenów użytku ekologicznego pod grunty orne, łąki, pastwiska, sady i ogrody, i zalesienia a także w sytuacjach szczególnych, możliwa jest lokalizacja urządzeń infrastruktury technicznej.

Natomiast w rejonie Fortu 41 „Mydlniki” na obszarze o najwyższych walorach przyrodniczych wyznaczone zostały tereny zieleni urządzonej 2ZP – bez możliwości nasadzeń zieleni wysokiej, usług publicznych 6UP oraz urządzeń i usług komunikacyjnych KU. W terenie 2ZP przy stosowaniu odpowiednich zabiegów pielęgnacyjnych, wytyczania ograniczonej ilości ścieżek, stanowiska roślin chronionych jak i cenne ich zbiorowiska pozostaną zachowane. W terenach 6UP i KU istnieje duże zagrożenie całkowitej zmiany typu siedlisk i utraty ich walorów.

Obszary o wysokich walorach przyrodniczych znajdują się w obszarach 2R, ZL oraz 2UP.

W terenach rolnych zapis planu nie w pełni chroni tak dużej powierzchni łągu jesionowo-olszowego. W przypadku podjęcia użytkowania rolniczego, a gruntu te nie stanowią gruntów leśnych, zbiorowiska te mogą zostać częściowo wykarczowane.

W rejonie pomiędzy fortami zbiorowisko łągu jesionowo-olszowego znajduje się zgodnie z użytkowaniem w terenach ZL, natomiast zbiorowisko łąki świeże rajgrasowe w terenach 2UP.

W przypadku terenów, na których nie stwierdzono istotnych walorów przyrodniczych lub zagrożeń związanych z zainwestowaniem, dopuszcza się intensywne zagospodarowanie pod zabudowę mieszkaniową i usługową. Na tej podstawie można stwierdzić, że planowane zmiany dotyczące zagospodarowania terenu nie wpłyną istotnie na stan środowiska oraz jego bioróżnorodność.

Podsumowując, należy stwierdzić, że na obszarze planu szata roślinna ulegnie przeobrażeniom. Obszary półnaturalne, najcenniejsze w skali miasta są w znacznym stopniu wykluczone z zainwestowania.

## ■ Krajobraz

Krajobraz obszaru objętego planem to krajobraz półotwartych terenów podmiejskich, z dużym udziałem elementów przyrodniczych, o istotnym znaczeniu dla ukształtowania powierzchni terenu. Obszar położony na stokach wzniesienia Pasternik, od dawna użytkowany rolniczo, został pozbawiony w większości lasów, poza niewielkimi fragmentami, w północnej części. Na omawianym obszarze dominuje

obecnie mozaika ekstensywnych pól i łąk z bardziej lub mniej zwartą zabudową wiejską, powoli przekształcająca się w zabudowę o charakterze podmiejskim.

Obszarem wyróżniającym się krajobrazowo ze względu na walory naturalne są stoki Pasternika. Czynnikiem kształtującym krajobraz pozostaje tutaj ekstensywne zagospodarowanie, podtrzymujące walory widokowe wnętrza, ograniczonego od strony południowej zabudowaniami wzdłuż ul. Balickiej i linii kolejowej, z drugiej zwartym terenem leśnym od strony północnej.

Mniej atrakcyjnym fizjonomicznie obszarem w granicach przedmiotowego terenu jest część południowa u podnóża Pasternika, a zwłaszcza w rejonie ul. Balickiej przez coraz liczniejszą, często chaotyczną zabudowę mieszkaniową. Wnętrze tego obszaru przecięte jest ul. Balicką i linią kolejową, wzdłuż której w części południowo-wschodniej zlokalizowane są wielkogabarytowe obiekty usługowe i magazynowe.

Realizacja ustaleń planu wpłynie na przekształcenie części terenów dotychczas otwartych (zieleni urządzona, nieurządzona, grunty orne, nieużytki itp.), co spowoduje zmianę walorów krajobrazowych terenu poprzez ograniczenie panoram widokowych głównie w kierunku południowym.

Istotne zmiany krajobrazu dotyczyć będą wielu wewnątrz krajobrazowych analizowanego obszaru, szczególnie znaczące będą w przypadku terenów lokalizacji zabudowy kubaturowej.

Podstawowym celem planu jest wprowadzenie funkcji usług publicznych (nauka) i częściowo mieszkaniowej, w mniejszym stopniu infrastruktury społecznej, z ukierunkowaniem na ochronę terenów zielonych.

W ramach ochrony wartości krajobrazowych plan przewiduje zachowanie w części zachodniej rozległych terenów rolnych oraz enklaw zieleni w centralnej części obszaru (Fort Mydlniki) i lokalizację budynków wyłącznie niskich nieprzesłaniających panoram z rejonu ul. Balickiej.

Istotnymi dla krajobrazu będą ustalenia planu dotyczące ograniczenia wysokości budynków (kosztem zwiększenia wielkości zajętego terenu, w tym głównie zieleni, powodując zmniejszenie bioróżnorodności środowiska) i intensywności zainwestowania terenów zabudowy mieszkaniowej zapewniające harmonię nowo powstającej zabudowy i ukształtowania od dawna układów osadniczych tej części miasta. Za korzystne można uznać natomiast ustalenia dotyczące ochrony zieleni wysokiej w rejonie obiektów dziedzictwa kulturowego (Fort Mydlniki). Ochronę tych zasobów przewidziano w ustaleniach planu przez zachowanie zieleni oraz jej rewitalizację i wzbogacenie.

Należy podkreślić, że każda ocena wpływu planowanego zagospodarowania terenu (w tym np. rodzaj użytkowania, zakładana wysokość zabudowy itp.) na krajobraz jest bardzo złożona, jako że każda tego typu ocena ma częściowo subiektywny charakter, zależny od osobniczych odczuć i upodobań.

## ■ Ryzyko wystąpienia nadzwyczajnych zagrożeń środowiska

Ustalenia planu dotyczące zabezpieczeń przed negatywnym oddziaływaniem na środowisko, eliminują możliwość powstawania zagrożeń związanych z projektem planu. Źródłem zagrożeń może być zaniechanie lub niepełna realizacja ustaleń planu w dziedzinie zapewnienia wymaganej jakości środowiska terenów mieszkaniowych.

Nadzwyczajne zagrożenia mogą wynikać z obecnych form użytkowania terenu. Najbardziej podatnym rejonem na występowanie zagrożeń nadzwyczajnych są tereny przy nasypie linii kolejowej Katowice – Kraków. Przewożone surowce i substancje w cysternach kolejowych mogą przedostać się do środowiska w gazowym lub ciekłym stanie skupienia, w wyniku rozszczelnienia cysterny. Niekontrolowany wyciek przewożonych substancji będzie niebezpieczny dla zdrowia i życia ludzi oraz wpłynie na zanieczyszczenie wód lub powietrza atmosferycznego.

Kolejną przyczyną mogącą spowodować powstanie poważnego zagrożenia dla środowiska jest ryzyko powstania pożaru spowodowane bądź to nieostrożnym, nieracjonalnym lub też świadomym postępowaniem człowieka, które może spowodować nieocenione straty, zarówno materialne jak zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi oraz dla środowiska naturalnego.

Nie wydaje się, aby istniało na tym terenie ryzyko poważnych awarii jednakże nie można wykluczyć możliwości wystąpienia innych nadzwyczajnych zagrożeń dla środowiska lub klęsk żywiołowych. Możliwość regeneracji środowiska po ich wystąpieniu związana będzie z ich charakterem i stopniem degradacji środowiska.

## 4. Powiązania obszaru planu z terenami przyległymi

Obszar objęty miejscowym planem zagospodarowania położony jest w północno-zachodniej części Krakowa, bezpośrednio przy jego granicach administracyjnych z gminą Zabierzów. Od północy i wschodu przylegają tereny leśne, grunty rolne, ogródki działkowe wchodzące w skład Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego. Od południa, którego na większości terenu granice stanowi linia kolejowa Kraków-Katowice z dwoma przystankami Mydniki i Mydlniki-Wapiennik, przylegają tereny zabudowy jednorodzinnej i intensywnie rozwijającej się zabudowy wielorodzinnej, usług komercyjnych i publicznych. Od zachodu do granic planu przylegają tereny dawnego kamieniołomu, oraz zwarta zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna wsi Rząska (ryc. 2). Teren o zachowanych jeszcze wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych położony w zasięgu południowo-wschodniej granicy obszaru węzłowego Krajowej Sieci Ekologicznej ECONET-PL – 16K – Obszar Krakowski. W skład tego obszaru wchodzi m.in. Tenczyński Park Krajobrazowy i Bielańsko-Tyniecki Park Krajobrazowy wraz z otulinami, do którego od północy przylega obszar o znaczeniu międzynarodowym 30M. Obszar Jury Krakowsko-Częstochowskiej, w skład którego wchodzi Ojcowski Park Narodowy. Od południa w odległości ok. 4 km doliną Wisły przebiega korytarz ekologiczny o znaczeniu międzynarodowym

umożliwiający migracje ptakom na duże odległości, a dolina Rudawy z licznymi stawami, wraz z Lasem Wolskim, jest łącznikiem z terenami pól i lasów obrzeży Krakowa.

Pod względem komunikacyjnym jest to obszar podstawowej dostępności dla Krakowa od strony zachodniej. Układ ten stanowią linia kolejowa, liczne ulice o dużym natężeniu ruchu, m.in. Balicka i Pasternik, a w dalszej odległości autostrada A4, ul. Jasnogórska, lotnisko w Balicach, które tworzą bariery techniczne utrudniające migracje zwierząt.

## **5. Transgraniczne oddziaływanie projektu planu na środowisko**

Realizacja projektu planu, ze względu na jego charakter, funkcje zagospodarowania i spodziewane emisje zanieczyszczeń do środowiska nie będzie źródłem zagrożeń, które dawałyby efekty o zasięgu transgranicznym, tzn. wychodzącym poza granice kraju.

## **VI. OCENA WPŁYWU PROJEKTU PLANU NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE I KULTUROWE**

Zagrożenia środowiskowe wynikają z istniejącego i projektowanego zagospodarowania terenu są potencjalnie związane głównie z działalnością człowieka. Dotyczą one wszystkich elementów środowiska a w przypadku terenu objętego projektem planu wynikają z przyjętych ustaleń w zakresie przeznaczenia terenów, w tym pod:

- zabudowę mieszkaniową jednorodzinną, obiekty usługowe, w tym w zakresie wysokich technologii itp.,
- rozbudowę infrastruktury technicznej.

### **1. Ocena rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych**

#### **■ Zgodność z przepisami prawa dotyczącymi ochrony środowiska**

Przy sporządzaniu niniejszego opracowania uwzględniono przepisy odrębne dotyczące ochrony środowiska, przyrody, planowania przestrzennego, ochrony dóbr kultury itp.

Wśród obowiązujących norm prawnych, które mają szczególne znaczenie w prognozie i projekcie planu uwzględniono m.in.:

- Ustawę z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627, tekst jednolity Dz. U. 2008 Nr 25 poz. 150, z późn. zm.),

- Ustawę z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880, tekst jednolity Dz.U. 2009 nr 151 poz. 1220 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. Nr 190 poz. 1227 z późn. zm.),
- Ustawą z dnia 21 maja 2010 r. o zmianie ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr 119 poz. 804),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. Nr 47 poz. 281),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984), zmienione Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 28 stycznia 2009 (Dz.U. Nr 27 poz. 169).

Plan respektuje w całości wymienione powyżej przepisy związane z ochroną środowiska na terenach zamieszkania i przebywania ludzi, zgodnie z Prawem ochrony środowiska. Dotyczy to ustalenia standardów klimatu akustycznego, pola elektromagnetycznego i jakości ziemi oraz wykluczenia w obszarach mieszkaniowych i w ich bezpośrednim sąsiedztwie lokalizacji instalacji stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnych awarii oraz magazynowania i składowania substancji niebezpiecznych.

Plan wprowadza wymóg oczyszczania wytwarzanych na terenie ścieków i utylizację odpadów.

### ■ Ocena skuteczności ochrony różnorodności biologicznej

Na terenie objętym opracowaniem przewiduje się zwiększenie terenów zabudowanych, głównie o zabudowę usługową (nauka) i mieszkaniową. Spowoduje to zmniejszenie terenów zieleni zarówno nieurządzonej jak i urządzonej, częściowo na korzyść tej ostatniej (trawniki, zieleń niska i wysoka w otoczeniu nowoprojektowanych obiektów), a co za tym idzie zmiany w składzie roślinności i w świecie zwierząt.

Jako korzystne dla środowiska należy ocenić w projekcie planu, zachowanie rozległych zielonych terenów w części północnej i środkowej obszaru. Na terenach o mniejszych walorach przyrodniczo-ekologicznych plan ogranicza wznoszenie nowych budynków i budowli oraz urządzania zieleni w celu zachowania podstawowych elementów struktury warunkujących funkcjonowanie środowiska oraz minimalizacji antropogenicznych barier przyrodniczych. Jedynie w przypadku terenów, na których nie stwierdzono istotnych walorów przyrodniczych lub możliwości wystąpienia znaczących zagrożeń związanych z zainwestowaniem, dopuszcza się intensywne

zagospodarowanie pod zabudowę usługową i mieszkaniową.

Planowane zmiany dotyczące zagospodarowania terenu i ustalenia planu dość skutecznie chronią zbiorowiska roślinne występujące w obrębie terenów lasów, strefy ekotonowej, trwałych użytków zielonych i zieleni wokół historycznych obiektów (Fort Mydlniki). Ochrona roślinności tych terenów chroni także populacje gatunków zwierząt występujących.

Jako pewne zagrożenie dla różnorodności biologicznej należy uznać fragmentację i ograniczenie powierzchni ekosystemów łąkowych i zarastających pól uprawnych z domieszką roślinności krzewiastej przez projektowany przebieg układu dróg publicznych, który przecina teren łąk i pól uprawnych (gdzie aktualnie następuje intensywny proces sukcesji roślinności drzewiastej i synantropijnej).

### ■ Ocena proporcji pomiędzy terenami o różnych formach użytkowania

Obszar objęty zmianą planu został wyznaczony w Studium... [M-1] głównie jako strefa podmiejska, a jedynie niewielka część na południe od linii kolejowej zaliczona została do strefy miejskiej. Położenie obszaru tuż przy zachodniej granicy miasta, uwarunkowania historyczne oraz lokalizacja lotniska w Balicach spowodowało zachowanie na większości obszaru typowo rolniczego charakteru. Aktualną strukturę użytkowania terenu objętego planem przedstawia tab. 1, a projektowanego przeznaczenia tab. 3 w rozdz. V.1.

Porównując ww. bilans struktury użytkowania należy stwierdzić, że nastąpi ponad 20% wzrost terenów zainwestowanych, w tym:

- zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i z usługami (MN, MU) o 5,9%,
- rozwoju komunikacji o 3,7%.

Największy przyrost o blisko 11,0% nastąpi w zakresie nowej funkcji – usług publicznych związanych ze szkolnictwem wyższy, a także oświata, służba zdrowia z kulturą i sportem.

W zapisie planu dla poszczególnych terenów określone zostały zasady i standardy zagospodarowania (tab. 10).

Tabela 10

Warunki zagospodarowania działek

Przeznaczenie podstawowe	Minimalna powierzchnia działki w m <sup>2</sup>	Minimalna powierzchnia biologicznie czynna w %	Wysokość zabudowy w m		Wskaźnik intensywności zabudowy
			budynki mieszkalne	obiekty gospodarcze	
1MN-5MN	600/400	70	11	6	0,4
6MN-7MN	600/400	70	13	6	0,4
1MU, 2MU	800	70	13	6	0,7
1UP-6UP	2000	70	11	—	0,4
U	800	70	13	—	0,8
KU	—	20	—	6	—

W celu zachowania proporcji w zagospodarowaniu działek zwiększone zostały:

- minimalne wielkości działek,
- minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej,
- ograniczenie wysokości zabudowy,

co ze względu na walory krajobrazowe tego obszaru należy uznać za korzystne zapisy.

Również jako korzystne zapisy należy uznać:

- ograniczenie rozpraszania zabudowy,
- wyznaczenie minimalnej odległości zabudowy od granicy terenów komunikacji,
- wyznaczenie maksymalnej nieprzekraczalnej linii zabudowy.

Proponowana w ustaleniach planu struktura funkcjonalno-przestrzenna jest zgodna z:

- potrzebami funkcjonalnymi miasta i jego mieszkańców,
- wymaganiami ochrony środowiska.

Ocenę funkcjonalno-przestrzenną terenów z uwzględnieniem stopnia oddziaływania na środowisko przedstawia tab. 11.

Tabela 11

Ocena struktury funkcjonalno-przestrzennej

Kategoria terenów	Stopień oddziaływania na środowisko	Symbol i przeznaczenie w planie	Ocena rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych, warunków zagospodarowania, zagrożeń dla środowiska
I	tereny, na których przewiduje się zachowanie, wzbogacanie istniejących wartości środowiska oraz wzbogacenie i urządzenie nowych terenów zieleni wysokiej	<b>ZN</b> – tereny użytku ekologicznego <b>ZL</b> – tereny lasów <b>ZP</b> – tereny zieleni publicznej <b>R</b> – tereny rolnicze <b>RL</b> – tereny rolnicze z możliwością zalesienia	rozwiązanie funkcjonalno-przestrzenne i warunki zagospodarowania korzystne dla środowiska: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zachowanie istniejących terenów biologicznie czynnych,</li> <li>• zapewnienie naturalnej retencji dla wód powierzchniowych i gruntowych,</li> <li>• zachowanie istotnych walorów krajobrazowych, wykształcenie nowych zbiorowisk roślinnych, w formie zieleni publicznej,</li> <li>• zachowanie i zwiększenie różnorodności biologicznej,</li> <li>• poprawa warunków klimatyczno-zdrowotnych.</li> </ul>
II	tereny niezagospodarowane, biologicznie czynne, na których wprowadza się nowe funkcje	<b>2MN, 3MN, 4MN</b> – tereny zabudowy mieszkaniowej <b>1MU</b> – tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej <b>1UP, 2UP, 3UP, 4UP, 5UP</b> – tereny zabudowy usługowej – usługi publiczne	rozwiązanie funkcjonalno-przestrzenne i warunki zagospodarowania w niewielkim stopniu konfliktowe dla środowiska: <ul style="list-style-type: none"> <li>• sposób zagospodarowania typowy dla dzielnic miasta o zabudowie jednorodzinnej,</li> <li>• ograniczenie wielkości i typu zabudowy,</li> <li>• uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej,</li> <li>• wielkość działek gwarantująca duży udział powierzchni biologicznie czynnej,</li> <li>• wzbogacenie walorów krajobrazowych – wykształcenie nowych zbiorowisk roślinnych, w formie zieleni o charakterze zieleni ozdobnej, towarzyszącej zabudowie mieszkaniowej.</li> </ul>



III	tereny, na których adaptuje się istniejące zagospodarowanie oraz tereny, na których wprowadza się zmieniony sposób zagospodarowania przestrzeni przy jednoczesnym wprowadzeniu szansy dla podniesienia jakości funkcjonowania środowiska i ochrony krajobrazu	<b>1MN, 5MN, 6MN, 7MN – tereny zabudowy mieszkaniowej</b>	rozwiązanie funkcjonalno-przestrzenne i warunki zagospodarowania neutralne, lub w niewielkim stopniu konfliktowe dla środowiska: <ul style="list-style-type: none"> <li>• wzbogacanie, uporządkowanie czy odtworzenie istniejących lub zdegradowanych wartości,</li> <li>• wzbogacenie różnorodności biologicznej,</li> <li>• utrzymanie wielkości działek gwarantujących duży udział powierzchni biologicznie czynnej,</li> <li>• ograniczenie wielkości i typu zabudowy,</li> <li>• uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej,</li> <li>• wzbogacenie walorów krajobrazowych – wykształcenie nowych zbiorowisk roślinnych, w formie zieleni o charakterze zieleni ozdobnej, towarzyszącej zabudowie mieszkaniowej,</li> <li>• uwzględnienie w zagospodarowaniu ponadnormatywnego hałasu, wprowadzenie zasad akustyki architektoniczno-budowlanej dla obiektów i pomieszczeń wymagających komfortu akustycznego.</li> </ul>
IV	tereny, na których adaptuje lub przewiduje się działalność usługową (usług komercyjnych ogólnomiejskich) przy jednoczesnym utrzymaniu i adaptacji w zagospodarowaniu istniejącej zieleni wysokiej	<b>2MU – tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej</b> <b>6UP – tereny zabudowy usługowej – usługi publiczne</b>	rozwiązanie funkcjonalno-przestrzenne i warunki zagospodarowania w niewielkim stopniu konfliktowe dla środowiska, lub minimalizujące ewentualne konflikty dla środowiska poprzez: <ul style="list-style-type: none"> <li>• utrzymanie stosunkowo dużej powierzchni biologicznie czynnej,</li> <li>• wykształcenie nowych zbiorowisk roślinnych, w formie zieleni izolacyjnej i ozdobnej w sąsiedztwie zabudowy,</li> <li>• ograniczenie zagrożeń poprzez: <ul style="list-style-type: none"> <li>– ograniczenie wielkości i typu zabudowy,</li> <li>– uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej,</li> <li>– zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,</li> <li>– uwzględnienie w zagospodarowaniu ponadnormatywnego hałasu od dróg i linii kolejowej, wprowadzenie zasad akustyki architektoniczno-budowlanej dla obiektów i pomieszczeń wymagających komfortu akustycznego.</li> </ul> </li> </ul>
V	tereny, dla których przewiduje się funkcje, które mogą potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko	<b>KDZ, KDL, KDD, KDW, KP, KU, KK – tereny komunikacji i usług komunikacyjnych</b>	rozwiązanie funkcjonalno-przestrzenne i warunki zagospodarowania – uciążliwości liniowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• minimalizacja zagrożeń poprzez wprowadzenie zieleni przyulicznej, kanalizacji deszczowej, nawierzchnie przepuszczalne na ulicach dojazdowych, pieszo-jezdnym,</li> <li>• utrata istniejących zbiorowisk roślinnych.</li> </ul>

## 2. Ocena warunków zagospodarowania terenu wynikająca z potrzeb ochrony środowiska

Aktualny stan środowiska oraz zmiany w zagospodarowaniu, jakie wiążą się z realizacją ustaleń planu wymagają uwzględnienia potrzeb wynikających z ochrony środowiska i prawidłowego gospodarowania zasobami przyrody.

### ■ Ochrona zasobów wód

W granicach obszaru występują dwa użytkowe piętra wodonośne: górnourajskie oraz czwartorzędowe. W obrębie obu piętra czwartorzędowego wyróżnia się główny zbiorniki wód podziemnych GZWP 450 (Q – czwartorzęd – dolina Wisły), który obejmuje ok. 15% powierzchni i ma większe znaczenie gospodarcze.

Z piętra górnourajskiego ujmowana jest woda dla potrzeb wodociągu na terenie jednostki wojskowej. Dla ujęcia została wyznaczona strefa ochrony bezpośredniej o wymiarach 9x13 metrów (Decyzja Wojewody Małopolskiego ŚR.IV.MRoż.6811-63-04

z dnia 07. października 2004 r.). W jej zasięgu obowiązują przepisy zgodnie z art. 53 pkt 1 ustawy Prawo wodne (Dz. U. 05.239.2019 z późn. zm.).

W chwili obecnej brak jest szczegółowych dokumentacji hydrogeologicznych określających zasięg i obszary ochronne głównego zbiornika wód podziemnych GZWP 450. Zostaną one określone w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza. Północno-zachodnia część obszaru położona jest w strefie ochrony pośredniej ujęcia komunalnego wód powierzchniowych na Rudawie w Mydlnikach. Na obszarze strefy ustalono szereg zakazów i nakazów w zakresie lokalizacji zakładów produkcyjnych, obiektów magazynowych, przechowywania i składowania odpadów i uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej (Decyzja Wojewody Małopolskiego OS.III.6210-1-5-97 z dnia 15 kwietnia 1997 r.).

W projektowanym zagospodarowaniu uwzględnione zostały potrzeby ochrony jakości zasobów wodnych, utrzymania retencji i alimentacji wód podziemnych poprzez:

- zachowanie dotychczasowego sposobu użytkowania terenu w północnej i zachodniej części terenu (R, ZL, ZN),
- kompleksowe rozwiązanie problemów gospodarki wodnej, odprowadzania ścieków rozdzielczym systemem kanalizacji oraz składowania i unieszkodliwiania odpadów,
- utrzymanie znaczącego udziału powierzchni biologicznie czynnej w obszarach zabudowy,
- kształtowanie istniejących terenów zieleni (ZP) oraz wprowadzanie nowych (RL),
- ochronę terenów źródłiskowych oraz podmokłych i wilgotnych łąk.

## ■ Ochrona gruntów rolnych

Na obszarze objętym planem wszystkie gleby są pochodzenia mineralnego, strukturalne, powstały ze skały macierzystej (brak gleb pochodzenia organicznego), zaliczone do III i IV klasy bonitacyjnej. Gleby III (IIIa i IIIb) klasy bonitacyjnej zajmują powierzchnię nieco ponad 60 ha, natomiast gleby klasy IVa i IVb zajmują powierzchnię około 40 ha.

Ustalenia planu przewidują zagospodarowanie ok. 40,07 ha terenów dotychczas użytkowanych rolniczo lub odłogowanych, na których planuje się:

- nowe tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (MN),
- tereny zabudowy usługowej dla potrzeb usług publicznych (UP) oraz komercyjnych (U),
- rozbudowę układu drogowego,
- zachowanie i wzbogacenie struktury o wysokim potencjale przyrodniczym i kulturowym (ZN, ZP).

Są to obszary występowania gleb:

- IIIa i IIIb klasy bonitacyjnej – 6,61 ha,
- IV a i IVb klasy bonitacyjnej – 21,32 ha.

Dla tych terenów wymagane będzie uzyskanie zgody na przeznaczenie ich na cele nierolnicze (ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych – Dz. U. Nr 16 poz. 78, j.t. Dz. U. Nr 21 z 2004 r. poz. 1266 z późn. zm.).

Natomiast pozostała część gruntów pozostaje nadal w użytkowaniu rolniczym. Dla tych terenów projekt planu zawiera zapisy odnoszące się do ochrony gruntów rolnych przed dalszą zmianą ich przeznaczenia. Ochrona gruntów rolnych będzie obejmowała w szczególności:

- zachowanie znaczących powierzchni rolnych (R) bez prawa jakiegokolwiek nowej zabudowy,
- w obszarach występowania gleb najwyższych klas bonitacyjnych III i IV minimalizacja zmian przeznaczenia tych gruntów na inne cele,
- utrwalenie i kształtowanie zbiorowisk okrajkowych chroniących grunty w strefach ekotonów.

### **Przeznaczenie gruntów rolnych na cele nierolnicze w ramach projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „II Kampus AGH”**

Wniosek Prezydenta Miasta Krakowa skierowany do Marszałka Województwa Małopolskiego, a dotyczący wyrażenia zgody na przeznaczenie gruntów rolnych (o powierzchni 21.6029 ha na klasie IV) na cele nierolnicze, w ramach projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „III Kampus AGH” w Krakowie, dodatkowo uwzględniając opinię Małopolskiej Izby Rolniczej (nr 16/08 z dnia 18.03.2008 r.) został pozytywnie rozpatrzony – decyzja nr GK.III/723/1-42/08 z dnia 16 kwietnia 2008 r.

Natomiast pozytywną decyzją z dnia 30.05.2008 znak GZ.tr.057-602-247/08 Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi wyraził zgodę na przeznaczenie na cele nierolnicze gruntów rolnych o powierzchni 7,2556 ha.

W chwili obecnej (od dnia 1 stycznia 2009 r.) obowiązuje nowelizacja ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych, zwana dalej „Nowelizacją” (ustawa z dnia 19.12.2008 r. o zmianie ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych – Dz. U. nr 237 poz. 1657 oraz ustawa z dnia 6 grudnia 2008 r. o zmianie ustawy o transporcie kolejowym oraz ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych – Dziennik Ustaw z 7 stycznia 2009 Nr 1 poz. 3).

Głównym celem Nowelizacji było wyłączenie spod obowiązywania ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych, zwanej dalej „Ustawą”, gruntów rolnych stanowiących użytki rolne, położonych w granicach administracyjnych miast, niezależnie od ich klasy. W stosunku do gruntów rolnych stanowiących użytki rolne położone w granicach administracyjnych miast, bez względu na ich klasę, nie jest już wymagane uzyskanie zgody na przeznaczenie ich na cele nierolnicze lub nieleśne, ani nie jest wymagane wydanie decyzji administracyjnej o wyłączeniu tychże gruntów z produkcji rolnej. Zmiana zagospodarowania powyższych gruntów będzie się odbywać

obecnie z uwzględnieniem przepisów ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Wyłączenie powyższych gruntów z produkcji rolniczej nie będzie wiązać się z obowiązkiem wnoszenia opłat.

Z chwilą wejścia w życie Nowelizacji w dniu 1 stycznia 2009 r. umorzeniu z mocy prawa podlegają wszczęte i niezakończone postępowania w sprawach uzyskania zgody, o której mowa w art. 7 ust. 2 Ustawy, postępowania w sprawach wydania decyzji zezwalających na wyłączenie z produkcji użytków rolnych położonych w granicach administracyjnych miast. Powyższe grunty zostały wyjęte spod ochrony Ustawy, zatem postępowania prowadzone w odniesieniu do nich stały się bezprzedmiotowe.

### ■ Zagrożenia i ochrona przed osuwiskami

Na obszarze objętym planem występuje jedno udokumentowane osuwisko oraz dwa udokumentowane obszary intensywnego spełzywania pokryw lessowych i zwietrzelinowych, dla których zostały opracowane karty dokumentacyjne osuwisk (Inwentaryzacja...). Są to tereny znajdujące się w północno-zachodniej części terenu oraz w części południowej – na północny-zachód od Fortu Mydlniki.

Jedynie południowa część obszaru położonego w sąsiedztwie Fortu Mydlniki znalazła się w terenach przeznaczonych do zainwestowania (UP i KDL). Z uwagi na projektowany sposób zagospodarowania jest to obszar predysponowany do zaistnienia ruchów odmładzających, potomnych i wymaga badań geotechnicznych w celu określenia stateczności podłoża.

Z punktu widzenia gospodarczego szczególnie zagrożona jest droga, linie telekomunikacyjne, gazociągi, kanalizacja, obiekty budowlane.

W celu zminimalizowania strat obszar powinien być:

- objęty całkowitym zakazem lokalizacji zabudowy,
- zaliczony do nieużytków rolniczych i poddany zalesieniu, jak jego północna część,
- zabezpieczony i utrwalony poprzez techniczne rozwiązania, np. odwodnienie, mury oporowe

### ■ Warunki geologiczno-inżynierskie a realizacja inwestycji

Warunki posadowienia obiektów zależą w pierwszym rzędzie od stopnia podatności gruntu na powstawanie grawitacyjnych ruchów masowych oraz od nachylenia stoków i właściwości technicznych gruntów.

Ze względu na warunki i cechy podłoża budowlanego wyznaczone zostały (Ekofizjografia M-5):

- Obszary o skomplikowanych warunkach gruntowych (1) – obszary niekorzystne dla budownictwa (osuwiska, tereny innych ruchów masowych),
- Obszary o złożonych warunkach gruntowych (2) – obszary warunków

geologiczno-inżynierskich z elementami utrudniającymi posadowienie obiektów budowlanych (pokrywy lessowe, grunty sypie w stanie luźnym, spoiste w stanie plastycznym i miękkoplastycznych, występowanie wody gruntowej na głębokości do 2 m p.p.t.),

- Obszary o prostych i złożonych warunkach (3) – obszary korzystne dla budownictwa.

Ocenę przydatności terenu dla budownictwa określają również spadki terenu [Szponar, 2003]:

- do 2% – pozwalają dowolnie kształtować zabudowę,
- 2-5% – ograniczają długość budynku,
- 5-8% – warunkują równoległe usytuowanie budynków do poziomic,
- powyżej 8% – wymuszają zabudowę równoległą do poziomic oraz dodatkowo znaczące prace ziemne, wydatnie podnoszące koszt obiektu.

Na terenach przewidzianych do zagospodarowania dominują obszary o złożonych warunkach gruntowych (2) i przy znaczącym (ok. 50%) udziale terenów charakteryzujących się spadkami powyżej 5%.

Biorąc pod uwagę obecne wymagania i standardy obowiązujące w budownictwie, należy wskazać na potrzebę uzyskania bliższych danych o stanie i warunkach zachowania stateczności podłoża gruntowego podczas wydawania decyzji o posadowieniu budynków na terenach, w których dominującym podłożem są utwory o złożonych warunkach gruntowych (2).

### ■ Zalesianie gruntów

Ustalenia zawarte w planie przewidują możliwość zalesienia terenów rolnych (RL) o łącznej powierzchni 0,89 ha.

Dodatkowo niewielki przyrost nastąpi w centralnej części obszaru na terenie zagrożonym ruchami masowymi oraz na odłogowanych użytkach rolnych, na których następuje naturalna sukcesja roślinności leśnej. Wpłynie to wydatnie korzystnie na znaczenie ekologiczne tych terenów m.in. przez poprawę retencji, ograniczenie natężenia erozji gleb oraz cenny przyrost ogólnej powierzchni lasów.

Wniosek Prezydenta Miasta Krakowa skierowany do Marszałka Województwa Małopolskiego, a dotyczący wyrażenia zgody na przeznaczenie gruntów leśnych niestanowiących własności Skarbu Państwa (o powierzchni 0,1184 ha typu siedliskowego: las wyżynny) na cele nieleśne, w ramach projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „III Kampus AGH” w Krakowie, dodatkowo uwzględniając opinię Małopolskiej Izby Rolniczej (nr 12/08 z dnia 18.03.2008 r.) został pozytywnie rozpatrzony – decyzja nr GK.III.61112/1-10/08 z dnia 16 kwietnia 2008 r.

### 3. Ocena zagrożeń dla środowiska wynikających z ustaleń planu

#### ■ Oddziaływania na terenie objętym projektem planu

Ustalenia planu uwzględniają dotychczasowe zagospodarowania, z którym związane jest istniejące zagrożenie dla środowiska. Na mapie „Prognozy...” wskazane zostały tereny, których aktualne zagospodarowanie stwarza konflikty:

- **niewielkie** – do tej grupy zaliczone zostały:
  - tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, położone na północ od torów kolejowych, z uwagi na brak systemu kanalizacyjnego, co powoduje, że ścieki mogą być odprowadzane do gruntu,
  - teren Fortu 41a Mydlniki oraz jego najbliższe otoczenie z uwagi na dewastację obiektu o wysokich wartościach historycznych,
  - tereny usług motoryzacyjnych przy ul. Balickiej ze względu na źródła zanieczyszczeń powietrza i ścieków (obszar nie oznaczony na mapie, gdyż znajduje się w zasięgu bardzo dużych konfliktów);
- **duże** – to tereny znajdujące się pod wpływem hałasu komunikacyjnego – drogowego, kolejowego i lotniczego o natężeniu powyżej 50 dB w ciągu nocnej pory doby ( $L_{AeqN}$ ). W obrębie tych terenów znajdują się również obszary zabudowy mieszkaniowej położone poza miejskim systemem kanalizacyjnym;
- **bardzo duże** – to tereny tras komunikacyjnych drogowych i kolejowych oraz ich najbliższe otoczenie o natężeniu hałasu powyżej 60 dB w dziennej porze doby ( $L_{AeqD}$ ). Jest to również obszar zagrożony zdarzeniami komunikacyjnymi o charakterze nadzwyczajnych zagrożeń dla środowiska z uwagi na transport różnego rodzaju materiałów niebezpiecznych.

Ocena oddziaływania na środowisko wynikająca z ustaleń planu odnosi się zarówno do pozytywnych jak i negatywnych skutków.

W zakresie **pozytywnych** skutków, jako korzystne docelowe zmiany zagospodarowania oceniono (mapa):

- ochronę Uroczyska w Rząsce, a także przylegającego do granic Uroczyska Podgółogórze, poprzez przeznaczenie tych terenów obecnie w większości zadrzewionych i zakrzewionych do terenów form ochrony przyrody (ZN);
- zakwalifikowanie terenów w obszarze o niekorzystnych warunkach geologiczno-inżynierskich do terenów leśnych (ZL) i z możliwością zalesień (RL) oraz ZP – zieleni urządzonej;
- ochronę obiektów zabytkowych związanych z Twierdzą Kraków, w tym Fortu 41a Mydlniki (1ZP) wraz z elementami umocnień (wały, fosy), infrastruktury komunikacyjnej (drogi rokadowe) i zieleni fortecznej. Zmiana i określenie nowych funkcji dla tych terenów zapewni ochronę wartości kulturowych i walorów krajobrazowych – ochrona terenów przedpola Fortu przed

zabudową (ZP);

- wprowadzenie pasów zieleni izolacyjnej (ZI) wzdłuż linii kolejowej;
- udostępnienie tych terenów dla potrzeb mieszkańców poprzez wyznaczenie tras i szlaków turystyczno-krajoznawczych.

Równocześnie jako korzystne docelowe zmiany w zagospodarowaniu uznano zapisy w ustaleniach planu dotyczące:

- wymagań dla zabudowy mieszkaniowej dotyczące wielkości działki, kubatury, wysokości i intensywności,
- ograniczeń przestrzennych dla wysokości lokalizowanych obiektów w pasie nalotów do lotniska w Balicach,
- różnych form zagospodarowania wydzielonych obszarów,
- zasad obsługi w zakresie infrastruktury technicznej minimalizujące negatywne oddziaływania proponowanego zagospodarowania. Szczególnie przewidywane rozwiązania z zakresu gospodarki wodno-ściekowej spełniają wymogi ochrony wód podziemnych,
- ochrony bezpośredniego otoczenia ujęcia wody poprzez wyznaczenie nieprzekraczalnych linii zabudowy,
- wzrostu udziału pozyskiwania energii ze źródeł alternatywnych lub z paliw ekologicznych,
- ochrony walorów krajobrazu i dóbr kultury.

W zakresie **negatywnych** skutków oddziaływań na środowisko przyrodnicze oceniono konflikty ustalone planem z cechami środowiska w czterostopniowej skali od bardzo dużych do ich braku (nie występują):

- **bardzo duże** – obejmują one część terenów przeznaczonych pod:
  - zabudowę mieszkaniową jednorodzinną (2-5MN), usług publicznych położonych w strefie B obszaru ograniczonego użytkowania oraz w pasie zasięgu dziennej uciążliwości komunikacyjnej (1UP, 6UP) zarówno drogowej jak i kolejowej (poziom hałasu powyżej 60 dB). Tereny te obecnie znajdują się już w strefie o bardzo dużych konfliktach z cechami środowiska przyrodniczego;
  - zabudowę usług publicznych (4UP) położoną w obszarze niekorzystnych warunków geologiczno-inżynierskich obejmujących tereny występowania ruchów masowych ziemi, charakteryzujących się nachyleniami powyżej 11° oraz występowaniem skarp i krawędzi;
- **duże** – to konflikty związane z ustaleniami planu w zakresie lokalizacji:
  - zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (pozostała część terenów 2-5MN oraz MU) oraz usług publicznych w terenach nocnej uciążliwości komunikacyjnej zarówno drogowej, kolejowej, jak i lotniczej (poziom hałasu powyżej 50 dB);

- zabudowy usług publicznych (3UP, 5UP) na terenach o nachyleniach powyżej 11°;
- terenów zabudowy usług publicznych (6UP część zachodnia) oraz terenów usług komunikacyjnych (KU) w terenach o najwyższych walorach przyrodniczych i rejonie zieleni fortecznej.

Sposób zainwestowania tych terenów decydować będzie o wielkości natężenia konfliktu;

- **niewielkie** – dotyczą wszystkich kategorii terenów, na których występują nachylenia w granicach 5°-11°, utrudniające i warunkujące lokalizację obiektów budowlanych, oraz tereny dróg publicznych (KDZ), których budowa spowoduje wzrost głównie ruchu tranzytowego w tym rejonie miasta;
  - terenów parkingów (KP) w rejonie zieleni fortecznej,
  - terenów ZZP w obszarach o najwyższych walorach przyrodniczych,
  - terenów lasu łąkowego o wysokich walorach przyrodniczych zakwalifikowanych do terenów rolniczych (R),
  - część terenów 1UP i 2UP wyznaczonych w obszarach o wysokich walorach przyrodniczych;
- **nie występują** – to pozostałe obszary, dla których określone w projekcie planu przeznaczenie nie stwarza istotnych konfliktów.

Do nieuniknionych skutków negatywnych ustaleń planu wynikających m.in. z potrzeb rozwoju miasta należy zaliczyć:

- ograniczenie rolniczej przestrzeni produkcyjnej na glebach III i IV klasy bonitacyjnej,
- uszczelnienie powierzchni gruntów na znacznych obszarach, m.in. przez zabudowę, ciągi komunikacyjne, która spowoduje zmiany obiegu wody, zmniejszenie zasilania gruntowego, zwiększenie spływu powierzchniowego,
- pogorszenie warunków akustycznych, a głównym źródłem hałasu będzie układ komunikacyjny,
- wzrost poziomu zanieczyszczeń powietrza pochodzących z ogrzewania budynków i ruchu pojazdów,
- stworzenie barier technicznych dla migrujących zwierząt wzdłuż tras komunikacyjnych i ciągów zabudowy.

Jakakolwiek działalność gospodarcza może wiązać się z potencjalnym zagrożeniem dla środowiska, jednak bezpośrednio uciążliwości mogą być ograniczone przez rozwiązania techniczno-organizacyjne. Natomiast uciążliwości pośrednie ograniczane są ustaleniami planu, w związku z tym ważna jest jego realizacja w zakresie budowy dróg, systemów kanalizacyjnych, wprowadzania ogrzewania ekologicznego, segregowania odpadów stałych w miejscach ich powstawania, ograniczenia ruchu, nakazu parkowania w obrębie posesji, rozwoju zieleni, w tym zieleni o funkcji izolacyjnej.



Zagrożenie dla środowiska może, więc wynikać przede wszystkim z braku kompleksowej realizacji ustaleń planu.

### ■ Zasięg oddziaływań wynikający z realizacji planu

Z przeprowadzonej w prognozie oceny zasięgu oddziaływań na tereny sąsiednie wynika, że w stosunku do aktualnego zagospodarowania i użytkowania terenu nastąpią istotne zmiany w południowej i południowo-wschodniej części obszaru.

Ustalenia planu:

- wprowadzają nowe formy zagospodarowania,
- utrwalają istotne funkcje o znaczeniu lokalnym i regionalnym,
- porządkują przestrzeń i dotychczasowy sposób zagospodarowania terenów.

W tab. 12 przedstawiona została prognoza oddziaływania na sąsiednie tereny, w której określony został charakter oddziaływań:

Tabela 12

Oddziaływanie ustaleń projektu planu  
na obszary otaczające – prognoza skutków realizacji planu

Projekt planu	Zagospodarowanie terenów w otoczeniu (stan aktualny i projektowany)					
	zabudowa jedno-rodzinna	zabudowa jedno-rodzinna z usługami	tereny usług	tereny kolejowe	tereny rolne	las
MN	—	—	—	O	—	—
MU	—	—	—	O	MK	—
U	—	—	—	—	MK	—
UP	—	—	—	—	MK	—
KDZ	BN	MK	O	O	MK	—
KDL	—	—	—	O	—	—
ZP	—	—	—	K	O	—
R	K	—	—	K	O	O
RL	—	—	—	K	K	K
ZN	—	—	—	K	K	K

Rodzaj oddziaływania:

- K – korzystne
- O – obojętne
- MK – mało korzystne
- BN – bardzo niekorzystne
- SN – skrajnie niekorzystne – brak
- – brak związku między kategoriami terenów

- **korzystny** – w przypadku gdy ustalenia planu lub zagospodarowanie poza jego granicami mają jednostronny korzystny wpływ wynikający z pełnionych funkcji zgodnych z warunkami środowiska przyrodniczego,
- **obojętny** – gdy projektowane funkcje zagospodarowania na terenie objętym planem i poza jego granicami są takie same albo o zbliżonym charakterze lub stanowią ich uzupełnienie,
- **mało korzystny** – w przypadku gdy projektowane zagospodarowanie stwarza konflikty z cechami środowiska przyrodniczego lub obniża standard życia mieszkańców,

- **bardzo niekorzystny** – istnieje duży konflikt z cechami środowiska przyrodniczego, obniżający standard życia mieszkańców, wymagający działań z zakresu jego ograniczenia,
- **skrajnie niekorzystny** – w przypadku gdy ustalenia planu lub zagospodarowanie poza jego granicami mogą spowodować nieodwracalne skutki w środowisku, bądź jego degradację mimo podjęcia działań w zakresie ich ograniczenia.

Z uwagi na charakter terenów sąsiednich, oddziaływania charakteryzują się kontrastami, typowymi dla obszarów podmiejskich.

Na mapie prognozy pokazane zostały relacje wzajemnych oddziaływań, w których uwzględnione zostały te formy zagospodarowania, które ze względu na charakter oddziaływań mają wpływ na sąsiednie tereny.

#### **4. Ocena skutków realizacji planu dla funkcjonowania terenów prawnie chronionych**

##### **■ Ochrona dziedzictwa przyrodniczego**

Zapisy projektu planu uwzględniają ustalenia i zakazy wynikające z funkcjonowania obszarów o wybitnych i cennych wartościach przyrodniczych. W planie uwzględniono przepisy dotyczące funkcjonowania i ochrony występujących tu form dziedzictwa przyrodniczego:

- Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego,
- otuliny Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego,
- użytków ekologicznych „Uroczysko w Rząsce” i „Uroczysko Podgólogórze”,
- stanowisk roślin prawnie chronionych.

Stosowanie przepisów ogólnych, rozporządzeń dotyczących głównie parku krajobrazowego i otuliny nie zawsze może być możliwe i skuteczne w działaniach dotyczących zagospodarowania przestrzeni. Szczególnie korzystną formą ochrony cennych użytków ekologicznych jest zaliczanie ich do terenów form ochrony przyrody (ZN), co po uchwaleniu planu spowoduje dodatkową ich ochronę. Uzasadnieniem takiej formy zagospodarowania jest aktualny stan użytkowania tego terenu (zadrzewienia, zakrzewienia) oraz bezpośrednie sąsiedztwo terenów leśnych poza granicami miasta. W stosunku do stanowisk roślin prawnie chronionych, których siedliska jest najtrudniej chronić, plan przewiduje w rejonie ich występowania tereny zieleni 2ZP, oraz tereny rolne z możliwością zalesień (RL). Natomiast występujące na obszarze 5UP i 6UP stanowiska roślin chronionych muszą podlegać ochronie poprzez odpowiednie zagospodarowanie tych terenów. Dotyczy to również obszaru występowania siedlisk roślinnych o najwyższych i wysokich walorach przyrodniczych. Projekt planu, który uwzględnia w dużym stopniu zalecenia wynikające z zasad ochrony środowiska, należy ocenić bardzo pozytywnie. Jego uchwalenie w projektowanej formie stworzy istotny instrument do zachowania i rozwoju bogatej

bioróżnorodności występującej na opracowywanym obszarze, a także na terenach przyległych.

### ■ Ochrona dziedzictwa kulturowego i krajobraz

W zapisach projektu planu uwzględniono problemy związane z racjonalną ochroną walorów i wartości dziedzictwa kulturowego poprzez:

- przestrzeganie ustaleń konserwatora zabytków odnośnie ochrony i użytkowania obiektów objętych ochroną konserwatorską i wpisanych do rejestru i ewidencji zabytków. Ochrona fortów dawnej Twierdzy Kraków poprzez określenie nowej funkcji uchroni je przed dalszą dewastacją. Dotyczy to również terenowych elementów fortyfikacji, w tym zieleni, która wymaga radykalnych zabiegów pielęgnacyjnych;
- ochronę stanowisk archeologicznych i terenów położonych w strefie nadzoru archeologicznego;
- zachowanie miejsc widokowych prezentujących rozległe panoramy szczególnie dalekiego planu;
- utrzymanie pozytywnych tendencji w zakresie ochrony krajobrazu w wyniku porządkowania przestrzeni i ograniczania chaotycznej i niezharmonizowanej zabudowy.

W planie przyjęto aktywizację turystyczną i wypoczynkową obszaru poprzez udostępnienie nowych atrakcyjnych terenów z gwarancją zachowania ich walorów i ochroną dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego. Wytyczenie zagospodarowania nowych ścieżek ruchu pieszego i tras rowerowych zapewni wraz z szeroką informacją o treściach ekoedukacyjnych ochronę i poszanowanie cennych wartości tego obszaru.

## 5. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Biorąc pod uwagę podstawowe cele sporządzanego planu, tj. stworzenie podstaw formalno-prawnych do ustalenia przeznaczenia i zasad zagospodarowania terenu oraz sposobu zabudowy z zachowaniem:

- ochrona interesu publicznego w zakresie:
  - stworzenia warunków do budowy i funkcjonowania II Kampusu AGH,
  - poprawy dostępności komunikacyjnej,
  - poprawy ładu przestrzennego poprzez zwiększenie wymagań dotyczących jakości przestrzeni publicznych oraz standardów zabudowy i zagospodarowania,
  - zachowania wartości środowiska przyrodniczego i kulturowego,
- minimalizacja konfliktów między użytkownikami przestrzeni poprzez:
  - przestrzenną i techniczną izolację funkcji wzajemnie dla siebie uciążliwych,

- wskazanie rozwiązań i urządzeń minimalizujących tę uciążliwość,
- podniesienie wartości nieruchomości poprzez:
  - zwiększenie atrakcyjności obszaru dla lokalizacji usług publicznych,
  - poprawę funkcjonowania obszaru objętego planem.
- oraz działania zapisane w jego ustaleniach, dotyczące w szczególności:
  - zasad ochrony i kształtowania ładu przestrzennego, w tym zasady i warunki scalania i podziału nieruchomości,
  - zasad ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego i krajobrazu,
  - zasad ochrony i kształtowania środowiska kulturowego,
  - zasad obsługi w zakresie komunikacji,
  - zasad wyposażenia w infrastrukturę techniczną,

Proponuje się objąć analizą skutków realizacji postanowień planu, a później „monitoringiem” określonym w art. 55 ust. 3 pkt 5 Ustawy, następujące komponenty środowiska:

Lp.	Przedmiot analiz/komponent środowiska	Metoda/źródła informacji	Częstotliwość	Zastrzeżenia
1	Stan zachowania najcenniejszych siedlisk przyrodniczych i gatunków	wg „Atlasu roślinności Krakowa”	Co 5 lat	Stan wyjściowy – opracowanie „Atlasu roślinności Krakowa...” 2007 r.
2	Powierzchnia biologicznie czynna	– klasyfikacja obiektowa (mapa terenu – na podstawie zdjęć lotniczych lub zobrazowań satelitarnych), – ewidencja – budynki, krawędzie ulic i placów – MSIP	Co 5 lat	Stan wyjściowy – inwentaryzacja urbanistyczna opracowana na potrzeby sporządzanego planu miejscowego
3	Klimat akustyczny	Z wykorzystaniem „mapy” hałasu m. Krakowa sporządzanej cyklu pięcioletnim (analizy porealizacyjne, dokumentacje sprawdzające skuteczność ekranowania, monitoring poziomu hałasu od ulic	Co 5 lat	Inwestycje i rozwiązania techniczne chroniące przed oddziaływaniem hałasu, które realizowane będą na podstawie ustaleń planu
4	Publiczne tereny zieleni	Realizacja i urządzenie publicznych terenów zieleni urządzonej, w tym parków miejskich	Co 5 lat	Z wykorzystaniem informacji z corocznych Raportów o stanie Miasta oraz danych z jednostek odpowiedzialnych za ich realizację i utrzymanie

## **VII. ROZWIĄZANIA ELIMINUJĄCE, OGRANICZAJĄCE LUB KOMPENSUJĄCE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**

### **1. Rozwiązania eliminujące negatywne oddziaływania**

W projekcie planu zawarte są rozwiązania eliminujące i ograniczające oddziaływanie na środowisko:

- w zakresie ochrony przyrody, kultury i krajobrazu:
  - ochrona obiektów wpisanych do ewidencji i rejestru zabytków
  - ochrona widoku i walorów krajobrazu,
  - zachowanie istniejących wartości przyrodniczych, krajobrazowych i ochrony zieleni,
  - pełnego respektowania przepisów dotyczących funkcjonowania i ochrony występujących tu form dziedzictwa przyrodniczego,
  - na terenach przeznaczonych do zainwestowania zachowanie znacznych powierzchni biologicznie czynnych,
- w zakresie warunków geologiczno-inżynierskich:
  - tereny osuwisk i predestynowane do zaistnienia ruchów masowych powinny być objęte całkowitym zakazem lokalizacji zabudowy mieszkaniowej i usługowej,
  - tereny o skomplikowanych i złożonych warunkach wymagają ustalenia stanu warunków stateczności podłoża gruntowego każdorazowo w zależności od sposobu posadowienia obiektu,
- odprowadzanie wód opadowych z terenów ulic, parkingów i innych obiektów gdzie może dojść do skażenia substancjami ropopochodnymi do sieci kanalizacji deszczowej wyposażonej w urządzenia podczyszczające,
- w zakresie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych:
  - rozbudowa kanalizacji sanitarnej, deszczowej odprowadzającej ścieki do oczyszczalni zgodnie z Krajowym Programem Oczyszczania Ścieków Komunalnych,
  - odprowadzanie wód opadowych z terenów ulic, parkingów i innych obiektów gdzie może dojść do skażenia substancjami ropopochodnymi do sieci kanalizacji deszczowej wyposażonej w urządzenia podczyszczające (zgodnie z przepisami odrębnymi),
- w zakresie ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami:
  - zalecenie stosowania mediów grzewczych oraz rozwiązań technicznych minimalizujących, tzw. „niską emisję” zanieczyszczeń do powietrza poprzez stosowanie niskoemisyjnych paliw ekologicznych oraz wysokosprawnych, nowoczesnych technologii ich spalania,

- w zakresie ochrony przed hałasem:
  - w celu ograniczenia negatywnego wpływu hałasu na zdrowie ludzi zaleca się wprowadzenie do planu zapisu o zakazie lokalizowania na tych terenach instalacji mogących znacząco pogorszyć klimat akustyczny.
  - wszelkie wentylatory i klimatyzatory powinny być lokalizowane wewnątrz budynków, a jeśli nie pozwalają na to rozwiązania budowlane, nie mogą powodować przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Powinny być ponadto lokalizowane w taki sposób, by w jak najmniejszym stopniu oddziaływać na tereny zabudowy mieszkaniowej i usług publicznych (nauka),
  - w miarę potrzeby należy także zapewnić realizację ekranów dźwiękochłonnych – w miejscach gdzie zabudowa usługowa (nauka) i mieszkaniowa (MN) zbliża się do ulicy (ekran o wysokości ok. 4 m), tj. rejon ul. Balickiej i linii kolejowej Kraków – Katowice (mapa),
  - na terenach, gdzie niemożliwe jest ograniczenie ponadnormatywnego oddziaływania hałasu innymi sposobami (np. instalowaniem specjalnych okien, nasadzeniami drzew itp.).

## **2. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań przedstawionych w projekcie planu**

Ustalenia planu określają uwarunkowania określone w Studium [M-1] i Ekofizjografii [M-7], zwłaszcza w zakresie zabudowy mieszkaniowej, usługowej, w wyposażeniu w infrastrukturę techniczną i komunikacyjną przy zachowaniu walorów przyrodniczych i kulturowych.

W związku z powyższym w prognozie nie wskazuje się alternatywnych rozwiązań. Natomiast, jako dodatkowe uwagi możliwe do uwzględnienia w ustaleniach planu proponuje się:

- tereny zabudowy 1MU i 2MU oznaczyć jako 3U – tereny usług komercyjnych – aktualny sposób zagospodarowania i użytkowania tego obszaru oraz ukształtowanie powierzchni (liczne skarpy), a także uciążliwości hałasu na większości obszaru stwarzają konflikt z funkcją mieszkalną,
- enklawę terenów 1MN z uwagi na aktualny sposób zagospodarowania włączyć do terenów 1R, zachowując możliwość przebudowy, rozbudowy istniejących obiektów,
- zlikwidować odcinek drogi KDW pomiędzy 2ZP i 4UP – obsługę komunikacyjną zapewni KDL od strony północnej, a od strony południowej sięgacz KDW,
- wydzielić z terenu 2R obszar występowania łągu jesionowo-olszowego jako tereny leśne,
- do ustaleń planu powinna być wprowadzona kategoria – tereny zamknięte TZ, dla której nie ustala się przeznaczenia zgodnie z przepisami odrębnymi. Uchwała RM

określiła granice planu, na obszarze którego wszystkie tereny powinny mieć określone przeznaczenie.

## VIII. WNIOSKI

- Ustalenia zawarte w projekcie planu stwarzają możliwość zagospodarowania terenu obszaru „II Kampus AGH” dla potrzeb związanych między innymi z: budową mieszkaniową, usługową (w tym głównie usług publicznych), terenów zieleni urządzonej, terenów urządzeń sieci kanalizacyjnej, komunikacji (dróg, usług komunikacyjnych itp.), zaopatrzenia w wodę, odprowadzania i oczyszczania ścieków, zaopatrzenia w ciepło, przy ograniczonym wpływie na środowisko przyrodnicze.
- Prognoza oddziaływania na środowisko nie wykazała prawdopodobieństwa powstania znaczących zagrożeń w związku z realizacją ustaleń projektu planu.
- Rozmieszczenie przestrzenne planowanych rodzajów użytkowania terenów jest w pełni zgodne z uwarunkowaniami studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego i ekofizjograficznymi. Zgodnie z Uchwałą Sejmiku Województwa Małopolskiego wyznaczającą obszar ograniczonego użytkowania wokół lotniska w Balicach należy zastosować się do nakazów i zakazów wymuszających zmiany w użytkowaniu istniejących budynków na analizowanym terenie.
- W zakresie projektu ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego badanego obszaru, ocenia się pozytywnie:
  - wymagania dotyczące ładu przestrzennego, w tym zasad kształtowania zabudowy,
  - zróżnicowanie form zagospodarowania wydzielonych terenów,
  - zasady obsługi w zakresie infrastruktury technicznej minimalizujące negatywne oddziaływania proponowanego zagospodarowania,
  - zasady obsługi komunikacyjnej, zapewniające dobrą dostępność do poszczególnych terenów,
  - ochronę krajobrazu i dóbr kultury,
  - wprowadzenie zieleni o funkcjach ekologicznych i ochronnych.
- Prognoza ujawniła natomiast możliwe mało korzystne dla środowiska przyrodniczego skutki realizacji niektórych elementów ustaleń planu. Do nich należą m.in.:
  - uszczuplenie arealu powierzchni biologicznie czynnych (przeznaczonych pod planowaną zabudowę),
  - zagrożenie przekształceniem lub zniszczeniem części siedlisk o najwyższych i wysokich walorach przyrodniczych

- zwiększenie emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenach proponowanych do zabudowy, a pochodzących ze spalania paliw. Zminimalizowanie tej tzw. „niskiej emisji” zapewni zapis w ustaleniach planu wymogu pokrycia potrzeb cieplnych obiektów w oparciu o miejską sieć ciepłowniczą lub zastosowanie energii elektrycznej lub lokalnych źródeł na paliwa ekologiczne (np. gaz ziemny, lekki olej opałowy) lub alternatywne źródła energii (energia słoneczna, energia geotermalna). Wyklucza się stosowanie w nowych obiektach paliw stałych jako podstawowego źródła ciepła.
- prognozowane niewielkie pogorszenie warunków akustycznych, ponieważ głównym źródłem hałasu jest i będzie nadal rozwijający się w szybkim tempie ruch samochodowy. Strefa uciążliwości hałasu komunikacyjnego ograniczy się jednak z reguły do pierwszej linii zabudowy (w kilku miejscach dopiero po zastosowaniu ekranów akustycznych – rejon ul. Balickiej oraz linii kolejowej Kraków – Katowice). Przewiduje się również zwiększenie emisji hałasu („komunalno-bytowego”) do środowiska na terenach proponowanych do zabudowy usługowej.

## **IX. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM**

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko dotyczy projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „II Kampus AGH” położonego na terenie północno-zachodniej części miasta Krakowa.

Podstawowym celem prognozy, opracowywanej równocześnie z projektem planu jest poszukiwanie i wskazanie możliwości rozwiązań planistycznych najkorzystniejszych dla stanu środowiska, poprzez identyfikację i ocenę najbardziej prawdopodobnych wpływów na abiotyczne, biofizyczne i zdrowotne komponenty środowiska określonego obszaru, jakie może wywołać realizacja dyspozycji przestrzennych zawartych w projekcie planu.

Prognozę wykonano zgodnie z aktualnie obowiązującymi wymaganiami zapisanymi w Ustawie z dnia 3 października 2008 o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. Nr 190 poz. 1227 z późn. zm.)

W projekcie tego planu wyznaczono nowe tereny przeznaczone pod zabudowę usługi publiczne (nauka – szkolnictwo wyższe), mieszkaniową, inne usługi (np. komercyjne itp.), pod tereny zieleni urządzonej, tereny infrastruktury technicznej (energetyka, kanalizacja, gaz itp.), tereny komunikacji (samochodowej), urządzeń komunikacji.



Plan uwzględnia ograniczenia wynikające z przyjętej Uchwały Nr XXXII/470/09 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO z dnia 25 maja 2009 r. o utworzeniu obszaru ograniczonego użytkowania dla lotniska Kraków – Balice.

Realizacja planu w proponowanej wersji będzie miała ograniczony wpływ na środowisko przyrodnicze. Niewielki negatywny wpływ będzie miało nieuchronne uszczuplenie areалу powierzchni biologicznie czynnych (w tym gruntów ornych klas III-VI). Wzrost zanieczyszczenia powietrza i poziomu hałasu nie będzie w większym stopniu przekraczał wartości normatywnych (lub istniejącego na tym terenie tła akustycznego) i tym samym nie będzie zbyt uciążliwy (w przypadku głównej drogi, tj. ul. Balickiej dopiero po zastosowaniu ekranów akustycznych) dla mieszkańców tej części miasta Krakowa.

W celu zminimalizowania oddziaływania na środowisko, przewidziano w projekcie planu między innymi: odprowadzanie wód opadowych z powierzchni szczelnych (ich podczyszczanie – w uzasadnionych przypadkach wymaganych przepisami szczególnymi), ochrona powierzchni biologicznie czynnych przed zabudową, wyznaczenie wysokich wartości minimalnych wskaźników powierzchni biologicznie czynnych (70%) koniecznych do zachowania na terenach nowo zainwestowanych, tworzenie terenów zieleni urządzonej itp.

Rozwój obszaru objętego projektem planu jest nieunikniony, jednak zwiększenie terenów przeznaczonych do zainwestowania nie powinno wywołać negatywnych skutków dla środowiska.

Projekt planu spełnia te wymagania, zachowując najważniejsze walory przyrodnicze, kulturowe i krajobrazowe tego obszaru.

## LITERATURA

1. *Atlas miasta Krakowa*, 1988, Urząd Miasta Krakowa, IG UJ, Kraków.
2. Dubiel E., 2004, *Plan ochrony użytku ekologicznego „Uroczysko w Rząsce” i „Uroczysko Podgólogórze”*, maszynopis, Kraków.
3. Gondek W., Gorlach E., 1993, *Charakterystyka gleb aglomeracji krakowskiej z uwzględnieniem typów, rodzajów, gatunków, kompleksów rolniczej przydatności i zanieczyszczeń antropomorficznych*, Kraków, manuskrypt.
4. Hess M., Niedźwiedz T., Obrębska-Starkłowa B., 1989, *Bioklimat Krakowa*, Zesz. Nauk. UJ, CMXII, Prace Geograf., 73:7-57.
5. *Inwentaryzacja wraz z udokumentowaniem terenów zagrożonych ruchami masowymi oraz terenów, na których ruchy te występują w obrębie obszaru dzielnic I-VII m. Krakowa*, PIG, oddział Karpacki.
6. Kondracki J., 2002. *Geografia fizyczna Polski*, PWN.

7. Kostrowicki A. S., 1992, *System „człowiek – środowisko” w świetle teorii ocen*, Prace Geograficzne IGiPZ PAN, nr 156, Ossolineum, Warszawa.
8. *Mapa akustyczna Krakowa*, Katedra Mechaniki i Wibroakustyki AGH w Krakowie, Aktualizacja, WIOŚ w Krakowie, październik 2007.
9. *Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych 1:500 000 według stanu CAG z dnia 30.01.2003*, 2003, ZHiGI, PiG, Warszawa.
10. *Mapa roślinności rzeczywistej miasta Krakowa*, Pro-Geo Consulting 2007.
11. *Opinia geologiczna dla wstępnego rozpoznania terenu przyszłej budowy Kampusu AGH w forcie w Mydlnikach wraz z rozpoznaniem hydrogeologicznym i środowiskowym*, Wodeko, 2004.
12. Perzanowska J. i in., 2005, *Korytarze ekologiczne w Małopolsce*, INOŚ UJ, IOP PAN, Kraków.
13. Pociask-Karteczka J., 1994, *Przemiany stosunków wodnych na obszarze Krakowa*, Zeszyty Naukowe UJ, Prace Geograficzne, 96.
14. Richling A., Solon J., 2002, *Ekologia krajobrazu* [Landscape Ecology; in Polish], Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.
15. *Raport o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2001, 2002, 2005, 2006 r.*, Biblioteka Monitoringu Środowiska, WIOŚ, Kraków.
16. Szponad A., 2003, *Fizjografia urbanistyczna*, PWN, Warszawa.
17. Tyczyńska M., 1968, *Rzeźba i budowa geologiczna terytorium miasta Krakowa* [w:] *Środowisko geograficzne terytorium miasta Krakowa*, PAN Kraków.
18. Weiner J. i in., 2005, *Koncepcja ochrony różnorodności biologicznej miasta Krakowa*, Instytut Nauk o Środowisku Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
19. *Dokumentacja określająca warunki hydrogeologiczne dla ustanowienia obszarów ochronnych zbiornika wód podziemnych Częstochowa-E (GZWP nr 326)*, Przedsiębiorstwo Geologiczne we Wrocławiu PROXIMA S.A., 2008, Wrocław.