

MIEJSCOWY PLAN  
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO  
OBSZARU „CZYŻYNY-ŁĘG”

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA  
NA ŚRODOWISKO**

wersja ujednolicona

**Etap: ponowne wyłożenie części projektu planu wraz z prognozą  
po opiniowaniu i uzgodnieniach  
w zakresie zmian wprowadzonych poprawkami przyjętymi uchwałą Rady Miasta Krakowa**

Kraków, styczeń 2013 r.

**WYKONAWCA:**

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

**MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO  
OBSZARU „CZYŻYNY-ŁĘG”**

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**

**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**

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**

## Spis treści:

I.	WSTĘP	1
1.	Podstawa sporządzenia prognozy	1
2.	Przedmiot opracowania	3
3.	Metoda opracowania	3
4.	Wykorzystane materiały	4
II.	OCENA STANU ORAZ FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA	5
1.	Ogólna charakterystyka środowiska przyrodniczego	5
2.	Jakość środowiska i jego zagrożenie	10
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	21
1.	Uwarunkowania wynikające ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego	21
2.	Uwarunkowania wynikające z przepisów odrębnych	22
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	26
4.	Ustalenia wynikające z opracowania ekofizjograficznego	34
IV.	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA USTALEŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE PLANU	38
V.	OKREŚLENIE POTENCJALNYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA, WYNIKAJĄCYCH Z PROJEKTOWANEGO PRZEZNACZENIA TERENU	40
1.	Aktualne i projektowane zagospodarowanie terenu	40
2.	Identyfikacja potencjalnych skutków dla środowiska wynikających z realizacji projektu planu	44
3.	Potencjalne znaczące skutki dla środowiska wynikające z realizacji projektu planu	49
4.	Powiązania obszaru planu z terenami przyległymi	63
5.	Transgraniczne oddziaływanie projektu planu na środowisko	64
VI.	OCENA WPŁYWU PROJEKTU PLANU NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE I KULTUROWE	64
1.	Ocena rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych	64
2.	Ocena warunków zagospodarowania terenu wynikająca z potrzeb ochrony środowiska	70
3.	Ocena zagrożeń dla środowiska wynikających z ustaleń planu	74
4.	Ocena skutków realizacji planu dla funkcjonowania terenów prawnie chronionych, w tym obszaru Natura 2000	78
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	83
IX.	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	84
	LITERATURA	85

Załącznik nr 1

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska – pismo z dnia 20.02.2009  
znak: 00.JJ.7041-3-40/09

Załącznik nr 2

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny – pismo z dnia 16.02.2009  
znak: NZ-PG-420-94/09

Załącznik nr 3

mgr inż. Ewa Goras, mgr inż. Jacek Popiela  
Prognoza ruchu kołowego

Załącznik nr 4

Natura 2000 Standardowy Formularz Danych

## 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/2625/BP/31/2007 zawartej w dniu 18.07.2007 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.

Podstawą prawną dla wykonania opracowania jest art. 17 ust. 4 Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (j.t. Dz. U. z 2012 r. poz. 647). Natomiast 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) 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 3.02.2009 r. znak: BP-01-03-JPA.7321-173-114/09 oraz BP-01-03-JPA.7321-173-115/09, skierowane o uzgodnienie zakresu prognozy:

- Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska pismem z dnia 20.02.2009 znak: 00.JJ.7041-3-40/09 (zał. 1) zaakceptował 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 16.02.2009 znak: NZ-PG-420-94/09 (zał. 2) wydał opinię sanitarną, w której uzgodnił pozytywnie bez zastrzeżeń zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko.

Opracowana w lipcu 2009 r. Prognoza oddziaływania na środowisko wraz z projektem planu przekazana została do uzgadniania i opiniowania. W odpowiedzi:

- Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska pismem z dnia 10.11.2009 r. znak: 00.JJ.7041-3-70-09 – przedłożoną prognozę zaopiniował pozytywnie;
- Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny pismem z dnia 09.09.2009 r.

znak: NZ-PG-420-604/09 – wydał Postanowienie, w którym zaopiniował i uzgodnił ww. opracowanie pozytywnie bez zastrzeżeń.

W odpowiedziach na pisma skierowane do pozostałych instytucji i organów do „Prognozy oddziaływania na środowisko” nie zgłoszono uwag.

Natomiast w wyniku uwzględnienia uwag uzyskanych w trakcie uzgodnień i opiniowania, wydanych decyzji administracyjnych oraz zgłoszonych dodatkowych wniosków przez instytucje (m.in. Philips Morris, Transbud, Centrum Targowo-Kongresowe) nastąpiły zmiany w projekcie planu, co spowodowało konieczność aktualizacji prognozy (styczeń 2011).

W trakcie wyłożenia do publicznego wglądu projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wraz z prognozą oddziaływania na środowisko złożone zostały uwagi, których rozpatrzenie spowodowało konieczność aktualizacji prognozy (sierpień 2011).

W wyniku opiniowania i uzgadniania wprowadzone zostały następujące zmiany:

- zgodnie z opinią Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie zmieniono kategorię przeznaczenia terenu z KDL na KDD dla planowanego odcinka drogi przebiegającego w południowo – wschodniej części planu, wzdłuż wału przeciwpowodziowego, w obrębie południowego fragmentu Lasu Łęgowskiego oraz zawężono ww. fragment pasa drogowego wyłącznie w obrębie Lasu Łęgowskiego z 15 m do 10 m,
- zgodnie z uzgodnieniem Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie wprowadzono korekty w tekście oraz w legendach załączników graficznych, tj. nazwę „obszar bezpośredniego zagrożenia powodzią” zmieniono na „obszar szczególnego zagrożenia powodzią” oraz w treści §7 ust. 14 wykreślono słowa „wg przepisów odrębnych”,
- zgodnie z uzgodnieniem Zarządu Infrastruktury Komunalnej i Transportu zawężono – z 15 m do 10 m w liniach rozgraniczających – na całej długości pas drogowy planowanej drogi dojazdowej KDD wzdłuż wału przeciwpowodziowego od planowanego skrzyżowania z ul. Cupłową do wschodniej granicy planu.

W wyniku wprowadzonych korekt, zmianie uległa powierzchnia poszczególnych kategorii przeznaczenia terenów: tereny dróg publicznych – drogi dojazdowe KDD, tereny dróg publicznych – drogi lokalne KDL, tereny rolnicze R, tereny wód powierzchniowych śródlądowych WS, lasy ZL.

Skorygowany w powyższy sposób projekt planu wraz z prognozą został przekazany do ponownego wyłożenia do publicznego wglądu. Ponieważ Prezydent Miasta Krakowa nie uwzględnił ani jednej uwagi, ww. opracowania zostały przekazane do Rady Miasta Krakowa celem uchwalenia.

Z kolei Rada Miasta Krakowa wprowadziła do projektu planu 36 poprawek, których uwzględnienie wymagało wprowadzenia niezbędnych zmian.

W wyniku opiniowania i uzgodnień przeprowadzonych w okresie listopad-grudzień 2012 r. zmiany planu wynikające z przyjętych poprawek Rady Miasta Krakowa uzyskały akceptacje organów i instytucji.

Niniejszy ujednolicony tekst prognozy zawiera wszystkie zmiany wprowadzone do projektu dokumentu od początku procedury planistycznej opisane i ocenione w sposób kompleksowy.

## **2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem oceny zawartej w niniejszej prognozie są ustalenia projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru „Czyżyny-Łęg” w granicach określonych Uchwałą VII/94/07 Rady Miasta Krakowa z dnia 28 lutego 2007 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru Czyżyny-Łęg.

Obszar objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego położony jest w przemysłowej części miasta, między Krakowem a Nową Hutą, na terenie Dzielnicy XIV Czyżyny oraz w niewielkiej części w Dzielnicy XVIII Nowa Huta (rys. 1). Powierzchnia opracowania wynosi 562,84 ha. Granice obszaru przebiegają:

- od strony północnej: wzdłuż al. Jana Pawła II,
- od strony wschodniej: ul. Ks. bpa P. Tomickiego, granicą użytku ekologicznego „Łąki Nowohuckie”, a następnie rowem melioracyjnym, ul. Zapusta, ul. Odmętową do ul. Longina Podbięty, a dalej granicami działek i kanałami melioracyjnymi do Wisły,
- od strony południowej: korytem Wisły,
- od strony zachodniej: od Wisły ul. Szafrąską, terenami przemysłowymi do ul. Ciepłowniczej, a następnie ul. Nowohucką i al. Pokoju do al. Jana Pawła II.

## **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.4.8, hałasu: program Traffic Noise 2008 SE), 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 uniemożliwiłyby 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 Kraków, październik 2009 r.
- M-5 Uchwała Nr VII/94/07 Rady Miasta Krakowa z dnia 28 lutego 2007 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru Czyżyny-Łęg.



- M-6 Ekofizjografia. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru Czyżyny-Łęg, IRM, Kraków 2007.
- M-7 Inwentaryzacja. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru Czyżyny-Łęg, IRM, Kraków 2007.
- M-8 Uwarunkowania. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru Czyżyny-Łęg, IRM, Kraków 2007.
- M-9 Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru Czyżyny-Łęg.

## **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 „Czyżyny-Łęg”.

Poniżej w oparciu o cyt. opracowanie ekofizjograficzne [M-5] przedstawiono skrót charakterystyki poszczególnych elementów środowiska terenu objętego projektem planu.

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

#### **■ Położenie i rzeźba terenu**

Pod względem fizycznogeograficznym obszar ten zaliczany jest do (Atlas 1988):

- prowincji – Podkarpacka,
- makroregionu – Kotlina Sandomierska,
- mikroregionu – Równina Nadwiślańska.

Według J. Kondrackiego (2002) obszar ten położony jest w obrębie makroregionu Kotlina Sandomierska (512,4), w skład której wchodzi m.in. Nizina Nadwiślańska (512,41).

Pod względem geomorfologicznym obszar objęty projektem planu znajduje się w całości w obrębie Pradoliny Wisły (wg podziału na jednostki geomorfologiczne M. Tyczyńskiej).

Pradolina obejmuje na omawianym obszarze równinną terasę akumulacji rzecznej. Jest to terasa najniższa (zalewowa) o wysokości 2-4 m nad poziom Wisły i Dłubni. Terasa obejmuje występujące w zachodniej i wschodniej części terenu dwa systemy starorzeczy. Północne fragmenty terenu położone są na terenie tzw. Terasy Czyżyńskiej należącej do Pradoliny Wisły.

Pozostałe większe urozmaicenia rzeźby terenu są pochodzenia antropogenicznego. Jest to przede wszystkim system wałów przeciwpowodziowych położony wzdłuż Wisły o wysokości 2,0-3,5 m. Pozostałymi elementami geomorfologii

terenu są nasypy i wykopy powstałe w wyniku budowy linii kolejowych, dróg i budynków.

### ■ Warunki geologiczne

Obszar objęty projektem planu położony jest na terenie Zapadliska Przedkarpackiego. Zapadlisko składa się z szeregu mniejszych jednostek geologicznych wykształconych w postaci zrębów i rowów tektonicznych. Na omawianym obszarze taką jednostką jest Rów Wisły.

Podłoże omawianego terenu budują osady trzeciorzędowe (neogen). Są to mioceńskie iły (morskie) warstw skawińskich, miejscami z domieszką piasków. Omówione warstwy mioceńskie przykryte są przez osady czwartorzędowe o stwierdzonej miąższości 10-18 m. W północno-zachodniej części obszaru objętego projektem planu, w ramach piasków i żwirów rzeczno-peryglacialnych znajduje się udokumentowane złoża kruszywa naturalnego „Nowa Huta – Zalew”.

Na osadach plejstoceniowych zalegają utwory aluwialne pochodzące z holocenu, stanowiące powierzchniową warstwę budowy geologicznej.

### ■ Gleby

Na obszarze opracowania zgodnie z systematyką gleb Polski według Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego występują: gleby śródstrefowe:

- gleby napływowe: gleby aluwialne: m a d y r z e c z n e ,
- gleby hydrogeniczne: gleby pobagienne: g l e b y m u r s z o w o - m i n e r a l n e .

Obszar opracowania zajmują tereny zainwestowane (zabudowane B, oraz pod drogami i urządzeniami komunikacyjnymi D) i otwarte. Tereny otwarte sklasyfikowano według potencjalnej przydatności rolniczej i wyróżniono: grunty orne I-V klasy bonitacyjnej, łąki i pastwiska (Ł+Ps) III-VI klasy, lasy (Ls) III, zadrzewienia (Lz) V i VI, sady (S) I-IV i nieużytki (N) oraz wody (W) i tereny różne (T).

Grunty orne należą do I-V klasy bonitacyjnej. Fragment 0,2 ha gleb I klasy bonitacyjnej położony jest w północnej części. Gleby II klasy bonitacyjnej pojawiają się w północnej, środkowej i południowej części o łącznej powierzchni 16,4 ha. Gleby klasy IIIa i IIIb znajdują się we wschodniej i południowej części. Niewielkie obszary gleb klasy IVa i IVb, o łącznej powierzchni 9,2 ha występują w rozrzuconych fragmentach we wschodniej i południowej części obszaru opracowania. W północnej części występuje też 0,1 ha gleb klasy V.

Łąki i pastwiska położone są wzdłuż rzeki oraz w północnej i wschodniej części obszaru opracowania. W większości posiadają III i IV klasę bonitacyjną. Obszar występowania gleb murszowo-mineralnych zajmują łąki i pastwiska III klasy bonitacyjnej.

## ■ Wody powierzchniowe

Obszar Czyżyny-Łęg położony jest między stopniem wodnym „Dąbie” i „Przewóz”, w całości w przyrzeczu Wisły pomiędzy zlewnią Prądnika i Dłubni. Naturalne stosunki odpływu wód zostały tu mocno zmienione poprzez dokonane niwelacje terenu i duży udział gruntów antropogenicznych.

Oś hydrograficzną obszaru stanowi potok Łęgówka, do którego uchodzą dwa krótkie rowy melioracyjne. Potok odwadnia centralną i zachodnią część obszaru opracowania. Natomiast część wschodnia należy do zlewni rowu Lesisko i odwadniana jest poprzez rowy melioracyjne będące jego dopływami. Niewielki fragment w południowo-zachodniej części obszaru odwadniany jest przez rów Do Wisły.

Wody opadowe na omawianym terenie infiltrują w podłoże, a z utwardzonych i nieprzepuszczalnych powierzchni odprowadzane są siecią kanalizacji deszczowej, której głównym odbiornikiem jest Łęgówka oraz rów Lesisko i Do Wisły.

W rejonie Lasku Łęgowskiego występują dwa niewielkie stawy spełniające funkcje retencyjną. Na obszarze brak zdrenowanych gruntów rolnych.

W południowej części obszaru przepływa Wisła, która oddziałuje na omawiany teren. Oddziaływanie wynika ze szczególnego i potencjalnego zagrożenia zalaniem wodą powodziową o prawdopodobieństwie 1% oraz piętrzenia wód rzeki stopniem wodnym „Przewóz”. Stopień wodny „Przewóz” jest ostatnim najniższym położonym stopniem, tworzącym kaskadę górnej Wisły. Decyzja o budowie stopnia zapadła w związku z koniecznością zapewnienia dostaw wody przemysłowej oraz zaspokojenia spodziewanych potrzeb transportu wodnego dla Huty im. Lenina.

## ■ Wody podziemne

Obszar położony jest w zasięgu struktur geologicznych zapadliska przedkarpackiego w obrębie jednostki hydrogeologicznej 2aQII obejmującej obszar doliny kopalnej Wisły. Głównym użytkowym poziomem wód podziemnych są osady czwartorzędowe o miąższości do około 15 m. W obrębie piętra czwartorzędowego (plejstoceniowego) wyróżniono główny zbiornik wód podziemnych GZWP 450 (Dolina Wisły) – zbiornik nieudokumentowany.

W obrębie piętra czwartorzędowego występuje jeden ciągły poziom wodonośny. Wody podziemne związane są z piaszczysto-żwirowymi utworami akumulacyjnymi niskiej terasy Wisły. Jest to poziom użytkowy i charakteryzuje się wysoką zasobnością. Jest i był intensywnie wykorzystywany przez istniejące tu zakłady przemysłowe.

Naturalną bazą drenażową wód podziemnych jest Wisła. Wody podziemne napływają w kierunku rzeki z północy i północnego wschodu.

Poziom wód układu się średnio na głębokości 2,0-3,5 m p.p.t. Analiza dokumentacji hydrogeologicznych wskazuje, że na przeważającym obszarze nie zachodzi potrzeba prowadzenia prac odwodnieniowych przy posadawianiu budynków.

Nie dotyczy to rejonu ulicy Niepokalanej Marii Panny. Możliwy jest jednak ruch wód gruntowych w górę i w dół o około 1 metr, gdyż poziom ma bezpośredni kontakt z powierzchnią i jest uzależniony od opadów atmosferycznych. Ze względu na stwierdzone występowania wkładek warstw o mniejszej przepuszczalności, należy liczyć się z możliwością sączeń z ich obrębu.

### ■ Warunki klimatyczne

Według klasyfikacji M. Hessa i in. (1989) rejon ten należy do regionu mezoklimatycznego IA – równiny teras niskich dna doliny Wisły. Warunki klimatyczno-bonitacyjne tego rejonu zostały zaliczone (Hess) do niekorzystnych (zastoisko chłodnego powietrza ze względu na słabą wentylację, warunki aerosanitarne bardzo niekorzystne). Na znacznej części tego terenu można mówić występowaniu odmiany tzw. mezoklimatu terenów zurbanizowanych, tj. mezoklimatu terenów „przemysłowych”, ze względu na zlokalizowaną tu Elektrociepłownię Kraków SA.

Średnia temperatura roczna waha się na tym terenie od 8-8,5 °C. Średnie temperatury najzimniejszego miesiąca stycznia wynoszą tu ok. -2,5 °C. Liczba dni „zimowych” ze średnią temperaturą dobową równą lub mniejszą od 0 °C waha się od 60 do 70 dni/rok. Średnia temperatura najcieplejszego miesiąca lipca wynosi ok. 18 °C. Liczba dni „gorących” z temperaturą powietrza powyżej 25 °C wynosi przeciętnie 35-40 dni/rok. Długość okresu wegetacyjnego roślin wynosi przeważnie powyżej 220 dni/rok, miejscami na północy 215-220 dni/rok.

Sumy opadów rocznych wynoszą przeciętnie 650-700 mm, miejscami na północy regionu mogą być wyższe i wynoszą 700-750 mm. Opady w styczniu są najniższe i nie przekraczają 30-40 mm. Ilość dni z pokrywą śnieżną wynosi do 60 dni/rok w południowej części rejonu, w północnej części od 60-80 dni/rok. Opady lipca wahają się od 90-100 na południu do 100-110 mm na północy. Liczba dni pogodnych (średnie zachmurzenie <20%) na całym obszarze kształtuje się od 35-40 dni/rok.

Dominującymi wiatrami są wiatry z kierunków zachodnich i północno-zachodnich, w czym istotne znaczenie ma sterujący wpływ ukształtowania terenu doliny Wisły. Położenie terenu we wklęsłej formie terenowej sprawia, że znaczny jest tutaj udział cisz atmosferycznych (pow. 35% dni w roku).

### ■ Szata roślinna

W części północnej, zachodniej i środkowej obszaru znajdują się obszary przemysłowe oraz obszary zwartej zabudowy mieszkaniowej z występującymi lokalnie zadrzewieniami oraz roślinnością ruderalną. Część południową obszaru zajmuje rzeka Wisła wraz z terenami łąkowymi i niewielką enklawą zadrzewień występujących w międzywalu Wisły. W sąsiedztwie tego terenu występuje cenny fragment zbiorowisk leśnych o charakterze łągowym i łągowym stanowiącym „Lasek Łęgowski”. Część wschodnią omawianego obszaru stanowią pola, ogródki działkowe oraz zdegradowane

fragmenty łąk z wkraczającą zabudową i towarzyszącą jej roślinnością synantropijną sąsiadującą z obszarem Natura 2000 i użytku ekologicznego „Łąki Nowohuckie”.

Na podstawie waloryzacji przyrodniczej (Mapa roślinności... 2009), która oparta została na kryteriach fitosocjologicznych i florystycznych na obszarze planu zidentyfikowane zostały cenne obszary, tj. o:

- najwyższych walorach przyrodniczych:
  - Lasek Łęgowski gdzie występuje zbiorowisko łągu jesionowo-olszowego (*Fraxino-Alnetum*),
  - w międzywalu Wisły – nadrzeczny łąg wierzbowo-topolowy (*Salici-Populetum*), w którym dominuje wierzba krucha (*Salix fragilis*) i biała (*S. alba*) oraz bardzo dobrze rozwinięte piętro krzewów i roślinności zielnej,
  - zbiorowisko szuwarów właściwych (*Phragmition*), które w postaci niewielkiej enklawy występuje w międzywalu Wisły;
- wysokich walorach przyrodniczych:
  - łąki świeże rajgrasowe (*Arrhenatheretum elatioris typicum*) występujące głównie w międzywalu Wisły i w otoczeniu Lasku Łęgowskiego,
  - zbiorowiska roślin wodnych – terasa zalewowa Wisły.

Na pozostałym obszarze dominują tereny o przeciętnych i silnie zdewastowanych walorach przyrodniczych za wyjątkiem koryta Wisły w międzywalu.

Lasek Łęgowski jest nadrzeczным lasem o charakterze łągowym, porastającym niską terasę zalewową doliny Wisły. Jest to wykształcony przeważnie na całym obszarze, typ siedliskowy lasu wilgotnego.

Lasek Łęgowski, odcięty od rzeki wałami przeciwpowodziowymi jest jedynie enklawą, pozostałością dawnych nadwiślańskich lasów, które zostały całkowicie zniszczone. Nie zachował się tu typowy, strefowy układ zbiorowisk leśnych.

W runie Lasku Łęgowskiego, dzięki żyznej warstwie próchnicznej, bujnie rozwija się roślinność zielna, łąnowo występują gatunki azotolubne (nitrofilne), takie jak: przytulia czepna *Galium aparine*, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, niecierpek pospolity *Impatiens noli-tangere*, bez czarna *Sambucus nigra*.

Roślinność ogródków działkowych stanowią gatunki owocowe i ozdobne. Są one miejscem bytowania, żerowania, a także rozmnażania ptaków, m.in. chronionych: szpaka, kosa, wróbla, a także sikor, drozdów i innych.

## ■ Fauna

Lasek Łęgowski stanowi cenny i atrakcyjny biotop dla zwierząt, przede wszystkim dla fauny leśnej, a wśród nich głównie dla ptaków. Występujące tu drzewa stanowią również miejsce bytowania dla wiewiórek *Sciurus vulgaris*, kun *Martes foina*.

Zachowany tu starodrzew wiązowo-dębowo-jesionowy, z drzewami dziuplastymi, stwarza szczególnie interesujące siedlisko dla wielu przedstawicieli awifauny, a zwłaszcza dla sikor, dzięciołów – średniego *Dendrocopos medius*, zielonosiwego

*Picus canus*, zielonego *Picus viridis*, a także puszczyka *Strix aluco*. Siedlisko tego wilgotnego lasu zasiedla także chroniony przedstawiciel bezkręgowców, ślimak winniczek *Helix pomatia*. W Lasku Łęgowskim stwierdzono także występowanie przedstawiciela gadów – zaskrońca *Natrix natrix*.

## 2. Jakość środowiska i jego zagrożenie

### ■ Jakość powietrza

Jakość powietrza na obszarze objętym planem zależy głównie od rozmiarów emisji komunikacyjnej z sieci dróg, w tym głównie z ulic: ul. Nowohuckiej, Al. Pokoju i Al. Jana Pawła II.

W przypadku zanieczyszczeń przemysłowych decydująca jest emisja z Elektrociepłowni Kraków SA w Łęgu.

W wyniku systematycznego wdrażania polityki zmniejszania emisji zanieczyszczeń i ochrony środowiska naturalnego Elektrociepłownia Kraków SA w 1997 r. uzyskała świadectwo Przedsiębiorstwa Czystszej Produkcji, a w 1998 r. została skreślona z wojewódzkiej listy zakładów uciążliwych dla środowiska. W EC Kraków od 2003 r. funkcjonuje System Zarządzania Środowiskowego. Efektem tych działań było znaczne zmniejszenie emisji. Aktualnie zanieczyszczenia emitowane z EC spełniają obowiązujące standardy jakości powietrza.

Drugorzędne znacznie ma wpływ emisji z lokalnych większych zakładów przemysłowych (Philip Morris Polska SA) oraz napływ zanieczyszczeń z Mittal Steel Poland S.A. – Oddział w Krakowie i z większych odległości.

Prócz odległych źródeł emisji i emitatorów Elektrociepłowni Kraków SA, wpływ na jakość powietrza tego obszaru może mieć jedynie niewielka lokalna zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna (tzw. niska emisja z palenisk domowych).

Wg danych WIOŚ (pismo nr WM.7016.50.2011 z dnia 08.08.11) w roku 2010 w analizowanym rejonie średnioroczne stężenia prawie wszystkich zanieczyszczeń podstawowych (za wyjątkiem pyłu zawieszonego PM10) nie przekraczały poziomu dopuszczalnego i wynosiły dla:

dwutlenku azotu	– 31 µg/ m <sup>3</sup> ,
pyłu zawieszonego PM10	– 66 µg/ m <sup>3</sup> ,
benzenu	– 2,3 µg/ m <sup>3</sup> ,
ołowiu	– 0,04 µg/ m <sup>3</sup> .

### ■ Jakość wód

Wody powierzchniowe w rowach i kanałach na obszarze opracowania i w najbliższym jego sąsiedztwie nie podlegają ocenie jakościowej w sieci WIOŚ/PSSE.

Wody Wisły badane są w rejonie Krakowa w punktach monitoringu diagnostycznego na stopniu wodnym „Kościuszek” (km 66,4) oraz poza Krakowem w Niepołomicach (km 102).

Wody Wisły w Krakowie odpowiadają generalnie IV klasie jakości (słaby stan/potencjał ekologiczny oraz stan chemiczny wody) – według normatywów PIOŚ w monitoringu wód stosowanym od 2008 (Rozporządzenie MŚ z dnia 20 sierpnia 2008 w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych Dz.U.2008 Nr162, poz. 1008).

Wartości biologicznych wskaźników jakości wody wskazują, na skutek oddziaływań antropogenicznych, zmiany ilościowe i jakościowe w populacjach biologicznych. Wody nie wykazują cech eutrofizacji, ale stężenia niektórych parametrów zbliżają się do wartości progowych. Wody są nieprzydatne dla bytowania ryb.

Jakość wód Wisły znacznie się pogarsza w punkcie diagnostycznym w Niepołomicach. Rzeka poniżej analizowanego obszaru Czyżyny-Łęg jest odbiornikiem wód z miejskich oczyszczalni ścieków Krakowa i kombinatu metalurgicznego.

Jakość wód podziemnych w rejonie analizowanego obszaru w utworach czwartorzędowych ogólnie jest zła. Według analizy materiałów archiwalnych w stosunku do norm obowiązujących dla wód pitnych przekroczona jest mineralizacja, twardość, stężenia żelaza, manganu, siarczanów, chlorków, arsenu i fenoli. Występuje także skażenie bakteriologiczne wody i podwyższone stężenia azotanów.

Wody podziemne punktowo wykazują zanieczyszczenie związkami ropopochodnymi w stopniu umiarkowanym do średniego. Zawartości węglowodorów mieszczą się w granicach dopuszczalnych z punktu widzenia kryteriów PIOŚ dla obszarów typu „C”, obejmujących między innymi tereny przemysłowe oraz trasy komunikacyjne. W przypadku benzyn i węglowodorów aromatycznych nieznacznie przekroczone są normatywy dla obszarów typu „B”, obejmujących m.in. tereny zabudowy mieszkaniowej, rekreacyjne i użyteczności publicznej. Nie można wykluczyć występowania w omawianym rejonie niezlokalizowanych ognisk zanieczyszczeń, związanych z prowadzoną dawniej działalnością np. stacje paliw.

Jakość wody piętra czwartorzędowego zbiornika GZWP 450 jest monitorowana w punkcie pomiarowo-kontrolnym w Krakowie. Według badań z roku 2006 (dane WIOŚ) woda pobierana ze studni o głębokości 21 metrów uzyskała III klasę jakości (woda zadowolającej jakości – wartości wskaźników jakości są podwyższone w wyniku naturalnych procesów lub słabego oddziaływania antropogenicznego).

## ■ 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 zmieniają

gleby pod względem chemicznym, fizycznym i biologicznym. 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 na wschód od obszaru opracowania). Według badań prowadzonych w latach 1995 i 2000 odnotowano tam naturalną zawartość zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi (miedzią, cynkiem, niklem, ołowiem, poza cynkiem, który wskazuje podwyższoną zawartość), słabe zanieczyszczenie S-SO<sub>4</sub> oraz silne utrzymujące się zanieczyszczenie wielopierścieniowymi wodorami aromatycznymi.

### ■ Klimat akustyczny

Klimat akustyczny kształtowany jest przede wszystkim ruchem pojazdów na lokalnych ciągach komunikacyjnych, w tym głównie na ul. Nowohuckiej, Al. Pokoju i Al. Jana Pawła II i (na dwóch ostatnich łącznie z komunikacją tramwajową) oraz w mniejszym stopniu na ul. Centralnej oraz w sieci ulic lokalnych stanowiących dojazdy do okolicznych zabudowań mieszkalnych.

W przypadku hałasu przemysłowego decydujące, istotne znaczenie dla stanu klimatu akustycznego w analizowanej części Krakowa ma jedynie Elektrociepłownia.

Jak wynika z analizy map akustycznych w ostatnich latach (stan na 2007 r. – Mapa Akustyczna Miasta Kraków 2008) przekroczenia wartości poziomów dopuszczalnych hałasu ( $L_{DWN} = 60$  dB – w dzień i  $L_N = 50$  dB – w nocy) zauważa się w bezpośrednim sąsiedztwie głównych ulic.

Poziom dźwięku generowany przez ruch samochodów na arteriach komunikacyjnych wynosi „u źródła” (w odległości 20 m od krawędzi jezdni) od ok. 70 dB do ok. 80 dB. Strefa ponadnormatywnego oddziaływania ( $L_{DWN} = 60$  dB i 55 dB obejmuje pas o szerokości:

- w przypadku ul. Nowohuckiej:  $L_{DWN} = 60$  dB, pas terenu do odległości ok. 130 m po obu stronach drogi,  $L_{DWN} = 55$  dB, pas terenu do odległości ok. 260 m,
- w przypadku Al. Pokoju:  $L_{DWN} = 60$  dB, pas terenu do odległości ok. 150 m po obu stronach drogi,  $L_{DWN} = 55$  dB, pas terenu do odległości ok. 240 m,
- w przypadku Al. Jana Pawła II:  $L_{DWN} = 60$  dB, pas terenu do odległości ok. 110 m po obu stronach drogi,  $L_{DWN} = 55$  dB, pas terenu do odległości ok. 220 m,
- w przypadku ul. Isep:  $L_{DWN} = 60$  dB, pas terenu do odległości ok. 70 m po obu stronach drogi,  $L_{DWN} = 55$  dB, pas terenu do odległości ok. 110 m,
- w przypadku ul. Ciepłowniczej:  $L_{DWN} = 60$  dB, pas terenu do odległości ok. 70 m po obu stronach drogi,  $L_{DWN} = 55$  dB, pas terenu do odległości ok. 130 m,
- w przypadku ul. Sołtysowskiej:  $L_{DWN} = 60$  dB, pas terenu do odległości ok. 70 m po obu stronach drogi,  $L_{DWN} = 55$  dB, pas terenu do odległości ok. 110 m,



- w przypadku ul. Centralnej:  $L_{DWN} = 60$  dB, pas terenu do odległości ok. 70 m po obu stronach drogi,  $L_{DWN} = 55$  dB, pas terenu do odległości ok. 90 m.

Ocenę aktualnego poziomu hałasu na analizowanym terenie przeprowadzono w oparciu o bezpośrednie pomiary terenowe przeprowadzone w dniu 10 i 13.08.2007 r.

Z przeprowadzonych pomiarów wynika, że wzdłuż analizowanych głównych arterii komunikacyjnych przebiegających granicami analizowanego terenu, tak w daytime jak i w nocnej porze doby występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku  $L_{eq}$ .

Zasięg ponadnormatywnego oddziaływania hałasu komunikacyjnego sięga na odległość od ok. 30 m w dzień i ok. 80 m w nocy – w przypadku Al. Jana Pawła II do blisko ok. 40 m w dzień i ok. 90 m w nocy – w przypadku ul. Nowohuckiej.

Zmierzone zasięgi niekorzystnego oddziaływania ww. ciągów komunikacyjnych są generalnie zbieżne z wynikami przedstawionymi na mapach akustycznych wykonanych przez AGH.

### ■ Pole elektromagnetyczne

Na analizowanym terenie objętym planem, zlokalizowana jest Elektrociepłownia Kraków SA, będąca podstawowym źródłem promieniowania niejonizującego elektromagnetycznego. Przez analizowany teren biegną ponadto napowietrzne linie wysokiego napięcia, w tym 110 kV relacji:

- GPZ Łęg – GPZ Górka wraz z odgałęzieniem do GPZ Politechnika oraz GPZ Czyżyny – GPZ Bieńczyce,
- GPZ Łęg – GPZ Prądnik oraz
- GPZ Łęg – GPZ Wieczysta.

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 w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U.03.192.1883), 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.

Obszar otaczający źródło pola elektromagnetycznego, jakim są linie energetyczne musi być objęty strefami ochronnymi, ze względu na występowanie podwyższonego poziomu natężenia pola elektromagnetycznego. Pole to o częstotliwości 50 Hz i przy natężeniu powyżej 1 kV/m, poprzez swoją składową

elektryczną ma niekorzystny wpływ na organizmy żywe. Miarą pośrednią oddziaływania pola jest prąd pojemnościowy, płynący przez ciało człowieka do ziemi. Ustalona, bezpieczna wartość tego prądu przy dotykaniu elementów metalowych, pojazdów ogrodzeń i innych przedmiotów usytuowanych w pobliżu urządzenia elektrycznego nie powinna przekraczać 4 mA.

Dla zachowania wyżej podanych wartości wyznaczone zostały odpowiednimi przepisami szerokości stref ochronnych. Są to:

- Strefa ochronna I° stopnia – określa się nią obszar między skrajnymi przewodami linii i wyznacza ją rozpiętość ramion słupa, natężenie pola elektromagnetycznego w strefie wynosi powyżej 10 kV /m
- Strefa II° stopnia – liczona jest od skrajnego przewodu i jest uzależniona od napięcia linii, natężenie pola elektromagnetycznego w tej strefie wynosi od 10 do 1 kV/m.

Linie i stacje napowietrzne są postrzegane jako elementy nieharmonizujące z krajobrazem zarówno naturalnym jak i zurbanizowanym, zaś strefy ochronne są obszarami ograniczonego użytkowania i zagospodarowania terenu. Dotyczy to lokalizacji obiektów kubaturowych przeznaczonych na stały pobyt ludzi i zalesień w pobliżu linii. Sposób gospodarowania w obrębie stref ochronnych jest określony przez Polskie Normy, wytyczne projektowania i eksploatacji urządzeń elektrycznych oraz przepisy branżowe.

Linie elektroenergetyczne o napięciu znamionowym niższym od 110 kV (np. 15 kV, 30 kV) wytwarzają pola elektryczne o małym natężeniu. Przykładowo, dla linii 15 kV poza odległością około 1 m kończy się już strefa oddziaływania, odpowiadająca natężeniu pola elektrycznego 1 kV/m. Z drugiej strony w przepisach szczególnych, według których projektuje się i buduje elektroenergetyczne linie napowietrzne średniego napięcia wymaga się, ze względów bezpieczeństwa przeciwporażeniowego i z powodów eksploatacyjnych, większych odległości przewodów fazowych od budynków (w tzw. strefach zbliżeń i skrzyżowań) niż wymiary strefy oddziaływania odpowiadającej natężeniu pola 1 kV/m.

Jak wykazały badania pól elektromagnetycznych przeprowadzone przez WIOŚ w Krakowie (Raport o stanie środowiska w woj. Małopolskim, WIOŚ Kraków 2003) w żadnym punkcie pomiarowym na terenie miasta Krakowa (najbliżej terenu objętego projektem planu znajdował się punkt pomiarowy przy al. Pokoju – CH M1) nie zostały przekroczone dopuszczalne poziomy promieniowania elektromagnetycznego.

Kolejnymi źródłami promieniowania elektromagnetycznego na terenie objętym planem są:

- nadajniki radiostacji radiowych i telewizyjnych emitujące w sposób ciągły swoje programy w paśmie częstotliwości od 85 MHz do 108 MHz (pasmo radiowe) oraz 206 MHz do 734 MHz (pasmo telewizyjne);

- nadajniki stacji bazowych telefonii komórkowych aktualnie trzech operatorów (Plus GSM, Orange i ERA) pracujące w paśmie 900 i 1800 MHz.

Z raportów oddziaływania na środowisko stacji bazowych telefonii komórkowej wynika, że ich funkcjonowanie nie wpływa negatywnie na zdrowie ludzi, o ile nie znajdują się oni w polu o wartościach wyższych od dopuszczalnych oddziaływania anten stacji bazowych GSM. Zasięg tego pola nie występuje dalej niż 25 metrów od anten na wysokości ich zainstalowania.

### ■ **Roślinność**

Zagrożeniem dla Lasku Łęgowskiego stwarzają obecnie emitujące zanieczyszczenia pobliskie zakłady przemysłowe. Dane monitoringu ekologicznego województwa krakowskiego (1993-1995) pozwoliły w przybliżeniu określić, że obszar miasta, w granicach którego położony jest Lasek Łęgowski, pozostawał pod wpływem oddziaływania różnorodnych zanieczyszczeń przemysłowych. Opad atmosferyczny w okresie lat 1993-1995 wahał się od 600 do 700 mm/rok, a odczyn wody deszczowej wykazywał wartości powyżej 5,2 pH, a więc były to kwaśne deszcze. Poważnym emitorem zanieczyszczeń o charakterze liniowym jest ruch samochodowy na drodze biegnącej w sąsiedztwie Lasku Łęgowskiego.

Pomimo tych niekorzystnych uwarunkowań roślinność Lasku Łęgowskiego nie wykazuje nadmiernych tendencji do zamierania czy defoliacji aparatu asymilacyjnego zagrażającej stabilności tego ekosystemu. Przyczynę tego zjawiska znaleźć można przede wszystkim w utworach glebowych występujących w Lasku Łęgowskim. Typowym utworem glebowym jest tu prawdopodobnie, mada brunatniejąca, aktywna biologicznie.

Innym elementem oddziałującym na ekosystem Lasku Łęgowskiego jest obniżenie poziomu wód spowodowane budową wałów przeciwpowodziowych i wykopanie głębokich rowów odwadniających. Konsekwencją tego procesu jest przeobrażenie łągu w grąd *Tilio – Carpinetum*.

## **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 – wrażliwość (podatność) na degradację czwartorzędowego zbiornika wód podziemnych,
- Wody podziemne – starorzecza,
  - rowy melioracyjne i odwadniające,
- Środowisko glebowe:
  - gleby klas bonitacyjnych I-III,
- Klimat akustyczny,

- Zbiorowiska roślinne i fauna:
  - zadrzewienia w dolinach cieków i rowów melioracyjnych,
  - podmokłe łąki,
  - zbiorowiska roślinne objęte ochroną,
  - zwierzęta objęte ochroną gatunkową,
  - otoczenie gniazd ptaków chronionych,
  - ekosystemy wodne.

Do elementów **odpornych** zalicza się:

- Podłoże gruntowe:
  - grunty antropogeniczne przekształcone mechanicznie i/lub chemicznie,
  - pastwiska.
- Zbiorowiska roślinne i fauna:
  - pastwiska,
  - trwałe użytki zielone,
  - zieleń urządzona.
- Złoża surowców mineralnych.

### ■ 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. 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,
- roślinności pól uprawnych i łąk,
- zadrzewień i zakrzewień dolinnych,
- roślinności spontanicznej i synantropijnej w obszarach osiedlowych.

Regeneracja długoterminowa – powyżej 50 lat – dotyczy:

- rekultywacji gleb,
- rekultywacji terenów ruchów masowych gruntu,
- przebudowa drzewostanów,
- zalesianie gruntów porolnych,
- 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**

Aktualne zagospodarowanie terenu oraz stan poszczególnych elementów środowiska charakteryzuje się stosunkowo dużym przekształceniem cech naturalnych oraz niskimi walorami przyrodniczymi i krajobrazowymi.

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, 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 cennych przyrodniczo ekosystemów spowoduje niewątpliwie zubożenie zasobów biologicznych tej części miasta,
- 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,

- w końcowym efekcie narastające przemiany spowodują odizolowanie przestrzenne obszarów cennych przyrodniczo, nastąpi fragmentaryzacja funkcjonujących korytarzy ekologicznych, umożliwiających dotychczas swobodny przepływ gatunków pomiędzy węzłami ekologicznymi,
- 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 ruchu drogowym, wzrost liczby pojazdów samochodowych 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 – zagrażającej topoklimatowi tej części miasta.

#### ► **Hałas**

- brak realizacji – nawet doraźnych form ochrony przed hałasem komunikacyjnym w postaci instalacji ekranów, wzdłuż tras komunikacyjnych (drogi), 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 jakości wód podziemnych,
- gospodarka wodno-ściekowa. Zaniechanie jej uporządkowania i rozwoju, oddziaływać będzie zniechęcająco na potencjalnych inwestorów i zahamuje aktywizację gospodarczą tego obszaru.



### ► 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

Celem ustanowienia **strefy miejskiej**, w której znajduje się analizowany obszar, według ustaleń studium [M-1] 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).

## 2. Uwarunkowania wynikające z przepisów odrębnych

### ■ Zasoby przyrodnicze i ich ochrona prawna

Na obszarze objętym planem zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody (j.t. Dz. U. z 2009 Nr 151 poz. 1220, z późn. zm.) występują:

#### Pomniki przyrody

- dąb szypułkowy *Quercus robur*, obwód pnia 280 cm, nr rejestru 14/IV/7, działka nr 124/2, obręb 55 Nowa Huta ul. Ciepłownicza, Rozporządzenie nr 7 Wojewody Małopolskiego z dnia 13.04.2004 r. (Dz. Urz. Woj. Małopolskiego nr 85 z 23.04.2004),

- dąb szypułkowy *Quercus robur*, obwód pnia 331 cm, rosnący na terenie Lasu Łęgowskiego, działka nr 17/2, obręb 57 Nowa Huta, Uchwała Nr CXIV/153/10 RM Krakowa z dnia 20.10.2010 r. (Dz. Urz. Woj. Małopolskiego nr 578 poz. 4459 z 8.11.2010).

**Gatunki zwierząt dziko występujące** – występowanie ich jest związane głównie z ważnym zasobem przyrodniczym tego obszaru, jakim jest Lasek Łęgowski.

Lasek Łęgowski stanowi cenny biotop dla zwierząt, przede wszystkim dla fauny leśnej, a wśród nich dla ptaków. Jest miejscem bytowania zwierząt objętych ochroną ścisłą i wymagających ochrony czynnej (wg Zał. nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt – Dz. U. Nr 237 poz. 1419) i są to m.in.:

- dzięcioł średni – *Dendrocopos medius*,
- dzięcioł zielony – *Picus viridis*,
- dzięcioł zielonosiwy – *Picus comes*,
- puszczyk – *Strix Aluto*,
- wiewiórka – *Sciurus vulgaris*,
- zaskroniec – *Notrix notrix*,
- ropucha szara – *Bufo bufo*,
- ropucha zielona – *Bufo viridis*,
- żaba wodna – *Rana esculenta*,
- żaba trawna – *Rana temporaria*,
- żaba jeziorkowa – *Rana lessonae*,
- żaba moczarowa – *Rana alvalis*,
- traszka zwyczajna – *Triturus vulgaris*,
- rzekotka drzewna – *Hyla arborea*,

**Gatunki roślin objętych ochroną częściową** (wg Zał. nr 3 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin – Dz. U. z 2012 poz. 81):

- porzeczka czarna – *Ribes nigrum*.

**Sieć Ekologiczna ECONET-PL.** Południowa część obszaru Czyżyny-Łęg położona jest w zasięgu korytarza ekologicznego rzeki Wisły o znaczeniu międzynarodowym (27m – Krakowski Wisły) przebiegającym równoleżnikowo od zachodu z rejonu Jeziora Goczałkowickiego przez Kraków na wschód po obszar węzłowy: 23k – Obszar Puszczy Niepołomickiej. Jest to jeden z ważniejszych w Europie korytarzy ekologicznych umożliwiających migracje na duże odległości ptakom.

**Obszar Natura 2000** (wg danych <http://natura2000.gdos.pl>. natura2000). W ramach europejskiej sieci Natura 2000 utworzono na terenie użytku ekologicznego specjalnego obszaru ochrony siedlisk (SOO) pn. „Łąki Nowohuckie”. Obszar ten

znajduje się od strony wschodniej w bezpośrednim sąsiedztwie granic obszaru objętego planem.

**Łąki Nowohuckie** PLH120069 (Zał. 4) – typ ostoi B, powierzchnia 59,8 ha, obejmuje swym zasięgiem prawie w całości utworzony w 2003 r. użytek ekologiczny „Łąki Nowohuckie”. Obszar położony w dolinie Wisły (na dawnej terasie zalewowej). Od południa graniczy ze starorzeczem Wisły, od północy z centrum Nowej Huty – dzielnicy Krakowa. Łąki Nowohuckie powstały na miejscu dawnego XVIII-wiecznego koryta rzeki. Po rozległym starorzeczu pozostało dziś niewielkie oczko wodne. Są ostatnim, dobrze zachowanym fragmentem łąk nadwiślańskich w Nowej Hucie. Spotykamy tu na niewielkim obszarze ponad 10 zróżnicowanych zbiorowisk roślinnych. Są wśród nich zespoły naturalne: szuwały wysokich turzyc i część szuwarów trzcinowych, a także liczne, bogate zespoły półnaturalne np.: podmokła łąka z ostrożeniem łąkowym, świeża łąka z rajgrasem wyniosłym oraz szuwar z kosaćcem żółtym. Teren pełni funkcję terenów rekreacyjnych (miejsce spacerów okolicznych mieszkańców) oraz ważne zaplecze dla zajęć z edukacji środowiskowej dla szkół z całego Krakowa.

Charakterystykę obszaru przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 1

Nazwa		
Siedliska wymienione w Załączniku I	1 6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie ( <i>Arrhenatherion</i> )
Ptaki wymienione w Załączniku II	1 A031 2 A122	<i>Ciconia ciconia</i> <i>Crex crex</i>

**Lasek Łęgowski** – został uznany za las ochrony decyzją Wojewody Małopolskiego, znak ŚR.VI.KP.6113-1-04 z dnia 26.10.2009 r.

Na obszarze opracowania ustanowiono **strefy ochrony bezpośredniej** ujęć wód podziemnych. Ochroną objęte jest ujęcie S-1 zlokalizowane na działce 50/2 obr. 57 (firma „Sebi”). Wokół studni ustanowiono strefę ochrony bezpośredniej o wymiarach 5/5 metra na mocy decyzji Prezydenta Miasta Krakowa z dnia 25 stycznia 2005 r. znak: GO-10.AW.62100-11/04. Wokół ujęcia wód podziemnych SW-3 znajdującego się na działce 193/3 (firma Cermegad) ustanowiono strefę ochrony bezpośredniej decyzją Prezydenta Miasta Krakowa z dn. 24 sierpnia 2006 (pozwolenie zintegrowane) znak: GO-11.7626-405-13/05. Strefę stanowi obszar o wymiarach 18/24 metry. Na tak wydzielonych obszarach obowiązują przepisy zgodnie z art. 53 pkt 1 ustawy Prawo wodne (j.t. Dz. U. z 2012 poz. 145).

## ■ Zasoby kulturowe i krajobrazowe

Zasoby kulturowe omawianego terenu stanowi budynek szkoły, kapliczki oraz pomnik Martyrologii.

Część zabytkowych obiektów i założeń objętych zostało ochroną poprzez wpis do ewidencji zabytków. Dodatkowo obiekty te są chronione na mocy Ustawy o *ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* z dnia 23 lipca 2003 r. z późniejszymi zmianami.

Na terenie planu nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków, od strony północnej plan jedynie sąsiaduje z terenem wpisanym do rejestru (układ urbanistyczny dzielnicy Nowa Huta, A-1132).

Na analizowanym obszarze znajdują się obiekty będące w ewidencji zabytków, a należą do nich:

- Architektura Świecka użyteczności publicznej:
  - ul. Centralna 39 – szkoła podstawowa nr 156 im. Kard. Stefana Sapiehy, wzniesiona w r. 1930.
- Kapliczki:
  - ul. Centralna – skwer / ul. Woźniców – skwer – kapliczka filarowa z dzwonnica, wykonana w r. 1894 przez miejscowego muratora,
  - ul. Na Załączu – przystanek MPK – grota z figurą MB z Lourdes, wykonana w r. 1924 przez miejscowego muratora.
- Pomniki i tablice:
  - ul. Centralna – trawnik pomiędzy ul. Kamionka i ul. Centralną – pomnik Martyrologii, wykonany w r. 1979.

Analiza morfologii ww. obszaru, dokonana przez konsultantów z Muzeum Archeologicznego w Krakowie doprowadziła do wytypowania w jego granicach obszarów, w obrębie których z bardzo dużym prawdopodobieństwem można się spodziewać odkrycia nieznanych dotychczas stanowisk archeologicznych i które w związku z tym należy objąć strefą nadzoru archeologicznego w ramach opracowywanego MPZ.

Obszar objęty planem posiada bardzo zróżnicowany charakter oraz sposób zagospodarowania, i tak:

- w części północnej sięga przypuszczalnie po tereny wczesnośredniowiecznej osady Czyżyny, usytuowanej na szkarpie ponad terasą zalewową Wisły,
- w części wschodniej obejmuje tereny zielone, łąki, ogródki działkowe – stanowiące zamknięcie perspektywiczne widoku z Placu Centralnego,
- w części południowo-wschodniej, w otoczeniu Lasku Łęgowskiego wzdłuż ciągów ulicznych usytuowana jest zabudowa jednorodzinna, częściowo zagrodowa,
- południową granicę planu stanowi szkarpa wiślana,
- część zachodnia zagospodarowana jest zakładami przemysłowymi.

Z konserwatorskiego punktu widzenia należy chronić widok terenu od strony Placu Centralnego, utrzymując na ww. zamknięciu perspektywicznym tereny zielone, z dopuszczeniem zieleni parkowej, funkcji sportowo-rekreacyjnej i niskiej, rozproszonej zabudowy towarzyszącej. Szczególną ochroną krajobrazu należy objąć szkarpe

wiślaną z Laskiem Łęgowym dopuszczając tutaj także funkcję parkowo-sportowo-rekreacyjną. Wzdłuż ulic Niepokalanej Maryi Panny, Wiklinowej, Oglęczyzna należy utrzymać obecny krajobraz kulturowy, dopuszczając niską zabudowę jednorodziną w ogrodach.

### **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 o zapisy 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,
- Strategia Rozwoju Krakowa,
- Małopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2007-2013.

Najistotniejsze z punktu widzenia projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Czyżyny Łęg” 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 2

Cele Polityki Ekologicznej Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,  
a ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Czyżyny-Łęg”

Wybrane cele i kierunki działania wynikające z PEP, istotne dla obszaru opracowania	Sposób uwzględnienia w projekcie planu
Uwzględnienie kryteriów zrównoważonego rozwoju	<p>Na terenie objętym opracowaniem przewiduje się zwiększenie terenów zabudowanych, głównie o zabudowę mieszkaniową, usługową. Nie mniej jednak jako korzystne dla środowiska należy ocenić w projekcie planu, zachowanie rozległych zielonych terenów analizowanego obszaru. Na terenach o mniejszych walorach przyrodniczych 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.</p> <p>Planowane zmiany dotyczące zagospodarowania terenu i ustalenia planu dość skutecznie chronią zbiorowiska roślinne występujące w obrębie trwałych użytków zielonych. Ochrona roślinności tych terenów chroni także populacje gatunków zwierząt występujących.</p> <p>W projekcie mpzp „Czyżyny-Łęg”, 29% powierzchni</p>
Wdrożenie koncepcji korytarzy ekologicznych	
Zachowanie bogatej różnorodności biologicznej polskiej przyrody na różnych poziomach organizacji: na poziomie wewnątrzgatunkowym (genetycznym), gatunkowym oraz ponadgatunkowym	



	przedmiotowego obszaru, mają stanowić tereny biologicznie czynne.
Egzekwowanie wymogów ochrony przyrody w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz rygorystyczne przestrzeganie zasad ochrony środowiska	Uwzględnienie zasad obowiązujących na terenie użytku ekologicznego: „Łąki Nowohuckie” obszaru Natura 2000”, Lasku Łęgowskiego, zasad ochrony korytarza Wisły i pomników przyrody. Odniesienie do przepisów odrębnych w kwestiach ochrony środowiska.
Przeciwdziałanie degradacji terenów rolnych, łąkowych i wodno-błotnych przez czynniki antropogeniczne	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 (R2) bez prawa jakiegokolwiek nowej zabudowy, w obszarach występowania gleb wyższych klas bonitacyjnych I-III – minimalizacja zmian przeznaczenia tych gruntów na inne cele, utrwalenie i kształtowanie zbiorowisk okrajowych chroniących grunty w strefach ekotonów.  Obowiązuje ochrona terenów podmokłych i wilgotnych, oraz zbiorników wodnych w starorzeczach.
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 wysokosprawnych, nowoczesnych kotłów do ich spalania.
Zwiększenie lesistości oraz racjonalne użytkowanie zasobów leśnych	Ustalenia planu nie przewidują wzrostu powierzchni lasów (ZL), które zajmują ok. 20 ha, ale na terenach rolniczych (RL) o powierzchni 0,64 ha przewidziano możliwość zalesienia. Wpłyne to korzystnie na znaczenie ekologiczne tych terenów, m.in. poprzez poprawę retencji, ograniczenie erozji gleb oraz cenny przyrost ogólnej powierzchni lasów, które to stanowią najwyższej zorganizowane zbiorowiska roślinne, spełniające najwyższe funkcje przyrodnicze.  W wyniku realizacji ustaleń planu zachodzi konieczność odlesienia terenów o łącznej powierzchni 0,33 ha położonych w liniach rozgraniczających istniejącej drogi leśnej na terenie Lasku Łęgowskiego.
Dążenie do maksymalizacji oszczędności zasobów wodnych na cele przemysłowe i konsumpcyjne, zwiększenie retencji wodnej oraz skuteczna ochrona głównych zbiorników wód podziemnych przed zanieczyszczeniem	Ochrona zasobów wód Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GWZP) nr 450 - nieudokumentowanego, a także ujęć wody S-1 i SW-3.  Kompleksowe rozwiązania problemów gospodarki wodnej, odprowadzania ścieków rozdzielczym systemem kanalizacji oraz składowania i unieszkodliwiania odpadów.  Kształtowanie nowych terenów zieleni.  Ochrona terenów podmokłych i wilgotnych łąk. Zachowanie przestrzeni biologicznie czynnej w obszarach zabudowy mieszkaniowej i przemysłowej.

Tabela 3

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
<p>Ochrona jakości wód podziemnych</p> <p>Ochrona jakości wód powierzchniowych – ochrona obrzeży cieków jako niezbędnego filtra biologicznego</p> <p>– zachowanie i ochrona istniejącej sieci wodnej naturalnej i sztucznej (oraz zbiorników wodnych i stawów)</p> <p>– uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej</p>	<p>Obowiązuje ochrona zasobów i jakości wód głównego zbiornika wód podziemnych GZWP nr 450 - nieudokumentowany. Dla ujęć wód podziemnych – studni S1 oraz SW-3 wyznaczono strefę ochrony bezpośredniej, w której m.in. obowiązuje zakaz używania gruntów do celów niezwiązanych z eksploatacją ujęcia wody.</p> <p>Zabrania się grodzenia nieruchomości przyległych do powierzchniowych wód publicznych w odległości mniejszej niż 1,5 m od linii brzegu</p> <p>Budowa obiektów budowlanych, sieci i urządzeń infrastruktury technicznej oraz ich przebudowa i remonty nie mogą prowadzić do przerwania ciągłości systemu i zniszczenia urządzeń melioracyjnych, dopuszcza się regulację koryt cieków oraz przebudowę rowów melioracyjnych na zasadach określonych w przepisach odrębnych,</p> <p>Wszystkie tereny zabudowane i przeznaczone do zabudowy mają zostać uzbrojone w miejską sieć wodociągową zapewniającą wszystkim mieszkańcom jak i pozostałym odbiorcom dostawę wody w sposób ciągły i niezawodny, o wymaganym ciśnieniu i ilości oraz o odpowiedniej jakości, zgodnie z obowiązującymi przepisami odrębnymi.</p> <p>Obowiązuje wyposażenie w kanalizację wszystkich obiektów przeznaczonych na pobyt ludzi. Jako podstawowy obowiązuje system kanalizacji rozdzielczej z siecią kanałów sanitarnych i opadowych (w części północno-wschodniej przedmiotowego obszaru dopuszcza się kanalizację ogólnospławną).</p> <p>Na terenach nieobjętych systemem kanalizacji sanitarnej dopuszcza się indywidualne systemy oczyszczania ścieków lub stosowanie zbiorników bezodpływowych, pod warunkiem spełnienia wymogów przepisów odrębnych. Zrzut ścieków do wód powierzchniowych lub do ziemi jest zakazany.</p>
<p>Ochrona przed powodzią i suszą</p>	<p>Obowiązuje stosowanie rozwiązań technicznych zabezpieczających obiekty lokalizowane w strefie zagrożenia wodą stuletnią Q1% wg przepisów odrębnych.</p> <p>Dla zapewnienia szczelności i stabilności wałów przeciwpowodziowych wskazuje się strefę ochronną wału przeciwpowodziowego w odległości 50 m od stopy wału po stronie odpowietrznej, w obrębie której obowiązują przepisy odrębne.</p> <p>W obrębie strefy ochronnej wału przeciwpowodziowego dopuszcza się lokalizację sieci i urządzeń infrastruktury kanalizacyjnej K2.</p>

	<p>W obszarze szczególnego zagrożenia powodzią zabrania się wykonywania robót oraz czynności, które mogą utrudnić ochronę przed powodzią w rozumieniu przepisów odrębnych.</p> <p>W granicach obszaru objętego planem dopuszcza się prowadzenie prac utrwalających skarpy cieków naturalnych i sztucznych, z zachowaniem ich obudowy biologicznej.</p> <p>Na obszarze strefy płytkiego występowania wody gruntowej wskazuje się następujące ustalenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ obowiązuje posadzenie posadzki parteru nowych obiektów budowlanych na wysokości minimum 1,2 m ponad poziom gruntu rodzimego,</li> <li>▪ w przypadku budowy obiektów budowlanych należy wykonać dodatkowe zabezpieczenia, których zastosowanie wynika z dokumentacji geotechnicznej lub geologiczno-inżynierskiej opracowanej na podstawie przepisów odrębnych.</li> </ul>
<p>Jakość powietrza</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów</li> <li>- zmniejszenie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymanywane</li> <li>- ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych</li> </ul> <p>- dalsze ograniczanie uciążliwości emisji niskiej i komunikacyjnej (wykorzystanie energii odnawialnych i wsparcie dla rozbudowy infrastruktury rowerowej)</p>	<p>Ze względu na ochronę powietrza atmosferycznego, pokrycie potrzeb cieplnych obiektów należy zapewnić w oparciu o miejską sieć ciepłowniczą lub zastosowanie energii elektrycznej lub lokalnych źródeł na paliwa ekologiczne (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.</p> <p>Na obszarze objętym planem wyznaczono trasy rowerowe. W obszarach zabudowy trasy rowerowe mogą być prowadzone w liniach rozgraniczających dróg publicznych oraz w obrębie terenów przeznaczonych na cele inwestycyjne, z uwzględnieniem warunków określonych dla tych terenów.</p>
<p>Ochrona przed hałasem</p> <p>Uwzględnienie zapisów prawnych dotyczących dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, przy wyznaczaniu terenów o różnych zasadach zagospodarowania</p> <p>Odpowiednie kształtowanie przestrzeni na terenach przyległych do systemów transportowych.</p>	<p>Nowo projektowane budynki mieszkalne w strefie uciążliwości hałasu komunikacyjnego wskazanej na rysunku planu mają być wyposażone w zabezpieczenia akustyczne zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego.</p> <p>Ustala się kategorie przeznaczenia terenów, dla których obowiązują wartości dopuszczalne poziomów hałasu w środowisku określone w przepisach odrębnych.</p> <p>Nakazuje się, aby przy lokalizacji inwestycji komunikacyjnych na obszarze objętym planem, stosowane były rozwiązania techniczne gwarantujące na terenach podlegających ochronie akustycznej, sąsiadujących z tymi inwestycjami, zachowanie standardów jakości środowiska.</p>
<p>Gospodarka odpadami</p>	<p>Obowiązuje magazynowanie odpadów wyłącznie w przystosowanych do tego celu miejscach.</p> <p>Zaleca się stosowanie worków, pojemników lub kontenerów dostosowanych do selektywnej zbiórki odpadów.</p> <p>Sposób zagospodarowania działek w obrębie terenów przeznaczonych do zabudowy musi uwzględnić lokalizację miejsc zbierania odpadów</p>

	<p>zgodnie z przepisami odrębnymi.</p> <p>Sposób postępowania z odpadami innymi niż komunalne musi być zgodny z przepisami odrębnymi.</p>
Ochrona przed niekorzystnymi oddziaływaniami pól elektromagnetycznych	<p>Dla ochrony przed oddziaływaniem elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego oraz dla potrzeb eksploatacji linii wysokiego napięcia wymagane jest zachowanie wzdłuż nich strefy technicznej terenów wolnych od zabudowy. Strefa ta wynosi po 20 m od osi linii 110 kV. Podane wartości należy traktować jako wielkości orientacyjne, a zasięg strefy i jej zagospodarowywanie musi być zgodne z przepisami odrębnymi.</p>
<p>Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne użytkowanie zasobów przyrody:</p> <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> <li>- zieleń miejska</li> </ul>	<p>Dla zachowania powiązań ekologicznych wprowadza się pasy terenów rolniczych, rolniczych z możliwością zalesienia, zieleni urządzonej, lasów, które umożliwią zachowanie ciągłości terenów otwartych, hydrogenicznych i leśnych.</p> <p>Ustala się strefy ochrony wartości przyrodniczych o wysokich walorach przyrodniczych, w których obowiązuje ochrona miejsc dziko występujących zwierząt oraz naturalnych zbiorowisk roślinnych ważnych dla zasilania bioróżnorodności miasta. Na terenach MN, U, ZP, znajdujących się w zasięgach tych stref, nakazuje się stosowanie rozwiązań budowlanych z zachowaniem przejść ekologicznych umożliwiających migrację płazów i ssaków, ogrodzenia mają zapewnić prześwity o świetle minimum 12 cm.</p> <p>Wskazuje się orientacyjną lokalizację stanowiska zwierząt oraz gatunków roślin prawnie chronionych objętych ochroną ścisłą i wymagających ochrony czynnej.</p> <p>Obowiązuje zachowanie powierzchni biologicznej wskazanej dla poszczególnych kategorii zabudowy i zagospodarowania terenu.</p> <p>Wskazuje się skupiska drzew, w obrębie których ustala się nakaz utrzymania istniejącego zespołu drzewostanów i w obrębie których, zakazuje się realizacji budynków i budowli, wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, uszkodzenia i zanieczyszczenia gleby, wylewania odpadów lub innych nieczystości, dokonywania zmian stosunków wodnych – jeśli służą innym celom niż ochrona przyrody.</p> <p>Ustala się zakaz likwidowania i niszczenia: skupisk i szpalerów drzew na terenach nieprzewidzianych w planie do zainwestowania oraz szpalerów przydrożnych (zakaz ten nie obowiązuje dla czynności, które wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej, zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub żeglugi na Wiśle, budowy, odbudowy, utrzymania, remontów i naprawy urządzeń wodnych i infrastruktury technicznej oraz cięć pielęgnacyjno-kompozycyjnych).</p> <p>Dopuszcza się usuwanie drzew w przypadkach</p>

	<p>nieuniknionych kolizji zgodnie z przepisami odrębnymi.</p> <p>Na obszarze użytku ekologicznego „Łąki Nowohuckie” zabrania się wszelkich prac budowlanych, realizowanych w strefie płytkiego występowania wody gruntowej, które mogą powodować trwałe obniżenie wód gruntowych.</p>
<p>Ochrona powierzchni ziemi</p> <p>Wprowadzenie do mpzp zapisów związanych z występowaniem terenów (...), na których wystąpiły ruchy masowe ziemi lub nimi zagrożonych</p>	<p>Obowiązuje zakaz niwelacji terenu powodującej naruszenie stanu wody na gruncie ze szkodą dla gruntów sąsiednich oraz niekorzystnego przekształcania naturalnego ukształtowania terenu.</p> <p>Na obszarach o skomplikowanych warunkach gruntowych – obszarach zagrożonych ruchami masowymi oraz obszarach, na których ruchy te występują:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obowiązuje zakaz lokalizacji obiektów budowlanych, w tym również zabudowy tymczasowej, za wyjątkiem budowli w zakresie realizacji dróg publicznych KDD oraz obiektów związanych z ciągami infrastruktury technicznej i komunikacyjnej. Dla ww. obiektów budowlanych nakłada się obowiązek sporządzenia dokumentacji geologiczno-inżynierskiej dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z uwzględnieniem stateczności skarp przed uzyskaniem pozwolenia na budowę na podstawie przepisów odrębnych.</li> </ul>
<p>Surowce mineralne</p> <p>Ochrona udokumentowanych złóż kopalin przed trwałym zagospodarowaniem uniemożliwiającym ich perspektywiczną eksploatację</p> <p>Rekultywacja i rehabilitacja terenów poeksploatacyjnych</p> <p>Ochrona przed eksploatacją złóż kruszywa naturalnego Nowa Huta – Zalew</p>	<p>Obowiązują zasady ochrony złoża „Nowa Huta – Zalew” zawarte w przepisach odrębnych.</p> <p>Obowiązuje zakaz zagospodarowania terenu w sposób uniemożliwiający potencjalne pozyskanie złoża.</p>
<p>Zachowanie dziedzictwa kulturowego</p>	<p>Dla obiektów wpisanych do gminnej ewidencji zabytków ustala się ich zachowanie i ochronę, zakaz przekształceń obiektów i ich bezpośredniego otoczenia, które spowodowałyby obniżenie wartości historycznych, estetycznych lub architektonicznych.</p> <p>Dopuszcza się przebudowę i rozbudowę oraz zmiany funkcji obiektów zabytkowych pod warunkiem zachowania cech stylowych i wartości.</p> <p>Nie dotyczy kapliczek i pomnika.</p> <p>W celu ochrony wartości naukowych i poznawczych zabytków archeologicznych wskazuje się granicę archeologicznej strefy ochrony konserwatorskiej. Wszelkie działania inwestycyjne w tym obszarze muszą być zgodne z przepisami odrębnymi.</p>

#### 4. Ustalenia wynikające z opracowania ekofizjograficznego

W opracowaniu ekofizjograficznym [M-6] 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 wysokich walorach przyrodniczych** – zaliczono tu Lasek Łęgowski, cenną pozostałość po dawnych nadwiślańskich lasach, w chwili obecnej nie objęty ochroną prawną oraz tereny koryta Wisły i terasy zalewowej położone w międzywalu rzeki. Wisła na obszarze miasta została uregulowana, otoczona wałami przeciwpowodziowymi, a także podpiętrzona przez stopnie wodne. W tych zmienionych warunkach rzeka nadal spełnia liczne funkcje przyrodnicze i stanowi również podstawowy element naturalnego systemu przewietrzania miasta ułatwiając wnikanie powietrza w obszary o zwartej zabudowie miejskiej. Ekosystem rzeki w warunkach jej zanieczyszczenia funkcjonuje w sposób wynikający z dostosowania się organizmów do istniejącego stanu. Wysokie walory przyrodnicze tej strefy potwierdza zaliczenie tego terenu do obszaru koryta ekologicznego o znaczeniu międzynarodowym 27m wyznaczonego w ramach sieci ECONET-PL. Rejon ten znajduje się również na trasie sezonowych przelotów ptaków wędrownych.

**Obszary o dużych walorach przyrodniczych** – do obszaru tego zaliczono zbiorowiska łąkowe, starorzecze Wisły, tereny rolne użytkowane i odłogowane stanowiące najbliższe otoczenie użytku ekologicznego i Lasku Łęgowskiego oraz ogrody działkowe. Tereny te w większości o niekorzystnych warunkach geologiczno-inżynierskich nie zostały zabudowane i obecnie spełniają ważne funkcje ekologiczne. Są miejscem bytowania i żerowania wielu gatunków zwierząt spełniając również ważne funkcje w środowisku przyrodniczym.

**Obszary o przeciętnych walorach przyrodniczych** – ograniczenie walorów przyrodniczych wynika bezpośrednio z charakteru zagospodarowania tego terenu. Dominacja zabudowy przemysłowej, magazynów, składów, usług, zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i jednorodzinnej, terenów komunikacji obniża naturalne wartości i walory przyrodnicze terenu.

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 ekologicznych**

Obejmuje tereny Lasku Łęgowskiego, który jest nadrzecznym lasem o charakterze łęgowym, porastającym niską terasę zalewową doliny Wisły. Dominuje typ siedliskowy lasu wilgotnego, z wielogatunkowym łągiem wiązowo-jesionowym *Ficario – Ulmetum minoris*. Odcięty od rzeki wałami przeciwpowodziowymi jest jedyną enklawą, pozostałością dawnych nadwiślańskich lasów, które zostały całkowicie zniszczone. Stanowi on również cenny i atrakcyjny biotop dla zwierząt, przede wszystkim dla fauny leśnej, a wśród nich głównie dla ptaków. W skali regionalnej obszar ten zaliczony jest do międzynarodowego korytarza ekologicznego 27m sieci ECONET-PL.

### **2. Obszar ochrony koryta Wisły**

Obejmuje powierzchnię wodną Wisły wraz z terasą zalewową do podnóża wału przeciwpowodziowego. W ciągu roku, w okresach większych wezbrań, powodzi lub roztopów teren ten jest kilkakrotnie zalewany. Od brzegu nurtu rzeki po stopę wału teren pokryty jest zielenią niską oraz płatami zieleni wysokiej i krzewami. Rozwijają się tu przede wszystkim wtórnie wykształcone łąki rajgrasowe, które stanowią przyrodniczo bardzo cenne obramowanie koryta Wisły. W strefie tej, wszelkie działania muszą uwzględniać istniejącą strukturę środowiska przyrodniczego i być podporządkowane m.in. prawidłowemu funkcjonowaniu i zachowaniu różnorodności biologicznej. W skali regionalnej obszar ten stanowi oś międzynarodowego korytarza ekologicznego 27m sieci ECONET-PL, który ciągnie się od J. Goczałkowickiego do obszaru węzłowego Puszczy Niepołomickiej (23K).

### **3. Obszary predysponowane do pełnienia funkcji terenów otwartych**

Aktualnie użytkowane są jako tereny rolne, ogrody działkowe, tereny zieleni urządzonej i nieurządzonej, prezentują wysokie walory przyrodnicze, spełniają one ważną rolę buforową dla obszarów przemysłowych, zabudowy mieszkaniowej, a także dla obszarów cennych przyrodniczo. W części zachodniej i centralnej z uwagi na położenie w terenach silnie zurbanizowanych powinny one pełnić rolę zieleni urządzonej ogólnodostępnej. Dodatkowo mogą one spełniać funkcje zieleni izolacyjnej (hałas, zanieczyszczenia powietrza, wrażenia estetyczne), a także stanowić ciąg wentylacyjny dla tego obszaru. W części wschodniej mogą nadal pełnić rolę terenów rolnych lub ogrodów działkowych zapewniając prawidłowe funkcjonowanie m.in. użytku ekologicznego „Łąki Nowohuckie”, położonego bezpośrednio przy granicy planu.

### **4. Obszar ogrodów działkowych**

Obejmuje duży kompleks istniejących ogrodów działkowych położony we wschodniej części obszaru planu. Kompleks cennej zieleni urządzonej, o wysokich wartościach przyrodniczych, występuje w centralnej części obszaru objętego planem.

Wprowadzona tu celowo roślinność poddawana troskliwej pielęgnacji, z udziałem gatunków rodzimych i obcych ogólnie pozytywnie wpływa na poprawę kondycji przyrodniczej otoczenia. Ponadto posiada znaczenie w podnoszeniu różnorodności biologicznej całego terenu.

#### **5. Obszary predysponowane do rozwoju zabudowy jednorodzinnej**

Obejmują tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, usług komercyjnych i publicznych. Istniejąca zabudowa ma charakter zabudowy wolnostojącej, której towarzyszą obiekty gospodarcze, garaże oraz tereny ogródków i sadów. Pozostała część obszaru użytkowana jest jako grunty rolne lub odłogowana. Istotnym uwarunkowaniem dla części tego obszaru jest potencjalne zagrożenie powodzią w przypadku przerwania wałów przeciwpowodziowych, niekorzystne warunki klimatyczne – częste mgły, stagnacja zimnego i wilgotnego powietrza oraz nieco podwyższony poziom hałasu komunikacyjnego, a także związanego z terenami przemysłowymi i usługowymi.

#### **6. Obszary predysponowane do rozwoju zabudowy wielorodzinnej**

Zabudowa wielorodzinna tworzy enklawy w północnej i centralnej części obszaru. Z uwagi na charakter otaczającej zabudowy, głównie przemysłowej, usługowej oraz magazynów i składów wskazane jest ograniczenie jej wysokości do czterech kondygnacji. W granicach tych terenów w przypadku dogęszczenia zabudowy należy zachować minimum 50% terenów biologicznie czynnych.

#### **7. Obszar predysponowany do rozwoju sportu i oświaty**

Obszar ten obejmuje tereny rekreacyjne oraz boiska sportowe. Ze względu na zachowanie kompletności usług w tym rejonie tereny te predysponowane są nadal do pełnienia ww. funkcji.

#### **8. Obszary predysponowane do rozwoju przemysłu i usług**

Największy obszar objęty planem zajmują tereny przemysłowe oraz usługowo-magazynowe. Powstały one w wyniku polityki rozwoju miasta, gdzie na lewym brzegu Wisły przewidziano lokalizację dzielnicy przemysłowo-usługowo-magazynowej. Największą powierzchnię zajmują obiekty kubaturowe różnego przeznaczenia i różnej wysokości. Ład przestrzenny tego obszaru wymaga przeprowadzenia działań dla uporządkowania oraz restrukturyzacji terenu. Należy zaznaczyć, że bezcennym atutem tego terenu jest sieć połączeń drogowych skomunikowanych z miastem. Na ochronę zasługuje zieleń, która w tym rejonie, jako nieuporządkowana występuje w dużej liczbie drobniejszych powierzchni trawiastych lub zaroślowych, oraz drobnych pasm zadrzewień lub pojedynczych drzew.



## 9. Obszary zdegradowane

W ramach terenów przemysłowych (Obszar 8) wyodrębniono dwa obszary, których sposób zagospodarowania spowodował całkowitą utratę wartości przyrodniczych. Jest to:

- składowisko węgla w Elektrociepłowni Kraków S.A. oraz
- pole podziemnych zbiorników na produkty ropopochodne w bazie paliw ARGE.

Każda zmiana sposobu zagospodarowania na tych terenach będzie wymagać rekultywacji gruntów.

### Strefy o specyficznych uwarunkowaniach funkcjonalno-przestrzennych

Wyodrębnione zostały tereny, w których występują specyficzne uwarunkowania funkcjonalno-przestrzenne powodujące przyjęcie dodatkowego określonego zakresu funkcji środowiskowych jako podstawowego warunku realizacji gospodarowania przestrzenią.

**Strefa ekologiczna** – obejmuje tereny międzywala Wisły, Lasku Łęgowskiego z bezpośrednim jego otoczeniem, które stanowi jego strefę ochronną oraz łąki w otoczeniu użytku ekologicznego (poza granicami planu).

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, tereny o nachyleniu powyżej 5-11° oraz krawędzie i skarpy.

**Strefa uciążliwości hałasu** – obejmuje tereny, na których przekroczone są wartości 50 dB dla nocnej pory doby.

**Strefa bezpośredniego zagrożenia powodzią** – obejmuje tereny międzywala zalewane w okresach powodzi i gwałtownych roztopów.

**Strefa pośredniego zagrożenia powodzią** – do strefy tej zaliczone zostały tereny, których granicę wyznacza prawdopodobieństwo wystąpienia wody stuletniej Q1 oraz tereny chronione wałami przeciwpowodziowymi, których przerwanie lub przelanie przez ich korony spowoduje zalanie lub podtopienie.

**Strefa nadzoru archeologicznego** – obejmuje tereny proponowane do objęcia nadzorem archeologicznym. Wszelkie działania inwestycyjne, wymagające prac ziemnych na tym terenie powinny obligatoryjnie i wyprzedzająco być uzgadniane z właściwymi służbami konserwatorskimi.

## 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 kultury funkcjonalno-przestrzennej określone w opracowaniu ekofizjograficznym [M-6].

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** obowiązujące na całym obszarze obejmują m.in.:

- zasady realizacji nowej zabudowy oraz remontów i przebudowy istniejącej zabudowy,
  - zakazy lokalizacji budynków, których wysokość będzie przekraczała 225 m n.p.m., za wyjątkiem terenów P1 i C,
  - zasady zagospodarowania terenu w obrębie obszarów o skomplikowanych i złożonych warunkach gruntowych,
  - zalecenia związane z profilaktyką powodziową i ograniczaniem skutków powodzi w strefie zagrożenia wodą stuletnią  $Q_{1\%}$  oraz tysiącletnią  $Q_{0,1\%}$ .
- W zakresie ochrony i kształtowania środowiska kulturowego wskazuje się:
    - obiekty wpisane do gminnej ewidencji zabytków,
    - granicę archeologicznej strefy ochrony konserwatorskiej,
    - rejony stanowisk archeologicznych,
    - ciągi zieleni,
    - kapliczki i krzyże.
  - W zakresie ochrony środowiska przyrodniczego i krajobrazu obowiązują m.in. następujące zasady:
    - wskazane zostały obszary, obiekty i stanowiska objęte różnymi formami ochrony przyrody,
    - wprowadza się pasy terenów rolniczych, leśnych i zieleni urządzonej dla zachowania powiązań i korytarzy oraz ochrony obszarów predysponowanych do objęcia ochroną prawną,

- ochrona i wprowadzenie zadrzewień i zakrzewień z wykorzystaniem ich jako elementu zieleni urządzonej,
  - zachowanie powierzchni biologicznie czynnej zgodnie z ustaleniami dla wydzielonych kategorii terenów,
  - ochrony zasobów i jakość wód podziemnych zbiornika GZWP 450 - nieudokumentowanego oraz ujęć wód podziemnych,
  - zachowanie istniejących cieków naturalnych wraz z ich zabudową biologiczną,
  - zakaz wprowadzania nieoczyszczonych ścieków bytowych do wód powierzchniowych i gruntu,
  - zakaz magazynowania odpadów w sposób zagrażający zanieczyszczeniem wód, gleby i powietrza,
  - ochrona zasobów złoża kruszywa naturalnego „Nowa Huta – Zalew”,
  - ochrona przed promieniowaniem niejonizującym i nadzwyczajnymi zagrożeniami środowiska,
  - wprowadzone zostały wartości dopuszczalne poziomu hałasu w środowisku dla terenów MN, MU, MW, UP, US,
  - zasady przeprowadzania scaleń i podziałów nieruchomości.
- Zasady obsługi w zakresie komunikacji.
  - Zasady wyposażenia w infrastrukturę techniczną (zaopatrzenia w wodę, odprowadzania i oczyszczania ścieków sanitarnych, wód opadowych i roztopowych, zaopatrzenia w gaz, energię elektryczną, ciepło, zasady łączności telekomunikacyjnych i gospodarki odpadami).

**Ustalenia szczegółowe** – w zależności od przeznaczenia oraz warunków zabudowy i zagospodarowania wyznaczone zostały następujące tereny:

- 1/ tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej – MN1, MN2, MN3, MN4, MN5, MN6, MN7, MN8, MN9, MN10, MN11, MN12, MN13, MN14, MN15, MN16, MN17, MN18, MN19, MN20, MN21, MN22, MN23, MN24, MN25, MN26, MN27, MN28, MN29, MN30, MN31, MN32, MN33, MN34, MN35, MN36, MN37, MN38, MN39, MN40,
- 2/ tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej – MU1, MU2, MU3, MU4, MU5, MU6, MU7, MU8, MU9, MU10, MU11, MU12, MU13, MU14, MU15, MU16, MU17, MU18, MU19, MU20, MU21, MU22, MU23, MU24, MU25,
- 3/ tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej – MW1, MW2, MW3, MW4, MW5, MW6, MW7, MW8, MW9, MW10, MW11, MW12, MW13, MW14, MW15, MW16, MW17, MW18, MW19, MW20, MW21, MW22,
- 4/ tereny zabudowy usługowej – usługi publiczne – UP1, UP2, UP3, UP4, UP5, UP6, UP7, UP8, UP9,
- 5/ tereny zabudowy usługowej – U1, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U8, U9, U10, U11, U12, U13, U14, U15, U16, U17, U18, U19, U20, U21, U22, U23, U24, U25, U26, U27, U28, U29, U30, U31, U32, U33, U34, U35, U36, U37, U38, U39,

- U40, U41, U42, U43, U44, U45, U46, U47, U48, U49, U50, U51, U52, U53,  
U54, U55, U56, U57, U58, U59, U60, U61,
- 6/ tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów – P1, P2, P3, P4, P5,  
P6, P7, P8,
- 7/ tereny przestrzeni publicznej – PP1, PP2,
- 8/ tereny sportu i rekreacji – US1, US2, US3,
- 9/ tereny zieleni urządzonej – ZP1, ZP2, ZP3, ZP4, ZP5, ZP6, ZP7, ZP8, ZP9,  
ZP10, ZP11, ZP12, ZP13, ZP14, ZP15, ZP16, ZP17, ZP18, ZP19, ZP20,  
ZP21, ZP22, ZP23, ZP24, ZP25, ZP26, ZP27, ZP28, ZP29, ZP30, ZP31,  
ZP32, ZP33, ZP34, ZP35, ZP36, ZP37,
- 10/ tereny ogrodów działkowych – ZD1, ZD2,
- 11/ lasy – ZL1, ZL2, ZL3, ZL4,
- 12/ tereny rolnicze – R1, R2, R3, R4,
- 13/ tereny rolnicze z możliwością zalesienia – RL1, RL2,
- 14/ tereny wód powierzchniowych śródlądowych – WS1, WS2, WS3, WS4, WS5,  
WS6, WS7, WS8, WS9, WS10, WS11, WS12, WS13,
- 15/ tereny dróg publicznych – drogi główne przyspieszone – KDGP,
- 16/ tereny dróg publicznych – drogi zbiorcze – KDZ,
- 17/ tereny dróg publicznych – drogi lokalne – KDL,
- 18/ tereny dróg publicznych – drogi dojazdowe – KDD,
- 19/ tereny dróg wewnętrznych – KDW,
- 20/ tereny zespołów garaży – KG1, KG2,
- 21/ tereny parkingów – KP,
- 22/ tereny urzędzeń i usług komunikacyjnych – KU1, KU2, KU3, KU4, KU5,
- 23/ tereny infrastruktury technicznej – wodociągi – W1, W2,
- 24/ tereny infrastruktury technicznej – kanalizacja – K1, K2, K3,
- 25/ tereny infrastruktury technicznej – elektroenergetyka – E1, E2, E3, E4,
- 26/ tereny infrastruktury technicznej – gazownictwo – G,
- 27/ tereny infrastruktury technicznej – ciepłownictwo – C.

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

### **1. Aktualne i projektowane zagospodarowanie terenu**

Stan i funkcjonowanie środowiska przyrodniczego na tym obszarze stanowi wypadkową zmian, jakie zaszły po II wojnie światowej. Budowa kombinatu metalurgicznego HiL oraz osiedli mieszkaniowych doprowadziła do powstania nowego miasta, które zostało włączone do Krakowa jako nowa dzielnica. Tereny pomiędzy

dzielnicami w znacznym stopniu wolne od zabudowy były sukcesywnie zagospodarowywane. W części południowej dla potrzeb przemysłu i infrastruktury technicznej (Elektrociepłownia Kraków SA), w części północnej (poza granicami planu) dla potrzeb zabudowy mieszkaniowej (m.in. likwidacja lotniska). Lokalizację terenów przemysłowych w tym rejonie umożliwiła budowa wałów przeciwpowodziowych i regulacja koryta Wisły.

Aktualnie w strukturze użytkowania gruntów na obszarze objętym planem tereny zainwestowane zajmują ponad 50% ogólnej powierzchni. Dominują tereny przemysłowe, usługowe, składy, magazyny w różnym stopniu wykorzystania i stanie technicznym. Tereny biologicznie czynne, które zajmują ponad 49% stanowią użytki rolne 14,7%, lasy 3,6%, wody powierzchniowe, a także tereny zieleni nieurządzonej 22,6%. Udział poszczególnych terenów w strukturze użytkowania przedstawia poniższa tabela.

Tabela 4

Struktura użytkowania gruntów (wg Inwentaryzacja... [M-7])

Rodzaj użytkowania	Powierzchnia	
	ha	%
Tereny zabudowy wielorodzinnej	16,15	2,8
Tereny zabudowy jednorodzinnej	27,47	4,9
Tereny przemysłowe	108,45	19,3
Tereny usług komercyjnych, magazyny, składy	65,00	11,5
Tereny usług publicznych	2,97	0,5
Tereny usług sakralnych	0,00	0,0
Tereny sportu i rekreacji	5,08	0,9
Tereny infrastruktury technicznej	6,58	1,2
Tereny komunikacji – drogi, parkingi	30,85	5,5
Tereny komunikacji – kolej	23,53	4,2
<b>Tereny zainwestowane</b>	<b>286,09</b>	<b>50,8</b>
Tereny lasów	20,09	3,6
Tereny rolne	83,01	14,7
Tereny ogrodów działkowych	22,89	4,1
Tereny zieleni urządzonej	1,53	0,3
Tereny zieleni nieurządzonej	127,04	22,6
Tereny wód powierzchniowych	22,19	3,9
<b>Tereny biologicznie czynne</b>	<b>276,75</b>	<b>49,2</b>
<b>OGÓŁEM</b>	<b>562,84</b>	<b>100,0</b>

Obszar ten jest dość dobrze wyposażony w infrastrukturę techniczną:

- **Z a o p a t r z e n i e w w o d ę** – cały obszar znajduje się w strefie miejskiej sieci wodociągowej oraz zakładowych sieci wodociągowych.
- **K a n a l i z a c j a s a n i t a r n a i o p a d o w a** – funkcjonuje jako kanalizacja rozdzielcza oraz ogólnospławna. Kanalizacja ogólnospławna obejmuje północną część obszaru oraz w rejonie ulic Śliwkowej, Padniewskiego i Tomickiego. Kanalizacja sanitarna obejmuje ulice Centralną, Sołtysowską, Na Załęczu, Woźniców, Na Łąkach, Siwka, Osiedle oraz część ul. Podlewskiej i Sikorki. Brak jest miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej na południu obszaru. Na terenach przemysłowych istnieją zakładowe sieci kanalizacji sanitarnej i ogólnospławnej.

- **Sieć energetyczna** – w pełni zaspokaja dotychczasowe potrzeby. Źródłem zaopatrzenia w energię elektryczną jest sieć średniego napięcia 15 kV napowietrzna i kablowa oraz ponad 40 stacji trafo (SN/NN). Przez obszar objęty planem przebiegają dwie dwutorowe linie napowietrzne 110 kV. Zlokalizowane są tu też dwa główne punkty zasilania GPZ Łęg i GPZ Czyżyny.
- **Sieć gazona** – pokrywa zapotrzebowanie na gaz.
- **Zaopatrzenie w ciepło** – przez obszar objęty planem przebiegają sieci magistralne centralnego systemu zaopatrzenia w ciepło. Brak jest sieci we wschodniej i południowej części obszaru. Infrastruktura ciepłownicza umożliwia dostawę czynnika grzewczego w układzie całorocznym dla każdych potrzeb cieplnych, to jest centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej, wentylacji i klimatyzacji.
- **Sieć telekomunikacyjna** – połączenia w ruchu automatycznym i sieci telefonii komórkowej zaspakajają potrzeby abonentów indywidualnych i zbiorowych.
- **Gospodarka odpadami** – odpady odbierane są na podstawie indywidualnych umów osób prywatnych lub zakładów pracy ze specjalistycznymi przedsiębiorstwami i wywożone na miejskie wysypisko odpadów. Odpady przemysłowe z Elektrociepłowni Kraków S.A. wywożone są transportem samochodowym, tzw. „drogą popiołową” na składowisko żużli i popiołów (poza teren planu).
- **Komunikacja** – obszar posiada bardzo dobrą dostępność komunikacyjną, opartą na ul. Al. Jana Pawła II, Al. Pokoju, Nowohucka. Wewnętrzny układ komunikacyjny dopełniają ulice lokalne, dojazdowe i wewnętrzne. Ulicami Al. Jana Pawła II, Al. Pokoju kursują tramwaje i autobusy komunikacji miejskiej, natomiast ul. Nowohucką, Sołtysowską, Centralną, Na Załączu, Longina Podbięty, Isep i Ciepłowniczą tylko autobusy. Dodatkowo obszar obsługuje bocznica kolejowa, którą dostarczany jest węgiel do Elektrociepłowni Kraków S.A., z licznymi odgałęzieniami na terenie objętym planem.

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 5.

W stosunku do aktualnego zagospodarowania (wg inwentaryzacji tab. 4), w ogólnym bilansie terenów przeznaczonych do zainwestowania najważniejsze zmiany dotyczą:

- zwiększenia powierzchni terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i wielorodzinnej,
- zwiększenia powierzchni usług komercyjnych i publicznych,

- wyznaczenia terenów dla rozwoju sieci infrastruktury komunikacyjnej, w tym budowy dróg o znaczeniu ogólnomiejskim,
- rozbudowy infrastruktury technicznej umożliwiającej zachowanie standardów jakości środowiska,
- zagospodarowanie i uporządkowanie terenów zieleni nieurządzonej.

Tabela 5

Struktura przeznaczenia terenów w projekcie planu

Rodzaj przeznaczenia	Oznaczenie	Powierzchnia w ha
1	2	3
Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	MN	46,60
Tereny zabudowy mieszkaniowej – usługowej	MU	17,00
Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	MW	27,50
Tereny zabudowy usługowej – usługi publiczne	UP	7,40
Tereny zabudowy usługowej	U	124,20
Tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów	P	54,00
Tereny przestrzeni publicznej	PP	2,10
Teren sportu i rekreacji	US	3,10
Tereny dróg publicznych i wewnętrznych	KDGP	1,20
	KDZ	16,30
	KDL	23,40
	KDD	16,20
	KDW	1,40
Tereny zespołów garaży	KG	0,40
Tereny parkingów	KP	0,70
Tereny urządzeń i usług komunikacyjnych	KU	4,20
Tereny infrastruktury technicznej	W	0,05
	K	1,00
	E	3,60
	G	0,10
	C	47,30
OGÓŁEM TERENY PRZEZNACZONE DO ZAINWESTOWANIA		397,75
Teren zieleni urządzonej	ZP	30,10
Teren ogródków działkowych	ZD	20,70
Lasy	ZL	19,60
Tereny rolnicze	R	71,60
Tereny rolnicze z możliwością zalesienia	RL	1,00
Tereny wód powierzchniowych śródlądowych	WS	20,60
OGÓŁEM TERENY BIOLOGICZNIE CZYNNE		163,60
RAZEM		561,35*

\* pozostałą część obszaru (1,2 ha) stanowią tereny zamknięte, dla których nie sporządza się m.p.z.p.

W ogólnym bilansie terenów nastąpił przyrost terenów przeznaczonych do zainwestowania o 111,66 ha, w tym głównie dla potrzeb zabudowy usługowej (U), produkcyjnej (P), mieszkaniowej (MN, MW) i mieszkaniowo-usługowej (MU).

## 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 6

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	oddziaływanie w stopniu mało znaczącym na obszarze planu – ze względu na stosowanie ekologicznych rodzajów paliw (gaz, olej opałowy)
emisja zanieczyszczeń powietrza z pojazdów samochodowych	wystąpi	wystąpi (zwłaszcza wzdłuż Al. Jana Pawła II, Al. Pokoju, ul. Nowohucka)
emisja hałasu komunikacyjnego	wystąpi głównie w bezpośrednim sąsiedztwie szlaków komunikacji drogowej	hałas drogowy najbardziej skoncentrowany w otoczeniu dróg oddziaływanie będzie znaczące – zarówno w dzień jak i szczególnie w porze nocnej.
emisja hałasu komunalnego	wystąpi	oddziaływanie w stopniu mało znaczącym
wpływ na klimat lokalny	prawdopodobny	miejscowo w stopniu praktycznie nieodczuwalnym (generowane zmianami albedo na terenach nowo zainwestowanych)
przekształcenie krajobrazu	lokalnie wystąpią	lokalnie znaczące
przekształcenia walorów widokowych	wystąpią	lokalne ograniczenie zasięgu, panoram
przekształcenie stosunków wodno-gruntowych	może wystąpić	lokalne osuszenie gruntów
zanieczyszczenie wód powierzchniowych na skutek zrzutu ścieków komunalnych	nie wystąpi – w zakresie gospodarki ściekowej planowane jej uporządkowanie, – aktualnie brak jest miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej na południu obszaru	oddziaływania mało znaczące zależne od sprawności oczyszczalni ścieków; nastąpi wzrost ilości odprowadzanych wód z oczyszczalni ścieków do odbiornika
powstawanie odpadów komunalnych	wystąpi	zależnie od sprawności miejskiego systemu, zbierania, 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 przestrzennego zagospodarowania na środowisko przyrodnicze konieczne jest zwrócenie szczególnej uwagi na następujące potencjalne zagrożenia:

- zanieczyszczenie gleb,
- zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych,
- zdecydowany wzrost objętości wód opadowych odprowadzanych z powierzchni szczelnych,
- zanieczyszczenie powietrza,
- emisję hałasu,
- całkowite przekształcenie krajobrazu obszaru i likwidacja co najmniej w części jego walorów widokowych, co uzależnione będzie od ostatecznego kształtu urbanistycznego planowanej zabudowy,
- 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 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 zabudowy usługowej, mieszkaniowej, rozbudowa i modernizacja systemów kanalizacji ściekowej rozbudowa dróg.

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 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.

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

Tabela 7

Porównanie skutków realizacji poszczególnych wariantów planu

element	wariant „zero”	wariant przedstawiony w projekcie planu	wariant prośrodowiskowy
<b>ukształtowanie terenu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– powierzchnie zabudowane (szczelne): zabudowy kubaturowej, dróg, parkingów itp. pozostają bez zmian,</li> <li>– powierzchnie biologicznie czynne (zieleń nieurządzona, nieużytki) bez zmian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wzrost powierzchni zabudowanej, dróg, parkingów (uszczelnione, trwałe),</li> <li>– zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej natomiast zwiększenie powierzchni zieleni urządzonej (skwery, zieleńce, zieleń przyuliczna itp.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ograniczenie możliwości utraty powierzchni biologicznie czynnych do absolutnego minimum (zieleń nieurządzona, nieużytki), jednoczesne maksymalne zwiększenie powierzchni zieleni urządzonej na terenach istniejących i nowo zainwestowanych (skwery, zieleńce itp.)</li> </ul>
<b>warunki hydrogeologiczne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zagrożenie zanieczyszczeniem wód z związku z brakiem kanalizacji w części południowej obszaru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wzrost udziału powierzchni zainwestowanych</li> <li>– zmiana warunków gruntowo- wodnych</li> <li>– osuszenie gruntów</li> <li>– minimalizowanie zakresu prac ziemnych przy zainwestowaniu terenów przeznaczonych do zabudowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– minimalizowanie zakresu prac ziemnych przy zainwestowaniu terenów przeznaczonych do zabudowy</li> </ul>
<b>wody powierzchniowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– brak wpływu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– poprawienie jakości wód powierzchniowych dzięki rozbudowie systemu kanalizacji odprowadzającej ścieki (aktualnie brak miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej na południu obszaru)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zgodny z zapisem planu zagospodarowania przestrzennego</li> </ul>
<b>warunki klimatyczne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– brak wpływu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zmiana klimatu lokalnego wynikające ze zwiększenia terenów zabudowanych</li> <li>– wzrost albedo</li> <li>– wzrost emisji ciepła do atmosfery</li> <li>– zmiana kierunku i prędkości wiatrów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ograniczenie zmian klimatu lokalnego do minimum</li> </ul>
<b>jakość powietrza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– w zasięgu zanieczyszczeń komunikacyjnych oraz głównie ze źródeł lokalnych (komunikacja, emisja znacząca)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zastosowanie paliw ekologicznych gazowych lub płynnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wariant prośrodowiskowy jest zgodny z zapisem planu zagospodarowania przestrzennego</li> </ul>
<b>hałas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– w zasięgu hałasu komunikacyjnego (drogowego)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– poziom hałasu nie może przekraczać dopuszczalnego poziomu hałasu dla poszczególnych rodzajów terenów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wariant prośrodowiskowy jest zgodny z zapisem planu zagospodarowania przestrzennego</li> </ul>
<b>gleby</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– nie wystąpi zmniejszenie powierzchni gruntów biologicznie czynnych</li> <li>– ryzyko skażenia gleb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zmiana struktur fizyko-chemicznych gleby</li> <li>– rozbudowa kanalizacji eliminuje ryzyko skażenia gleb</li> <li>– wyposażenie powierzchni szczelnych, terenów komunikacji, w kanalizację deszczową oraz oczyszczanie ścieków deszczowych (zgodnie z przepisami szczególnymi) przed wprowadzeniem do wód lub do ziemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– minimalizowanie powierzchni terenów przeznaczonych do zabudowy</li> <li>– zgodny z zapisem planu zagospodarowania przestrzennego</li> </ul>
<b>fauna, flora</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– brak wpływu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– równowaga środowiskowa nie zostanie zakłócona,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zgodny z zapisem planu zagospodarowania przestrzennego</li> </ul>
<b>krajobraz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– degradacja ładu przestrzennego przez brak odpowiednich zaleceń odnośnie sposobu realizacji zabudowy</li> <li>– utrata walorów krajobrazowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ochrona i rewitalizacja wartości kulturowych</li> <li>– porządkowanie zagospodarowania obszaru z uwzględnieniem potrzeb mieszkańców i ochrony walorów krajobrazowych</li> <li>– zabudowa terenów otwartych, zmniejszenie rozległości panoram widokowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zgodny z zapisem planu zagospodarowania przestrzennego</li> <li>– ograniczenie wysokości zabudowy.</li> </ul>

Uwzględniając lokalizację nowych obiektów oraz projektowane rozwiązania, oddziaływania na środowisko wynikające z etapu budowy i eksploatacji przedsięwzięcia będą miały charakter określony w tabeli 8.

Tabela 8

Charakterystyka typów oddziaływań

Typ oddziaływań	Etap budowy	Etap eksploatacji
<b>bezpośrednie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wzrost poziomu hałasu związanego z pracami budowlanymi (zabudowa kubaturowa, drogi – infrastruktura techniczna itp.),</li> <li>– pylenie z powierzchni odkrytych, miejsc składowania materiałów sypkich i obiektów w budowie,</li> <li>– zanieczyszczenie powietrza spalinami,</li> <li>– zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– generowanie ruchu pojazdów na terenach nowo zainwestowanych,</li> <li>– wzrost ilości odprowadzanych ścieków opadowych z powierzchni szczelnych,</li> <li>– wzrost ilości wytwarzanych odpadów,</li> <li>– rozszerzenie strefy oddziaływania hałasu komunikacyjnego oraz „komunalno-bytowego”</li> </ul>
<b>pośrednie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– nie występują lub brak znaczących oddziaływań</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– generowanie ruchu pojazdów na terenach sąsiadujących z terenami nowo zainwestowanymi,</li> <li>– poprawienie jakości wód oraz gleb po wprowadzeniu systemu kanalizacji miejskiej na obszarach południowych</li> </ul>
<b>wtórne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– nie występują lub brak znaczących oddziaływań</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– nie występują lub brak znaczących oddziaływań</li> </ul>
<b>skumulowane</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– nie występują lub brak znaczących oddziaływań</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– nie występują lub brak znaczących oddziaływań</li> </ul>
<b>krótkoterminowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– hałas budowlany,</li> <li>– zanieczyszczenie powietrza,</li> <li>– odpady budowlane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– nie występują lub brak znaczących oddziaływań w stosunku do stanu aktualnego zagospodarowania</li> </ul>
<b>długoterminowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej,</li> <li>– zmniejszenie powierzchni obszarów rolniczych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– lokalne zmiany jakości krajobrazu,</li> <li>– zmiany fizykochemiczne gleb</li> </ul>
<b>stałe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zmiany ukształtowania powierzchni terenu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– niewielka zmiana klimatu lokalnego</li> </ul>
<b>chwilowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– powstawanie odpadów „budowlanych” oraz gruntu z wykopów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zwiększenie natężenia ruchu komunikacyjnego</li> </ul>

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

- człowiek:
  - na etapie realizacji planu, oddziaływania ze względu na przeważnie 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 głównych założeń planu (stan docelowy) 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 (stan docelowy) 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 (stan docelowy) 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 (stan docelowy) 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 (stan docelowy) oddziaływania będą pośrednie, stałe;
- 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 (stan docelowy) 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 (stan docelowy) oddziaływania będą bezpośrednie, zmienne w zależności od natężenia ruchu komunikacyjnego;
- 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 (stan docelowy) oddziaływania będą pośrednie, nieodwracalne, długookresowe.

### **Przewidywane zmiany oddziaływań zewnętrznych**

Zwiększeniu ulegnie oddziaływanie ruchu drogowego na nowych arteriach komunikacyjnych przebiegających w pobliżu analizowanego obszaru 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**

Na analizowanym obszarze obok terenów zabudowanych pewną część zajmują grunty orne I-V klasy bonitacyjnej, łąki, pastwiska, lasy i zadrzewienia.

Fragment 0,2 ha gleb I klasy bonitacyjnej położony jest w północnej części. Gleby II klasy bonitacyjnej pojawiają się w północnej, środkowej i południowej części o łącznej powierzchni 16,4 ha. Gleby klasy IIIa i IIIb znajdują się we wschodniej i południowej części. Niewielkie obszary gleb klasy IVa i IVb, o łącznej powierzchni 9,2 ha występują w rozrzuconych fragmentach we wschodniej i południowej części obszaru opracowania. W północnej części występuje też 0,1 ha gleb klasy V.

Realizacja ustaleń planu spowoduje m.in.:

- zmniejszenie udziału terenów biologicznie czynnych,
- przekształcanie istniejących profili glebowych,
- osuszanie gruntów poprzez: uszczelnienie powierzchni, odprowadzenie wód opadowych systemem kanalizacji.

### **■ Wody powierzchniowe i podziemne**

Planowane uporządkowanie zarówno gospodarki ściekowej jak i odpadowej zniweluje potencjalne przenikanie zanieczyszczeń do gruntu.

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 przeznaczonyj pod zabudowę będzie się wiązała ze zwiększonym zużyciem wody i większą ilością produkowanych zanieczyszczeń oraz trwałą izolacją wód podziemnych w rejonach inwestycji. Wraz z opadem deszczowym do gleby oraz wód mogą się dostawać różnego rodzaju związki stanowiące produkty spalania paliw, powstające w wyniku ścierania nawierzchni, opon, klocków hamulcowych itp.

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

Na analizowanym obszarze głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza jest emisja komunikacyjna z sieci dróg, w tym głównie z ulic: ul. Nowohuckiej, Al. Pokoju i Al. Jana Pawła II. Jak się szacuje przy aktualnym natężeniu ruchu pojazdów na ww. ulicach, dochodzącym w godzinie maksymalnego natężenia ruchu do: 2500 poj./godz. – w przypadku ul. Nowohuckiej, ok. 2000 poj./godz. – na Al. Pokoju i ok. 1100 na Al. Jana Pawła II teren o ponadnormatywnym poziomie emisji motoryzacyjnych zanieczyszczeń powietrza obejmuje pas wzdłuż drogi o szerokości maksymalnie od 25 m wzdłuż Al. Jana Pawła II do 65 m wzdłuż ul. Nowohuckiej (w terenie otwartym!).

Dodatkowo analizowany obszar pozostaje pod wpływem zanieczyszczeń przemysłowych – decydująca jest emisja z Elektrociepłowni Kraków SA w Łęgu.

Jednakże w wyniku systematycznego wdrażania polityki zmniejszania emisji zanieczyszczeń i ochrony środowiska naturalnego Elektrociepłownia Kraków SA w 1997 r. uzyskała świadectwo Przedsiębiorstwa Czystszej Produkcji, a w 1998 r. została skreślona z wojewódzkiej listy zakładów uciążliwych dla środowiska. W EC Kraków od 2003 r. funkcjonuje System Zarządzania Środowiskowego. Efektem tych działań było znaczne zmniejszenie emisji. Aktualnie zanieczyszczenia emitowane z EC spełniają obowiązujące standardy jakości powietrza.

Drugorzędne znacznie w zakresie emisji zanieczyszczeń ma emisja z lokalnych większych zakładów przemysłowych (Philip Morris Polska SA) oraz napływ zanieczyszczeń z Mittal Steel Poland S.A. – Oddział w Krakowie i z większych odległości.

Prócz odległych źródeł emisji i emitorów Elektrociepłowni Kraków SA, wpływ na jakość powietrza tego obszaru może mieć jedynie niewielka lokalna zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna (tzw. niska emisja z palenisk domowych).

Za wyjątkiem pasa terenu wzdłuż głównych ulic analizowany obszar pozostaje poza bezpośrednim znaczącym oddziaływaniem ruchu samochodowego na jakość powietrza.

#### ► **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,

zależą 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. Spalane paliwa są również (obecnie niewielkim) źródłem emisji pyłów. 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. Nowohuckiej, Al. Pokoju i Al. Jana Pawła II.

Pośredni wpływ realizacji planu wiązać się będzie ze wzrostem stężeń zanieczyszczeń gazowych na ulicach dojazdowych. Ze względu na charakter i funkcje planowanego zainwestowania, stosunkowo niewielki będzie udział najbardziej toksycznej „zimnej emisji” pochodzącej z rozruchu i nagrzewania silników po dłuższym (głównie nocnym) postoju. Należy podkreślić, że wszystkie wspomniane typy

zanieczyszczenia mają charakter lokalny i występować będą tylko na terenie stanowiącym własność użytkowników poszczególnych działek.

Jednym z dominujących udziałów w emisji zanieczyszczeń na tym terenie będzie mieć, tak jak dotychczas, emisja komunikacyjna związana z funkcjonowaniem istniejących głównych ciągów komunikacyjnych, tj. ul. Nowohuckiej, Al. Pokoju i Al. Jana Pawła II.

Według opracowania Modele ruchu dla miasta Krakowa [M-3] i po dodatkowej analizie wykonanej w Instytucie Rozwoju Miast (zał. 3), prognoza ruchu kołowego na głównych ciągach komunikacyjnych na terenie objętym analizowanym planem przedstawia się następująco:

Tabela 9

Prognoza ruchu komunikacyjnego na głównych ciągach komunikacyjnych obszaru „Czyżyny-Łęg” na rok 2025 – godzina szczytu komunikacyjnego (poj. rz./h)

Typ pojazdu	Odcinek ulicy		
	ul. Nowohucka	Al. Pokoju	Al. Jana Pawła II
Sam. osobowe	4 838	3 440	2 392
Sam. ciężarowe	1 062	560	358
Suma	5 900	4 000	2 750

Źródło: Prognoza na rok 2025, E. Goras, IRM Kraków 2010 r.

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 – tab. 6.

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 10

Przeciętne warunki ruchowe w ciągu doby /stan prognozowany – 2025/

Warunki ruchowe	Średniodobowe natężenie ruchu (poj./dob.)	Średniogodzinne natężenie ruchu dzień (poj./h)	Średniogodzinne natężenie ruchu noc (poj./h)	Udział pojazdów ciężkich (%)
ul. Nowohucka	59 000	3 208	959	18
Al. Pokoju	40 000	2 175	650	14
Al. Jana Pawła II	27 500	1 495	447	13



Analizując zarówno poszczególne odcinki ulic wg tabeli 9 jak i 10 wynika, że największy ruch występuje na ul. Nowohuckiej. Ruch na tej ulicy przebiegającej zachodnim skrajem analizowanego terenu szacuje się na ok. 5 900 poj./h – w godzinie szczytu komunikacyjnego (tab. 6). W związku z powyższym w dalszej części prognozy dokonano analizy oddziaływania emisji zanieczyszczeń powietrza dla wymienionych w tabelach 6 i 7 dwóch głównych ciągów komunikacyjnych, tj. ulic: ul. Nowohuckiej i Al. Pokoju – **jako potencjalnie najbardziej uciążliwych 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 PPIST 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 norm EURO IV i V, tj. dla większości samochodów produkowanych obecnie<sup>2</sup>,
- uwzględniono zarówno najgorszy okres pod względem zanieczyszczenia powietrza, jakim będzie pora dzienna, jak korzystniejszy okres pory nocnej.

Wyniki obliczeń wielkości emisji poszczególnych rodzajów zanieczyszczeń komunikacyjnych dla różnych okresów doby o sumarycznie dla roku – stan na rok 2025 przedstawiono w tabelach nr 11 i 12.

Tabela 11

Emisja wybranych substancji dla głównych arterii komunikacyjnych oddziaływujących na teren objęty projektem planu

Odcinek drogi		EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ w kg/h								
ciąg komunikacyjny	długość odcinka <sup>3</sup> [m]	NO <sub>2</sub>			CO			HC		
		dzień	noc	doba	dzień	noc	doba	dzień	noc	doba
– stan na rok 2025										
ul. Nowohucka	1 440	1,5144	0,4527	1,1605	1,2017	0,3592	0,9209	0,5201	0,1555	0,3986
Al. Pokoju	1 340	0,8239	0,2462	0,6313	0,7150	0,2137	0,5479	0,2861	0,0855	0,2192
Al. Jana Pawła II	1 000	0,4058	0,1213	0,3109	0,3612	0,1080	0,2768	0,1413	0,0423	0,1083

Tabela 12

Oszacowane sumaryczne emisje zanieczyszczeń powietrza z pojazdów na głównych ulicach oddziaływujących na teren objęty planem /stan prognozowany na rok 2025/

Ulica	Emisja zanieczyszczeń					
	NO <sub>2</sub>		CO		HC	
	kg/h	Mg/rok	kg/h	Mg/rok	kg/h	Mg/rok

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

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

<sup>3</sup> W granicach terenu objętego lub przylegającego do obszaru objętego MPZP.

ul. Nowohucka	1,1605	10,17	0,9209	8,07	0,3986	3,49
Al. Pokoju	0,6313	5,53	0,5479	4,79	0,2192	1,92
Al. Jana Pawła II	0,3109	2,72	0,2768	2,42	0,1083	0,95

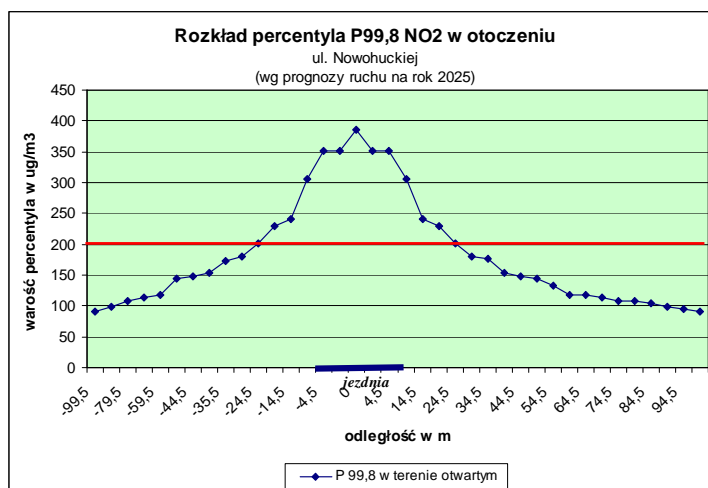
► **Przewidywany wpływ komunikacji (samochody) na stan jakości powietrza po realizacji planu zagospodarowania przestrzennego**

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.

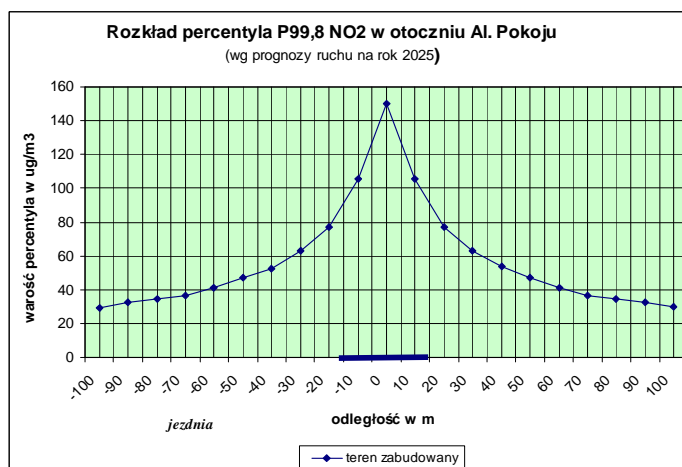
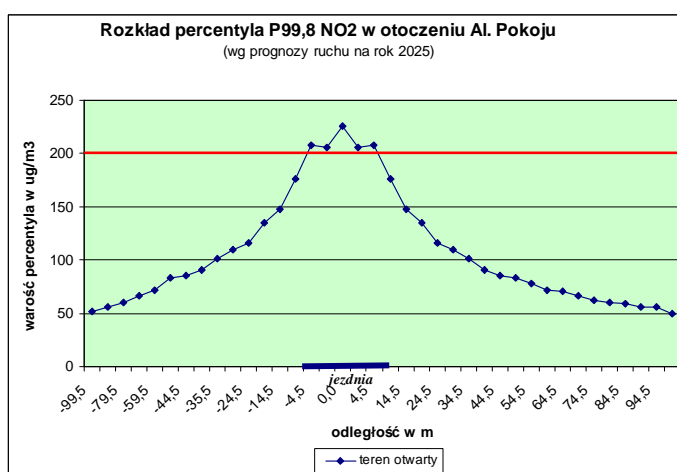
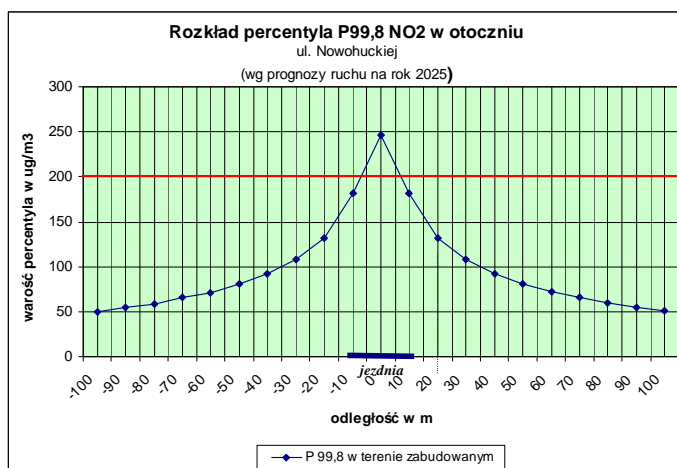
Orientacyjne obliczenia przewidywanego stanu zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu po zrealizowaniu zapisów planu wykonano w oparciu o obliczenia symulacyjne<sup>4</sup>.

Przeprowadzona analiza wskazuje, że po zrealizowaniu głównych założeń planu (stan docelowy na 2025 r.), przekroczenia dopuszczalnych poziomów stężeń (poziom odniesienia Di = 200 µg/m<sup>3</sup>) wystąpią jedynie w bezpośrednim sąsiedztwie ul. Nowohuckiej (do odległości maksymalnie ok. 20 m od krawędzi jezdni). Oddziaływanie pozostałych arterii komunikacyjnych będzie znacznie mniejsze i generalnie nie przekroczy krawędzi jezdni.

Rozkład obliczonych wartości percentyla 99,8 NO<sub>2</sub> po obu stronach najbardziej „uciążliwej” ul. Nowohuckiej oraz wzdłuż Al. Pokoju, zarówno w terenie otwartym jak i zabudowanym ilustrują poniższe rysunki.



<sup>4</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 4.7. firmy ATMOTERM w Opolu, będącym częścią Systemu Wspomagania Zarządzania Ochroną Środowiska SOZAT oraz posiadającym atest Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie.



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 analizowanych ciągów komunikacyjnych jest mniejszy niż w obszarach silnie zabudowanych z uwagi na ogólnie korzystne warunki aerodynamiczne (przewaga wiatrów z sektora zachodniego) sprzyjające 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).

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. Nowohucka, Al. Pokoju i Al. Jana Pawła II. Projekt planu przewiduje również rozbudowę sieci dróg wewnętrznych. Ruch kołowy na drogach wewnętrznych terenu objętego projektem planu będzie mieć drugorzędne znaczenie jako źródło hałasu.

- **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, mieszkaniowych 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.

- **Źródła powierzchniowe – przemysłowe**

Na analizowanym obszarze wpływ na klimat akustyczny ma jedynie Elektrociepłownia Kraków SA (szczególnie w godzinach nocnych).

Zakład ten od wielu lat realizuje w ramach kompleksowych programów ochrony środowiska także działania przeciwhałasowe (przy okazji modernizacji linii technologicznych oraz wymiany parku maszynowego). Działania te doprowadziły do znacznego obniżenia emisji hałasu do środowiska, a tym samym poprawy warunków akustycznych w jego otoczeniu.

### ► **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. Nowohuckiej, Al. Pokoju i Al. Jana Pawła II wykonano w oparciu o obliczenia symulacyjne określając zasięg poszczególnych linii równoważnego poziomu dźwięku w otoczeniu planowanej trasy w roku 2025.

Obliczenia wykonano programem Traffic Noise 2008 SE. Program ten służy do prognozowania poziomu dźwięku w bezpośrednim otoczeniu dróg na podstawie

danych teoretycznych lub empirycznych. Przez dane empiryczne rozumie się zmierzone poziomy hałas 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. ul. Nowohuckiej, trasy Ciepłowniczej i w mniejszym stopniu pozostałych ulic (w tym głównie Al. Pokoju i Al. Jana Pawła II) będzie źródłem ponadnormatywnej emisji hałasu w analizowanym rejonie.

Na granicy z terenami zabudowy mieszkaniowej położonymi wzdłuż głównych ulic najwyższe wartości równoważnego poziomu dźwięku wyniosą:

Tabela 13

Przeciętne zasięgi ponadnormatywnego oddziaływania hałasu komunikacyjnego poszczególnych ulic (licząc od osi jezdni) w dziennej ( $L_{Aeq} = 60$  dB) i nocnej ( $L_{Aeq} = 50$  dB) porze doby /stan prognozowany na rok 2025/

Droga	Pora dzienna [m]	Pora nocna [m]
drogi istniejące		
ul. Nowohucka	150	240
Trasa Ciepłownicza	145	230
Al. Pokoju	80	140
Al. Jana Pawła II	60	110
drogi istniejące i planowane (KDZ)		
ul. Na Załęczu – odcinek zachodni	25	50
ul. Na Załęczu – odcinek wschodni	20	45
ul. Sołtysowska – odcinek południowy	30	55
ul. Sołtysowska – odcinek północny	35	60
ul. Longinusa Podbipięty	15	40

W przypadku istniejących ulic o największym natężeniu ruchu z uwagi na znaczny zasięg ich 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 – dotyczy to praktycznie wszystkich istniejących ulic przebiegających wzdłuż granic terenu objętego planem.

### ■ Promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące

Na analizowanym terenie objętym planem, zlokalizowana jest Elektrociepłownia Kraków SA, będąca podstawowym źródłem tego rodzaju promieniowania. Przez analizowany teren bieżąco biegną ponadto napowietrzne linie wysokiego napięcia, w tym 110 kV relacji:

- GPZ Łęg – GPZ Górka wraz z odgałęzieniem do GPZ Politechnika oraz GPZ Czyżyny – GPZ Bieńczyce,
- GPZ Łęg – GPZ Prądnik oraz
- GPZ Łęg – GPZ Wieczysta.

Linie elektroenergetyczne o napięciu znamionowym niższym od 110 kV (np. 15 kV, 30 kV) wytwarzają pola elektryczne o małym natężeniu. Przykładowo, dla linii 15 kV poza odległością około 1 m kończy się już strefa oddziaływania, odpowiadająca natężeniu pola elektrycznego 1 kV/m. Z drugiej strony w przepisach szczególnych, według których projektuje się i buduje elektroenergetyczne linie napowietrzne średniego napięcia wymaga się, ze względów bezpieczeństwa przeciwporażeniowego i z powodów eksploatacyjnych, większych odległości przewodów fazowych od budynków (w tzw. strefach zbliżeń i skrzyżowań) niż wymiary strefy oddziaływania odpowiadającej natężeniu pola 1 kV/m.

Kolejnymi źródłami promieniowania elektromagnetycznego na terenie objętym planem są:

- nadajniki radiostacji radiowych i telewizyjnych emitujące w sposób ciągły swoje programy w paśmie częstotliwości od 85 MHz do 108 MHz (pasmo radiowe) oraz 206 MHz do 734 MHz (pasmo telewizyjne);
- nadajniki stacji bazowych telefonii komórkowych aktualnie trzech operatorów (Plus GSM, Orange i ERA) pracujące w paśmie 900 i 1800 MHz.

Z raportów oddziaływania na środowisko stacji bazowych telefonii komórkowej wynika, że ich funkcjonowanie nie wpływa negatywnie na zdrowie ludzi, o ile nie znajdują się oni w polu o wartościach wyższych od dopuszczalnych oddziaływania anten stacji bazowych GSM. Zasięg tego pola nie występuje dalej niż 25 metrów od anten na wysokości ich zainstalowania.

W projekcie planu nie przewiduje się rozbudowy istniejących sieci. 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, MW, które wskazuje się jako tereny zabudowy mieszkaniowej zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska,
- MU, MW, UP, U, ZP, ZL, które wskazuje się jako tereny dostępne dla ludności zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska.

## ■ Rośliny, zwierzęta, ekosystemy

Na analizowanym obszarze w części południowej występuje rzeka Wisła wraz z terenami łąkowymi i niewielką enklawą zadrzewień występujących w międzywalu Wisły. Południowa część obszaru położona jest w zasięgu korytarza ekologicznego rzeki Wisły o znaczeniu międzynarodowym (27m – Krakowski Wisły) przebiegającym równoleżnikowo od zachodu z rejonu Jeziora Goczałkowickiego przez Kraków na wschód po obszar węzłowy: 23k – Obszar Puszczy Niepołomickiej.

W sąsiedztwie tego terenu jest cenny fragment zbiorowisk leśnych o charakterze łągowym i grądowym stanowiącym „Lasek Łęgowski”. Lasek Łęgowski jest nadrzecznym lasem o charakterze łągowym, porastającym niską terasę zalewową doliny Wisły. Jest to wykształcony przeważnie na całym obszarze, typ siedliskowy lasu wilgotnego, z wielogatunkowym łągiem wiązowo-jesionowym *Ficario – Ulmetum minoris*. W runie Lasku bujnie rozwija się roślinność zielna, łąkowo występują gatunki azotolubne (nitrofilne), takie jak: przytulia czepna *Galium aparine*, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, niecierpek pospolity *Impatiens noli-tangere*, bez czarna *Sambucus nigra*. Jest miejscem bytowania zwierząt objętych ochroną ścisłą i wymagających ochrony czynnej (Załącznik nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt – Dz. U. Nr 237, poz. 1419) i są to m.in.: dzięcioł średni – *Dendrocopos medius*, dzięcioł zielony – *Picus viridis*, dzięcioł zielonosiwy – *Picus comes*, puszczyk – *Strix Aluto*, wiewiórka – *Sciurus vulgaris*.

Zbiorniki wodne położone w międzywalu Wisły, a także w rejonie Lasku Łęgowskiego są również miejscem występowania wielu gatunków zwierząt objętych ochroną m.in.: ropuchy szarej – *Bufo bufo*, ropuchy zielonej – *Bufo viridis*, żaby (4 gatunki), trzaski zwyczajnej – *Triturus vulgaris* i rzekotki drzewnej – *Hyla arborea*.

Część wschodnią omawianego obszaru stanowią pola, ogródki działkowe oraz zdegradowane fragmenty łąk z wkraczającą zabudową i towarzyszącą jej roślinnością synantropijną sąsiadującą z terenem użytku ekologicznego „Łąki Nowohuckie”.

Roślinność ogródków działkowych stanowią gatunki owocowe i ozdobne. Są one miejscem bytowania, żerowania, a także rozmnażania ptaków, m.in. chronionych: szpaka, kosa, wróbla, a także sikor, drozdów i innych.

Na obszarze objętym planem formami ochrony zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody (j.t. Dz. U. z 2009 Nr 151, poz. 1220, późn. zm.) są: Obszar Natura 2000 oraz pomniki przyrody ożywionej. Statusem ochronnym pomników przyrody ożywionej objęto, dwa dęby szypułkowe – *Quercus robur*, działka nr 124/2, obręb 55 Nowa Huta oraz działka nr 17/2, obręb 57 Nowa Huta.

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

Dla terenów o najwyższych i wysokich walorach przyrodniczych w planie określono odpowiednio przeznaczenie:

- Obszar Natura 2000 – ZP,
- Lasek Łęgowski – tereny lasów ZL,
- nadrzeczny łąg wierzbowo-topolowy – tereny rolnicze R4 (łąki, pastwiska, zieleń towarzysząca ciekom wodnym, zieleń niska nieurządzona), w których obowiązuje zakaz zabudowy,
- zbiorowisko szuwarów właściwych – tereny wód powierzchniowych śródlądowych WS,
- łąki świeże rajgrasowe – tereny rolnicze R2 i R4,



- zbiorowiska roślin wodnych – tereny wód powierzchniowych śródlądowych WS,
- zieleń parkowa – tereny zieleni urządzonej ZP.

Na tych terenach plan zakazuje wznoszenia nowych budynków i budowli oraz urządzania zieleni w celu zachowania podstawowych elementów struktury warunkującej funkcjonowanie środowiska oraz minimalizację antropogenicznych barier przyrodniczych.

W projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego planuje się również zachowanie terenów rolnych.

W terenach, 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

Na analizowanym obszarze można wyróżnić dwa dominujące typy krajobrazu:

- naturalny, związany z korytem Wisły, Laskiem Łęgowym, gruntami odłogowanymi i użytkowanymi rolniczo,
- kulturowy, związany z obiektami przemysłowymi, usługowymi oraz zabudową mieszkaniową.

Walory krajobrazowe tego terenu należy zaliczyć do niskich. Do negatywnych odczuć, które wpływają na odbiór walorów krajobrazowych zaliczyć można:

- obiekty przemysłowe związane z Elektrociepłownią Kraków SA, głównie kominy i chłodnie kominowe, które ze względu na swoje gabaryty stanowią wyraźne dominanty widoczne nawet z terenów odległych od miasta,
- pozostałe obiekty przemysłowe, magazyny i składy związane z innymi zakładami, których forma i gabaryty stwarzają chaos i dysonans w krajobrazie, opuszczone i zrujnowane obiekty, zaniedbane elewacje, zniszczone ogrodzenia, pozostawione materiały i odpady poprodukcyjne,
- dzikie wysypiska śmieci,
- zaniedbane tereny zieleni,
- chaos reklam, bilbordów i innych przypadkowych informacji.

Uporządkowanie tych terenów oraz wprowadzanie zieleni podniesienie walory krajobrazowe tego obszaru. Prawidłowa realizacja zagospodarowania terenu, z zachowaniem wymagań ochrony środowiska, umożliwi wzbogacenie walorów przyrodniczych i krajobrazowych tego terenu, który ze względu na swoje położenie, zwłaszcza w części południowej, stanowi o atrakcyjności tej części miasta.

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 zabudowy mieszkaniowej, zapewniające harmonię nowo powstającej zabudowy i ukształtowania układów osadniczych tej części miasta.

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 zagrożenie, jakie mogą wystąpić, to zagrożenia związane z transportem drogowym lub awarie na terenach przemysłowych. Przewożone niebezpieczne surowce i substancje mogą przedostać się do środowiska w gazowym lub ciekłym stanie skupienia, w wyniku rozszczelnienia się, np. cysterny. Niekontrolowany wyciek przewożonych substancji będzie niebezpieczny dla zdrowia i życia ludzi oraz wpłynie na zanieczyszczenie wód lub powietrza atmosferycznego.

Na obszarze objętym planem największe zagrożenia związane są z bazą paliw ARGE Sp. z o.o. oraz Elektrociepłownią Kraków SA.

Baza paliw płynnych – potencjalne zagrożenie pożarowe, wybuchowe i toksyczne oraz zagrożenie dla ludzi i środowiska, stanowią zbiorniki paliw płynnych, substancji łatwopalnych, wybuchowych oraz rurociągi paliw.

Na terenie bazy znajdują się 74 zbiorniki o łącznej pojemności 5020 m<sup>3</sup>, 2 pompownie oraz nalewak autocystern. Magazynowane i przeładowywane tu produkty ropy naftowej to benzyna, oleje napędowe i opałowe oraz gaz propan butan.

Wszystkie ww. produkty ropopochodne są palne. Dotyczy to w szczególności dwóch z nich, tj. benzyny i w mniejszym stopniu oleju napędowego, które stanowią przeszło 85% magazynowanych tu produktów ropopochodnych. Są to substancje 3 klasy palności, materiały łatwo zapalne i wytwarzające parę, która po zmieszaniu z powietrzem i w połączeniu ze źródłem ognia łatwo może się zapalić. Kolejną przyczyną mogącą spowodować powstanie poważnego zagrożenia dla środowiska jest powstanie pożaru spowodowane bądź to nieostrożnym, nieracjonalnym lub też świadomym postępowaniem człowieka, które może spowodować nieocenione straty, zarówno materialne, jak również zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi oraz dla środowiska naturalnego.

Dodatkowo analizowany obszar znajduje się w strefie szczególnego i potencjalnego zagrożenia powodzią ze strony Wisły. Szczególne zagrożenie zalaniem wodami powodziowymi występuje w międzywalu. Teren potencjalnie zagrożony powodzią został wyznaczony na wypadek przerwania wału przeciwpowodziowego lub przelania się wody przez koronę. W obecnej sytuacji prawnej brak jest studium sporządzonego przez Dyrektora RZGW określającego obszar szczególnego zagrożenia powodzią ze strony Wisły zgodnie z ustawą Prawo wodne. Istniejące i przewidywane zagospodarowanie terenu dyktuje pożądany optymalny poziom utrzymania wód gruntowych poniżej 2,0 m p.p.t. na terenach przeznaczonych pod budownictwo.

Nie wydaje się jednak, 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 centralnej części Krakowa i obejmuje głównie dzielnicę przemysłową. Od północy przylegają tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej (os. Kolorowe) i jednorodzinnej skupione wzdłuż Al. Jana Pawła II i Al. Pokoju, a od wschodu tereny otwarte z niewielkim udziałem zabudowy jednorodzinnej. Od południa granicą planu jest Wisła. Natomiast od zachodu tereny usług komercyjnych głównie o charakterze wielkopowierzchniowym skupione wzdłuż ul. Nowohuckiej.

Tereny położone bezpośrednio wzdłuż Wisły znajdują się w zasięgu korytarza ekologicznego o znaczeniu międzynarodowym (27m – Krakowski Wisły), przebiegającym równoleżnikowo od zachodu z rejonu Jeziora Goczałkowskiego przez Kraków na wschód, po obszar węzłowy: 25k – Obszar Puszczy Niepołomickiej. Jest to jeden z ważniejszych w Europie korytarzy ekologicznych umożliwiających migracje ptakom na duże odległości.

Dodatkowo znajdujące się w granicach planu lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie: Lasek Łęgowski i Mogilski, użytek ekologiczny Łąki Nowohuckie, obszar Natura 2000 – PLH 120069 Łąki Nowohuckie, duże kompleksy ogródków działkowych oraz otwarte tereny rolnicze lub nieużytki stwarzają dogodne warunki dla cennych siedlisk, a także do pobytu i odpoczynku migrujących zwierząt.

Pod względem komunikacyjnym obszar dobrze powiązany z miastem poprzez liczne linie autobusowe i tramwajowe miejskiej komunikacji zbiorowej.

## 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

### 1. Ocena rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych

#### ■ Zgodność projektowanego użytkowania i zagospodarowania terenów z warunkami określonymi w opracowaniu ekofizjograficznym

W opracowaniu ekofizjograficznym [M-6] w granicach obszaru planu określone zostały walory przyrodnicze i predyspozycje terenów do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej (rozdz. III.3).

Ocenę zgodności z projektem planu przedstawiono dla wszystkich kategorii przeznaczenia terenu (rozdz. IV) za wyjątkiem infrastruktury komunikacyjnej istniejącej i projektowanej. Powiązania drogowe z uwagi na funkcję i rangę, jaką spełniają na obszarze planu, w mieście czy regionie uznano jako nadrzędne i tylko w przypadku dużych i bardzo dużych konfliktów z cechami i walorami środowiska poddane zostaną ocenie.

Z poniższej tabeli wynika, że ustalenia planu w większości uwzględniają uwarunkowania określone w Ekofizjografii [M-6], zwłaszcza w zakresie ochrony przyrody, dóbr kultury i krajobrazu oraz w terenach szczególnego zagrożenia powodziowego.

Jako **zgodne** z ustaleniami planu dodatkowo uznano:

- zmianę sposobu zagospodarowania terenów przemysłowych i poprzemysłowych,
- zagospodarowanie w strefie szczególnego zagrożenia powodziowego (R),
- wydzielenie terenów zainwestowanych (MN) z obszarów o innych predyspozycjach funkcjonalno-przestrzennych,
- taki sposób zagospodarowania, który wzbogaca walory i predyspozycje określonego obszaru (ZP),
- zachowanie terenów ogródków działkowych spełniających ważną rolę w ekosystemie miasta, zwłaszcza dla obszaru Natura 2000 - PLH 120069 Łąki Nowohuckie oraz użytek ekologiczny „Łąki Nowohuckie” (poza terenem planu).

Tabela 14

Zgodność projektowanego zagospodarowania terenu z uwarunkowaniami określonymi w Ekofizjografii [M-6]

Walory i predyspozycje funkcjonalno-przestrzenne [M-6]		Ustalenia planu [M-9]		
		zgodne	częściowo zgodne	niezgodne
<b>B</b>	1. Obszary predysponowane do pełnienia funkcji ekologicznych	ZL, WS	—	—
	2. Obszary ochrony koryta Wisły	WS, R	—	—
<b>C</b>	3. Obszary predysponowane do pełnienia funkcji terenów otwartych	ZD, R, ZP	MN	—
	4. Obszary ogrodów działkowych	ZD	—	—
<b>D</b>	3. Obszary predysponowane do pełnienia funkcji terenów otwartych	R, ZP	MN, K	U
	5. Obszary predysponowane do rozwoju zabudowy jednorodzinnej	MN, MU, ZP, RL, R, K	—	—
	6. Obszary predysponowane do rozwoju zabudowy wielorodzinnej	MW, US, U, UP, KU, ZP	—	—
	7. Obszary predysponowane do rozwoju usług publicznych	MW, US, ZP	—	—
	8. Obszary predysponowane do rozwoju przemysłu i usług komercyjnych	P, U, C, K, W, G, KU, WS, ZP	MW	—
	9. Obszary zdegradowane	U, UP, PP, ZP, R	—	—

W przypadku ustaleń **częściowo zgodnych** dotyczy to:

- terenów już zainwestowanych, na których ustalenia sankcjonują dotychczasowe zagospodarowanie i użytkowanie (MN),
- powiększenia terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej kosztem terenów predysponowanych do pełnienia funkcji terenów otwartych. Sposób wykorzystania tych terenów w obszarze miejskim nie stwarza tak istotnych konfliktów pomiędzy utratą powierzchni biologicznie czynnej, a potrzebami rozwoju zabudowy jednorodzinnej o niskiej intensywności.

Do ustaleń planu **niezgodnych** z uwarunkowaniami ekofizjograficznymi uznano:

- wkraczanie zabudowy mieszkaniowej i usługowej na tereny predysponowane do pełnienia funkcji obszarów otwartych,
- przeprowadzenie na terenie Lasku Łęgowskiego, śladem drogi leśnej, terenów komunikacji KDD.

## ■ 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, j.t. Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.),
- Ustawę z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 j.t. Dz. U. Nr 151, poz. 1220 z 2009 r., z późn. zm.),
- 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.),
- Ustawa 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 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 r. (Dz. U. Nr 27, poz. 169),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 03 marca 2008 r. (Dz. U. Nr 47, poz. 281) w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826),
- Ustawa z 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (j.t. Dz. U. z 2004 r. Nr 12, poz. 1266, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. O ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568, zmieniona Dz. U. 2006, Nr 126, poz. 875).

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 mieszkaniową, usługową. 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 analizowanego obszaru. Na terenach o mniejszych walorach przyrodniczych 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 trwałych użytków zielonych. Ochrona roślinności tych terenów chroni także populacje gatunków zwierząt występujących.

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

W Studium... [M-1] obszar objęty planem został zaliczony do strefy miejskiej. Położenie obszaru na południe od centrum Nowej Huty, uwarunkowania przyrodnicze, zagospodarowanie terenów (dzielnica przemysłowa) spowodowały nierównomierność zainwestowania obszaru. Obecnie w wyniku przemian gospodarczych następuje intensyfikacja zagospodarowania, zaczęły pojawiać się enklawy zabudowy mieszkaniowej, usługowej, a tereny przemysłowe ulegają przekształceniu w kierunku usług komercyjnych.

Aktualną strukturę użytkowania terenu objętego planem przedstawia tab. 4, a projektowanego zagospodarowania tab. 5 w rozdz. V.1.

Porównując ww. bilans struktury użytkowania należy stwierdzić, że nastąpił ponad 39% wzrost terenów zainwestowanych.

W zapisie planu dla poszczególnych terenów określone zostały zasady i standardy zagospodarowania (tab. 15).

W celu zachowania proporcji w zagospodarowaniu działek określone zostały:

- minimalne wielkości działek,
- minimalny udział powierzchni biologicznej czynnej,
- wskaźnik powierzchni zabudowy,
- wysokość zabudowy,

co ze względu na sposób zagospodarowania tego obszaru należy uznać za korzystne zapisy. Również jako korzystne zapisy należy uznać:

- wyznaczenie minimalnej odległości zabudowy od granicy terenów komunikacji
- wyznaczenie maksymalnej nieprzekraczalnej i obowiązującej linii zabudowy,
- kształtowanie zabudowy w formie pierzei z zachowaniem niezabudowanej przestrzeni między budynkami.

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

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

Ocenę funkcjonalno-przestrzenną terenów z uwzględnieniem stopnia oddziaływania na środowisko przedstawia tab. 15.

Tabela 15

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>ZL – tereny lasów</b> <b>ZD – tereny ogrodów działkowych</b> <b>US – tereny sportu i rekreacji</b> <b>ZP – tereny zieleni urządzonej</b> <b>WS – tereny wód powierzchniowych śródlądowych</b> <b>R – tereny rolnicze</b> <b>RL – tereny rolnicze z możliwością zalesienia</b>	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>• ochrona przeciwpowodziowa,</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>MN – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej</b> <b>MU – tereny zabudowy mieszkaniowo – usługowej</b> <b>MW – tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej</b>	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>



Kategoria terenów	Stopień oddziaływania na środowisko	Symbol i przeznaczenie w planie	Ocena rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych, warunków zagospodarowania, zagrożeń dla środowiska
<b>III</b>	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>MN – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej</b> <b>UP – tereny zabudowy usługowej – usługi publiczne</b> <b>MU – tereny zabudowy mieszkaniowo – usługowej</b> <b>U – tereny zabudowy usługowej</b> <b>US – tereny sportu i rekreacji</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>• 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>
<b>IV</b>	tereny, na których adaptuje lub przewiduje się działalność usługową (usług komercyjnych ogólnomiejskich) przy jednoczesnym utrzymaniu i adaptacji w zagospodarowaniu istniejącej zieleni wysokiej	<b>MU – tereny zabudowy mieszkaniowo – usługowej</b> <b>U – tereny zabudowy usługowej</b> <b>P – tereny obiektów produkcyjnych, składów, magazynów</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>– określenie nośnika energii,</li> <li>– zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,</li> <li>– uwzględnienie w zagospodarowaniu ponadnormatywnego hałasu od dróg, wprowadzenie zasad akustyki architektoniczno-budowlanej dla obiektów i pomieszczeń wymagających komfortu akustycznego.</li> </ul> </li> </ul>
<b>V</b>	tereny, dla których przewiduje się funkcje, które mogą potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko	<b>U – tereny zabudowy usługowej</b> <b>P – tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów</b> <b>KDGP, KDZ, KDL, KDD – tereny dróg publicznych</b> <b>KDW – tereny dróg wewnętrznych</b> <b>KG – tereny zespołów garaży,</b> <b>KP – tereny parkingów,</b> <b>KU – tereny urządzeń i usług komunikacyjnych</b> <b>W, K, G, C, E – tereny infrastruktury technicznej</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-jezdnich.</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

Głównym użytkowym poziomem wód podziemnych są osady czwartorzędowe, w obrębie którego wyróżniono główny zbiornik wód podziemnych GZWP 450 (Dolina Wisły). W chwili obecnej brak jest szczegółowych dokumentacji hydrogeologicznych określających zasięg i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych ustanowionych przez dyrektora RZGW. Zostaną one ustanowione w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza. Na obszarze opracowania ustanowiono strefy ochrony bezpośredniej ujęć wód podziemnych:

- ujęcie S-1 na działce 50/2 obr. 57 strefa ochrony bezpośredniej o wymiarach 5x5 metra (decyzja Prezydenta Miasta Krakowa z dnia 25 stycznia 2005 r. znak: GO-10.AW.62100-11/04),
- ujęcie SW-3 na działce 193/3 strefa ochrony bezpośredniej o wymiarach 18x24 metra (decyzja Prezydenta Miasta Krakowa z dnia 24 sierpnia 2006 r., pozwolenie zintegrowane) znak: GO-11.7626-405-13/05).

Na tak wydzielonych obszarach obowiązują przepisy zgodnie z art. 53 pkt 1 ustawy *Prawo wodne* (j.t. Dz. U. z 2012 r., poz. 145).

Sieć rzeczną obszaru tworzą Wisła, Łęgówka, małe cieki bez nazwy oraz sieć rowów melioracyjnych. Do uwarunkowań wynikających z obecności wód powierzchniowych na tym terenie należą:

- ochrona terenów podmokłych i zbiorników wodnych w starorzeczach,
- wykluczenie zainwestowania obszaru międzywala oraz strefy 50 m, liczonej od stopy lewego wału Wisły, zgodnie z przepisami art. 85 i 82 ustawy *Prawo wodne* (j.t. Dz. U. z 2012 r., poz. 145),
- uwzględnienie pasów ochronnych wzdłuż potoków i rowów melioracyjnych.

W projektowanym zagospodarowaniu uwzględnione zostały potrzeby ochrony środowiska wodnego poprzez:

- kompleksowe rozwiązanie problemów gospodarki wodnej, odprowadzania ścieków rozdzielczym systemem kanalizacji oraz składowania i unieszkodliwiania odpadów,
- ochronę terenów podmokłych i wilgotnych,
- zachowanie pasów ochronnych wzdłuż cieków i rowów melioracyjnych,

- zapewnienie przestrzeni dla swobodnego spływu wód w obszarze międzywala oraz ochrony wałów przeciwpowodziowych (50 m),
- zachowanie przestrzeni biologicznie czynnej w obszarach zabudowy mieszkaniowej i przemysłowej,
- kształtowanie nowych terenów zieleni.

### ■ Zagrożenia i ochrona przeciwpowodziowa

Teren objęty opracowaniem znajduje się w strefie szczególnego i potencjalnego zagrożenia powodzią ze strony Wisły. Szczególne zagrożenie zalaniem wodami powodziowymi występuje w międzywalu. Teren potencjalnie zagrożony powodzią został wyznaczony na wypadek przerwania wału przeciwpowodziowego lub przelania się wody przez koronę.

Według informacji Wydziału Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego UMK, w przypadku zaistnienia powodzi tysiącletniej (Q0,1%) należy liczyć się z możliwością zalania terenu Czyżyny-Łęg do rzędnej około 203,1 m n.p.m., natomiast w przypadku powodzi stuletniej (Q1%) – do rzędnej około 201,7 m n.p.m. Zasięg wód potencjalnego zagrożenia powodzią (Q1%) obejmuje prawie cały obszar opracowania – sięga do wysokiej skarpy zamykającej obszar starorzecza, a dalej w kierunku zachodnim sięga aż po zabudowania w rejonie ulicy Woźniców.

W zapisie ustaleń planu dla poszczególnych kategorii uwzględniono możliwość zalania lub podtopienia tych terenów stawiając wymogi konstrukcyjne dla obiektów i budowli.

### ■ Ochrona gruntów rolnych

Na obszarze objętym planem w terenach otwartych dominują gleby murszowo-mineralne oraz mady rzeczne I-III i IV klasy bonitacyjnej. Gleby I klasy bonitacyjnej występują w jednym niewielkim kompleksie 0,7 ha w południowej części obszaru. Gleby II klasy bonitacyjnej zajmują blisko 20 ha. Występują w dużym kompleksie w części południowej oraz fragmentarycznie w małych kompleksach w centralnej i północnej części obszaru. Gleby klasy IIIa i IIIb występują w południowym pasie nad Wisłą, w części wschodnie wokół Lasku Łęgowskiego oraz fragmentarycznie w północnej i centralnej części obszaru. Zajmują łącznie powierzchnię 139 ha. Gleby klasy IVa i IVb występują w części południowo-zachodniej nad Wisłą i północno-wschodniej części na łącznej powierzchni około 30 ha.

Ustalenia planu przewidują zagospodarowanie ok. 50 ha terenów dotychczas użytkowanych rolniczo lub odłogowanych, na których planuje się:

- nowe tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (MN),
- tereny zabudowy usługowej,
- rozbudowę układu drogowego,
- zachowanie i wzbogacanie struktury przyrodniczej.

Są to obszary występowania gleb:

- I klasy bonitacyjnej – 1,09 ha,
- II klasy bonitacyjnej – 16,37 ha,
- IIIa i IIIb klasy bonitacyjnej – 78,00 ha,
- IVa i IVb klasy bonitacyjnej – 13,21 ha.

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 (R2) bez prawa jakiegokolwiek nowej zabudowy,
- w obszarach występowania gleb wyższych klas bonitacyjnych I-III minimalizacja zmian przeznaczenia tych gruntów na inne cele,
- utrwalenie i kształtowanie zbiorowisk okrajkowych chroniących grunty w strefach ekotonów,
- zachowanie znaczących powierzchni rolnych (R1 do R4) bez prawa zabudowy.

Od dnia 1 stycznia 2009 r. obowiązuje nowelizacja ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych (ustawa z dnia 19.12.2008 r. o zmianie ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych – Dz. U. nr 237 poz. 1657).

Głównym celem nowelizacji było wyłączenie spod obowiązywania ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych, gruntów rolnych stanowiących użytki rolne, położone w granicach administracyjnych miast, niezależnie od ich klasy. Obecnie 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 z uwzględnieniem przepisów ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Wyłączenie powyższych gruntów z produkcji rolniczej nie będzie wiązać się z obowiązkiem wnoszenia opłat.

### ■ Warunki geologiczno-inżynierskie a realizacja inwestycji

Warunki posadowienia obiektów zależą w pierwszym rzędzie od stopnia podatności gruntów 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 – obszary niekorzystne dla budownictwa
  - 1A. *Obszary występowania powierzchniowych ruchów masowych.* Zaliczono tu część tzn. skarpy nowohuckiej. Jest to obszar, na którym nie stwierdzono

objawów osuwiskowych, ale jest to obszar predysponowany do powstawania zjawisk geodynamicznych;

- Obszary o złożonych warunkach gruntowych – obszary warunków geologiczno-inżynierskich z elementami utrudniającymi posadowienie
  - 2A. *Obszary występowania lessów wysokiego zasypania na piaskach rzecznych.* Grunty mało spoiste pokryw lessowych są wrażliwe i podatne na zmianę struktury i własności pod wpływem zmian wilgotności oraz pod wpływem obciążeń dynamicznych, charakteryzują się cechami zapadowymi,
  - 2C. *Obszary występowania mad z dominacją gruntów plastycznych i miękko plastycznych.* Utrudnienia w posadowieniu obiektów związane są występowaniem w podłożu słabonośnych gruntów miękko plastycznych o podwyższonej wilgotności naturalnej,
  - 2C/2E. *Obszary płytkiego występowania wody gruntowej <2,0 m p.p.t. oraz występowania mad z dominacją gruntów plastycznych i miękko plastycznych.* Ograniczenia w posadowieniu obiektów budowlanych na tym terenie związane są z występowaniem gruntów słabonośnych oraz płytkie występowanie wody gruntowej,
  - 2C/2D *Obszar starorzeczy z dominacją gruntów próchnicznych i organicznych z ząębaniem się z facją gruntów mineralnych mad rzecznych.* Utrudnienia związane z posadowieniem obiektów związane są występowaniem w podłożu gruntów o niekorzystnych własnościach mechaniczno-wytrzymałościowych – namulów organicznych, miejscami torfów, gruntów próchnicznych oraz mineralnych w wyższych stanach konsystencji.

Na całym analizowanym terenie nie stwierdzono (ani nie zostały udokumentowane) przejawy obecności ruchów masowych. Ewentualne potencjalne obszary niestateczne mogą powstać w czasie prac budowlanych w wyniku formowania nowych skarp, tworzenia nasypów drogowych, wykopów itp.

### ■ Zalesianie gruntów

Ustalenia planu nie przewidują wzrostu powierzchni lasów (ZL), które zajmują ok. 20 ha. Dodatkowo na terenach rolniczych (RL) o powierzchni 0,79 ha istnieje możliwość zalesienia.

Wpłynie to korzystnie na znaczenie ekologiczne tych terenów, m.in. poprzez poprawę retencji, ograniczenie erozji gleb oraz cenny przyrost ogólnej powierzchni lasów, które to stanowią najwyżej zorganizowane zbiorowiska roślinne, spełniające najwyższe funkcje przyrodnicze.

W wyniku realizacji ustaleń planu zachodzi konieczność odlesienia terenów o łącznej powierzchni 0,3340 ha położonych w liniach rozgraniczających istniejącej drogi leśnej na terenie Lasku Łęgowskiego.

Marszałek Województwa Małopolskiego pismem z dnia 8.12.2009 r. znak: GK.III.6112/1-42/09 wydał Decyzję, której wyraża zgodę na przeznaczenie na cele nieleśne gruntów leśnych niestanowiących własności Skarbu Państwa.

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

#### ■ Oddziaływania na terenie objętym projektem planu

Ustalenia planu uwzględniają dotychczasowe zagospodarowanie, 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 i usługowej położone w południowej i wschodniej części obszaru, z uwagi na brak kanalizacji sanitarnej, co powoduje, że ścieki mogą być odprowadzane bezpośrednio do gruntu lub rowów melioracyjnych,
  - tereny przemysłowe i poprzemysłowe charakteryzujące się chaotycznym i tymczasowym zagospodarowaniem,
  - tereny usług, których charakter i aktualny sposób zagospodarowania stwarza konflikty dla jakości środowiska,
  - tereny zabudowy mieszkaniowej na obszarach o mało korzystnych warunkach geologiczno-inżynierskich (nachylenie 5°-11°);
- **duże** – to tereny zabudowy mieszkaniowej znajdujące się pod wpływem hałasu komunikacyjnego – drogowego o natężeniu powyżej 50 dB w ciągu nocnej pory doby ( $L_{AegN}$ ),
  - tereny produkcyjno-składowe i poprzemysłowe z uwagi na zanieczyszczenie powietrza, hałas oraz uciążliwości komunikacyjne,
  - tereny bocznic kolejowych, którymi dostarczane są materiały stwarzające zagrożenie dla środowiska w przypadku awarii lub rozmyślnego rozszczelnienia,
  - tereny przemysłowe i poprzemysłowe – zdegradowane obiekty, infrastruktura techniczna i komunikacyjna, uszczelnienia znacznych powierzchni gruntów;
- **bardzo duże** – to tereny zabudowy mieszkaniowej położone wzdłuż ciągów komunikacyjnych znajdujące się pod wpływem hałasu komunikacyjnego o natężeniu powyżej 60 dB w ciągu dziennej pory doby ( $L_{AegD}$ ),
  - obszar strefy zagrożenia promieniowaniem cieplnym w przypadku nadzwyczajnych zdarzeń (np. wybuch) na terenie bazy paliw płynnych,
  - tereny elektrociepłowni z uwagi na zanieczyszczenie powietrza, hałas.

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):

- wyznaczenie strefy ochrony wartości przyrodniczych obejmującej dolinę Wisły, Lasek Łęgowski oraz tereny rolne i zieleni publicznej położone w bezpośrednim sąsiedztwie Obszaru Natura 2000 oraz użytku ekologicznego „Łąki Nowohuckie” (poza terenem planu),
- zachowanie istniejących cennych zbiorowisk leśnych Lasku Łęgowskiego z możliwością dodatkowych zalesień terenów przyległych (RL),
- wprowadzenie połączenia funkcjonalnego zapewniającego łączność pomiędzy terenami tworzącymi system przyrodniczy obszaru,
- wyznaczenie nowych terenów zieleni publicznej na obszarach zdegradowanych (m.in. bocznice kolejowe), zieleni nieurządzonej w postaci pasm o przebiegu W-E, które będą spełniać również rolę wentylacyjną dla otaczających terenów,
- wyznaczenie obszaru przestrzeni publicznej (PP) pełniącego rolę integracyjną w terenach zabudowy usług administracyjnych, biurowych, użyteczności publicznej, zamieszkania zbiorowego oraz terenów wystawienniczych i targowych,
- ochronę terenów wzdłuż cieków i rowów melioracyjnych oraz cennych enklaw zbiorowisk roślinnych stwarzających warunki dla migracji, żerowania i bytowania licznym gatunkom zwierząt, w tym m.in. ptakom,
- zwiększenie powierzchni biologicznie czynnych w ogólnym bilansie obszaru poprzez przeznaczenie terenów dla potrzeb usług sportu i rekreacji (US),
- zachowanie istniejących ogródków działkowych,
- zmianę dotychczasowego użytkowania terenów dawnego zakładu produkcji elementów betonowych i bazy paliw. Po rekultywacji tych terenów staną się one atrakcyjnym miejscem dla lokalizacji nowych gałęzi przemysłu i usług komercyjnych.

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

- wymagań dla zabudowy mieszkaniowej dotyczące wielkości działki, kubatury, wysokości i intensywności,
- 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 wymagania ochrony wód podziemnych,
- opracowania nowych zasad obsługi komunikacyjnej,

- wyznaczenia nieprzekraczalnych i obowiązujących linii zabudowy,
- ochrony bezpośredniego otoczenia ujęcia wody,
- wzrostu udziału pozyskiwania energii ze źródeł alternatywnych lub z paliw ekologicznych,
- udostępnienia terenów dla potrzeb mieszkańców poprzez wyznaczanie pieszych i rowerowych tras i szlaków turystyczno-krajoznawczych,
- 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 tereny istniejącej elektrociepłowni z uwagi na zanieczyszczenia powietrza, hałas oraz uciążliwości komunikacyjne;
- **duże** – to konflikty związane z ustaleniami planu w zakresie lokalizacji:
  - zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej (MW) w terenach nocnej uciążliwości komunikacyjnej drogowej (poziom hałasu powyżej 50 dB),
  - części terenów przemysłowych (w tym utrwalenie już istniejących) w sąsiedztwie wałów przeciwpowodziowych,
  - ciągu trasy komunikacyjnej (KDD) przez obszar „Lasku Łęgowskiego”, która stworzy barierę ekologiczną i rozcięcie kompleksu leśnego;
- **niewielkie** – do tej grupy zaliczone zostały tereny:
  - zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej (MW) i jednorodzinnej (MN) położone na obszarach o nachyleniach 5°-11°,
  - likwidacja istniejącej zieleni wzdłuż al. Jana Pawła II dla potrzeb usług,
  - wprowadzenie zabudowy mieszkaniowej oraz mieszkaniowo – usługowej na tereny rolne pomiędzy ogródki działkowe, a zieleń parkową,
  - przemysłowe (P) i usług komercyjnych (U), które z uwagi na aktualny i możliwy stopień zainwestowania i zagospodarowania będą źródłem zanieczyszczeń powietrza, hałasu i uciążliwości komunikacyjnych,
  - tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej położone w zasięgu granic złoża surowców mineralnych „Nowa Huta – Zalew”;
- **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 I-III i IV klasy bonitacyjnej,
- ubytek terenów leśnych o istotnych funkcjach ekologicznych,



- 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,
- wprowadzają nowe zasady obsługi komunikacyjnej.

W tabeli 17 przedstawiona została prognoza oddziaływania na sąsiednie tereny, w której określony został charakter oddziaływań:

- **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 małymi kontrastami, typowymi dla obszarów miejskich.

Tabela 16

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

Projekt planu	Zagospodarowanie terenów w otoczeniu (stan aktualny i projektowany)					
	zabudowy jednorodzinna	tereny przemysłowe i usług	tereny komunikacyjne	tereny zieleni	tereny zieleni objęte ochroną prawną	tereny wód
<b>MN</b>	O	O	—	O	—	—
<b>MU</b>	O	—	—	MK	—	—
<b>MW</b>	—	—	O	MK	BN	—
<b>U</b>	MK	O	MK	—	—	—
<b>P</b>	—	O	O	—	—	—
<b>C</b>	—	BN	O	—	—	—
<b>E</b>	—	—	MK	—	—	—
<b>ZP</b>	—	—	K	O	K	—
<b>R</b>	—	—	—	O	K	—
<b>ZL</b>	—	—	—	—	K	—
<b>WS</b>	—	—	—	—	K	O

Rodzaj oddziaływania: K – korzystne  
O – obojętne  
MK – mało korzystne  
BN – bardzo niekorzystne  
SN – skrajnie niekorzystne – brak  
— – brak związku między kategoriami terenów

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, w tym obszaru Natura 2000

##### ■ Ochrona obszaru Natura 2000

W ramach europejskiej sieci **Natura 2000** utworzono prawie na całym terenie użytku ekologicznego „Łąki Nowohuckie” obszar Natura 2000 – PLH 120069 Łąki Nowohuckie. Obszar ten znajduje się od strony wschodniej w bezpośrednim sąsiedztwie granic obszaru objętego planem (rys. 2). Pod względem morfologicznym granice wyznacza krawędź terasy zalewowej i nadzalewowej pradoliny Wisły.

Zagospodarowanie terasy nadzalewowej związane jest z rozwojem dzielnicy Nowa Huta.

Na obszarze planu obszar Natura 2000 zajmuje niewielką jego część (281 m<sup>2</sup>) i ciągnie się pasem o szerokości 2-4 m wzdłuż wschodniej granicy.

Ustalenia planu, wzdłuż granic utworzonego obszaru Natura 2000- PLH 120069 Łąki Nowohuckie, sankcjonują dotychczasowe zagospodarowanie, w tym utrzymują tereny rolnicze, ogrodów działkowych, zieleni urządzonej, zabudowy mieszkaniowej. Jedynie nowe tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej zbliżają się do obszaru Natura 2000. Jednak sposób zagospodarowania zapisany w ustaleniach planu nie wpłynie na negatywne oddziaływania na ten obszar.

Równocześnie ustalenia planu dla obszaru położonego w jego granicach jak i na całość obszaru Natura 2000 nie wy wpływają na:

- integralność obszaru,
- przedmiot i cele ochrony,
- zmiany charakteru i sposobu oddziaływań oraz stopnia ich natężenia w stosunku do stanu istniejącego.

W zakresie pozytywnych skutków, jako korzystne docelowe zmiany w zagospodarowaniu oceniono wyznaczenie strefy ochrony wartości przyrodniczych, która stanowi formę „otuliny” dla obszaru Natura 2000, a także zachowanie terenów ogródków działkowych spełniających ważną rolę w ekosystemie miasta i dla przyległych terenów Natura 2000.

### ■ Ochrona dziedzictwa przyrodniczego

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

- pomników przyrody:
  - dąb szypułkowy – znajdujący się przy ul. Ciepłowniczej, ujęty w rejestrze Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody pod numerem 14/IV/7,
  - dąb szypułkowy – znajdujący się na terenie Lasku Łęgowskiego działka 17/2,
- użytku ekologicznego, który został prawie w całości włączony do sieci Natura 2000,
- miejsce występowania gatunków roślin i zwierząt objętych ochroną,
- dla zachowania powiązań ekologicznych wprowadza się pasy terenów rolniczych, rolniczych z możliwością zalesienia, zieleni urządzonej, lasów.

Projekt planu, który również 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

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

Dodatkowo dla pozostałych terenów projekt planu wprowadza nakazy ochrony zwartych obszarów leśnych, zakazy wylesień i wyrębów zupełnych oraz niszczenia istniejącego drzewostanu, a także obowiązek ochrony małych zespołów i zadrzewień śródpolnych. Projekt wprowadza również zapis dotyczący zachowania powierzchni niezabudowanej zgodnie z ustaleniami dla wydzielonych kategorii terenów, jako powierzchni biologicznie czynnych.

### ■ Ochrona dziedzictwa kulturowego i krajobraz

W zapisach projektu planu wprowadzono zapis dotyczący:

- ochrony stanowisk archeologicznych,
- konieczności uwzględnienia przy zabudowie i zagospodarowaniu nieruchomości zabytków archeologicznych, leżących w tej strefie,
- obowiązku kształtowania form architektonicznych obiektów, w tym ograniczenia wysokości zabudowy oraz spadku dachu, stosownie do określonego przeznaczenia terenu.

## 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:

- ochrony interesu publicznego w zakresie:
  - intensyfikacji zainwestowania właściwa dla strefy wielkomiejskiej i miejskiej,
  - zbudowania układu komunikacyjnego właściwego dla ww. stref oraz planowanego programu inwestycyjnego,
  - wykreowania nowej dzielnicy biurowo-mieszkalnej,
  - zapewnienia dostępności do usług podstawowych,
  - poprawy ładu przestrzennego poprzez zwiększenie wymagań dotyczących standardów zabudowy i zagospodarowania.

oraz działania zapisane w jego ustaleniach, dotyczące w szczególności:

- zapewnienia ochrony i kształtowania ładu przestrzennego zgodnie z ustaleniami planu w zakresie zasad, warunków, parametrów i wskaźników kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenów dla poszczególnych wydzielonych kategorii terenów;
- ochrony i kształtowania środowiska kulturowego ochroną obiektów i terenów objętych wpisem do gminnej ewidencji zabytków;

- ochrony środowiska przyrodniczego krajobrazu, w tym m.in.:
    - pomników przyrody, w tym 2 dęby szypułkowe – znajdujące się przy ulicy Ciepłowniczej i w Lasku Łęgowskim,
    - miejsc występowania gatunków roślin i zwierząt objętych ochroną,
    - ochrony zasobów wodnych położonych w obszarze Zbiornika Wód Podziemnych – GZWP nr 450 – nieudokumentowanego,
    - ochrony szpalerów zieleni wysokiej;
  - ograniczenia uciążliwości obiektów (w tym ciągów komunikacyjnych) dla otoczenia;
  - ochronę powietrza atmosferycznego (stosowanie lokalnych źródeł na paliwa niskoemisyjne, np.: gaz, lekki olej opałowy lub alternatywne źródła energii);
  - ochronę przed oddziaływaniem wód powodziowych zalaniem wodami powodziowymi lub podtopieniami;
  - ochronę przed zagrożeniami związanymi z odpadami;
- 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 stanowisk archeologicznych,
  - zachowanie istniejących wartości przyrodniczych, krajobrazowych i ochrony zieleni,
  - wprowadzenie zapisu umożliwiającego migrację drobnym zwierzętom kręgowym (prześwity o świetle min. 12 cm nad powierzchnią),
  - na terenach przeznaczonych do zainwestowania zachowanie znacznych powierzchni biologicznie czynnych,
- w zakresie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych:
  - wprowadzenie rozwiązań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej – kanalizacja,
  - 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 zbliża się do

ul. Nowohuckiej, Trasy Ciepłowniczej, Al. Pokoju, Al. Jana Pawła II na odległość mniejszą niż 100 m,

- 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 uwzględniają uwarunkowania określone w Studium... [M-1] i Ekofizjografii [M-6], zwłaszcza w zakresie ochrony środowiska przyrodniczego i zagrożenia powodziowego. Wraz z przemianami gospodarczymi zagospodarowanie i użytkowanie tych terenów ulega stałym przekształceniom.

W ustaleniach planu uwzględnione zostały aktualne tendencje w zmianach sposobu użytkowania zwłaszcza w zakresie:

- ochrony przeciwpowodziowej,
- ochrony wartości przyrodniczych i krajobrazowych,
- zachowania i ochrony terenów wód powierzchniowych,
- przeznaczenia terenów pod zabudowę przy jednoczesnym udrożnieniu systemu komunikacyjnego.

W związku z powyższym w prognozie **nie wskazuje się** alternatywnych rozwiązań w stosunku do projektowanego zagospodarowania tych terenów. Wątpliwości budzi:

- rezygnacja z rezerwy terenu dla potrzeb Trasy Łęgowskiej wraz z przeprawą mostową, która miała usprawnić ruch w centrum Krakowa jako alternatywna droga tranzytowa,
- wyznaczenie terenów K1 i K3 dla potrzeb przepompowni ścieków o powierzchniach znacznie przekraczających rzeczywiste potrzeby obiektów,
- zapis ustaleń planu, w którym poszczególne wydzielania oznaczone zostały numerami porządkowymi. Taki sposób grupowania oraz przypisane im mało zróżnicowane ustalenia (tab.15) powoduje każdorazowo konieczność wymienienia wszystkich wydzielonych w poszczególnych punktach ustaleń.

## VIII. WNIOSKI

- Ustalenia zawarte w projekcie planu stwarzają możliwość zagospodarowania terenu obszaru „CZYŻYNY-ŁĘG” dla potrzeb związanych między innymi z: budową mieszkaniową, usługową, 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.
- 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 areалу powierzchni biologicznie czynnych,
  - 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 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.),
  - 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. Nowohuckiej, Trasy Ciepłowniczej, Al. Pokoju, Al. Jana Pawła II). 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 „CZYŻYNY-ŁĘG” położonego



w przemysłowej części miasta, między Krakowem a Nową Hutą, na terenie Dzielnicy XIV Czyżyny oraz w niewielkiej części w Dzielnicy XVIII Nowa Huta.

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 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.).

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

Realizacja planu w proponowanej wersji będzie miała ograniczony wpływ na środowisko przyrodnicze. Niewielki negatywny wpływ będzie miało nieuchronne uszczuplenie areалу powierzchni biologicznie czynnych. Wzrost zanieczyszczenia powietrza i poziomu hałasu nie będzie w większym stopniu przekraczał wartości normatywnych i tym samym nie będzie zbyt uciążliwy (w przypadku głównych dróg, tj. ul. Nowohuckiej, Al. Jana Pawła i Al. Pokoju 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 odrębnymi), ochrona powierzchni biologicznie czynnych przed zabudową, wyznaczenie wysokich wartości (maksymalnie nawet do 70%) minimalnych wskaźników powierzchni biologicznie czynnych 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. *Dokumentacja Geologiczna w Kat. C2 Złoże Kruszywa Naturalnego „Nowa Huta – Zalew”,* Kombinat Geologiczny Południe, Kraków 1980.
3. *Dokumentacja uzupełniających prac geologiczno-inżynierskich dla inwestycji pod nazwą „Przebudowa wałów przeciwpowodziowych Wisły w Krakowie – etap II tom 1 – odcinek lewego wału rzeki Wisły wraz z wałami cofkowymi od stopnia Dąbie do mostu Wandy – ulica Klasztorna,* Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. Kraków, 2006, Powiatowe Archiwum Geologiczne w Krakowie.
4. Dynowski J., 1974, *Stosunki wodne obszaru miasta Krakowa*, Folia Geographica ser. geographica physica, vol. VIII.
5. Gondek W., Gorlach E., 1993, *Charakterystyka gleb aglomeracji krakowskiej z uwzględnieniem typów, rodzajów, gatunków, kompleksów rolniczej przydatności i zanieczyszczeń antropomorficznych*, Kraków, manuskrypt.
6. Gradziński R., *Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski skala 1:50 000, arkusz Niepołomice (M-34-65C).*
7. Gradziński R., *Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski skala 1:50 000, arkusz Niepołomice (974), IG, 1955.*
8. *Koncepcja programowo-przestrzenna remontu obwałowań wiślanych w Krakowie na odcinku od stopnia Dąbie do stopnia Przewóz z uwzględnieniem odwodnienia zawala. Koncepcja techniczna remontu obwałowań z odwodnieniem zawala, 2000,* Biuro Studiów i Projektów Budownictwa Wodnego i Melioracji w Krakowie, MZMiUW.
9. Kondracki J., 2002, *Geografia fizyczna Polski*, PWN.
10. Kowalski W.C., 1988, *Geologia inżynierska*, WG.
11. Lenduszek P., Rybicki S., 1991, *Warunki inżyniersko-geologiczne w utworach mioceńskich podłoża Krakowa, w: Budowa geologiczna, warunki hydrogeologiczne i geotechniczne podłoża Krakowa*, Wydawnictwo AGH.
12. *Lokalny plan ograniczania skutków powodzi i profilaktyki powodziowej dla Krakowa*, Załącznik do Uchwały Nr LXVI/554/00 Rady Miasta Krakowa z dnia 6 grudnia 2000 r.
13. *Mapa glebowo-rolnicza Województwo Miejskie Krakowskie skala 1:100 000, 1980,* IUNG, Puławy.
14. *Mapa glebowo-rolnicza Województwo Miejskie Krakowskie skala 1:25 000, 1980,* IUNG, Puławy.
15. *Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych 1:500 000 według stanu CAG z dnia 30.01.2003, 2003, ZHiGI, PIG, Warszawa.*
16. *Mapa Hydrogeologiczna Polski 1:50 000, arkusz 974 – Niepołomice, 1997, PIG, MOŚZNiL, Warszawa (wraz z komentarzem).*
17. *Mapa Hydrograficzna Polski 1:50 000, arkusz Kraków-wschód, 2002, GGK, Warszawa.*
18. *Mapa roślinności rzeczywistej miasta Krakowa*, Pro-Geo Consulting 2007.

19. *Mapa Topograficzna Polski 1:10 000 arkusz: Kraków – Nowa Huta*, Główny Geodeta Kraju 1996.
20. PIG, oddział Karpacki: *Inwentaryzacja wraz z udokumentowaniem terenów zagrożonych ruchami masowymi oraz terenów, na których ruchy te występują*.
21. *Plan ochrony użytku ekologicznego „Łąki Nowohuckie”*, 2002, UJ i AR w Krakowie, Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska UMK.
22. Pociask-Karteczka J., 1994, *Przemiany stosunków wodnych na obszarze Krakowa*, Zeszyty Naukowe UJ, Prace Geograficzne, 96.
23. *Projekt koncepcyjny planu zagospodarowania użytku ekologicznego Łąki Nowohuckie wraz z ukształtowaniem przestrzennym zespołu przyrodniczo-krajobrazowego parku starorzecza Wisły w Nowej Hucie* autorstwa Prof. Stanisława Juchnowicza, 2003.
24. *Raport o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2001 r.*, 2002, WIOŚ w Krakowie, BMŚ, Kraków.
25. *Raport o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2005 r.*, 2006, Biblioteka Monitoringu Środowiska, WIOŚ, Kraków.
26. Rutkowski J., *Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski skala 1:50 000, arkusz Kraków (973)*.
27. Rutkowski J., *Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski skala 1:50 000, arkusz Kraków (973)*.
28. *Studium występowania i możliwości zagospodarowania energii wód geotermalnych horyzontów wodonośnych neogenu, paleogenu, kredy (bez cenomanu), jury, triasu, oraz paleozoiku w województwie małopolskim*, 2003, PAN, Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią, Kraków.
29. *Systematyka gleb Polski*, 1997, [w:] Bednarek R., Prusinkiewicz Z., *Geografia gleb*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
30. Tyczyńska M., *Rzeźba i budowa geologiczna terytorium miasta Krakowa*, [w:] *Środowisko geograficzne terytorium miasta Krakowa*, PAN Kraków 1968.
31. Weiner J. i in., 2005, *Koncepcja ochrony różnorodności biologicznej miasta Krakowa*, Instytut Nauk o Środowisku Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.