



**Browki i Spółka**

**Eco - concept s.c.**

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

**PROGNOZA  
ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO  
USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA  
PRZESTRZENNEGO  
obszaru**

**OTOCZENIA PORTU LOTNICZEGO KRAKÓW-BALICE**

**W KRAKOWIE**

Opracowanie: mgr Marek Bzowski  
mgr Waldemar Wiatrak

**Kraków 2005 r.**

## SPIS TREŚCI

1	Wprowadzenie .....	3
1.1.	Informacje wstępne.....	3
1.2	Podstawa prawna prognozy .....	3
1.3	Zakres terenowy .....	3
1.4	Materiały wejściowe.....	3
2	Podstawowe założenia i metody pracy.....	4
3	Charakterystyka środowiska obszaru .....	5
4.	Stan środowiska i występujące zagrożenia.....	8
5	Główne uwarunkowania konstrukcji planu .....	16
5.1	Ustalenia Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego M. Krakowa.....	16
5.2	Problematyka ochrony krajobrazu w Studium i w Planie .....	18
6	Ustalenia projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.....	18
6.1	Główne elementy planu.....	19
6.2	Główne ciągi komunikacyjne i elementy infrastruktury technicznej.....	22
6.4	Realizacja podstawowych zasad ochrony środowiska .....	23
6.5	Inne ustalenia planu mające wpływ na stan środowiska .....	23
6.6	Stopień spełnienia w planie wymogów ochrony środowiska.....	23
7	Stan realizacji ustaleń planu ogólnego i studium .....	25
7.1	Kierunki i przewidywana intensywność niepożądanych przekształceń i degradacji środowiska przy dotychczasowym użytkowaniu i zagospodarowaniu obszaru.....	25
7.2	Identyfikacja oddziaływań związana z planowanymi funkcjami obszaru.....	26
8	Oddziaływanie ustaleń planu na środowisko.....	27
8.1	Przekształcenia powierzchni ziemi.....	27
8.2	Przewidywany wpływ realizacji planu na jakość powietrza .....	28
8.3	Hałas .....	30
8.4	Ścieki.....	33
8.5	Wody opadowe.....	33
8.6	Odpady.....	34
8.7	Krajobraz.....	34
9	Skutki braku realizacji ustaleń planu .....	35
10	Konkluzja i propozycje uzupełnień ustaleń planu.....	35
11	Streszczenie .....	37

## 1 WPROWADZENIE

### 1.1. INFORMACJE WSTĘPNE

Niniejsze opracowanie dotyczy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru otoczenia Portu Lotniczego Kraków – Balice o powierzchni ok. 173,6 ha.

Obszar ten przylega do zachodniej granicy miasta Krakowa i położony jest w dzielnicy VII – Zwierzyńiec - w obrębie osiedli Olszanica i Bory Olszańskie. W pobliżu, po stronie zachodniej (poza granicą miasta, na terenie gminy Zabierzów) znajduje się Port Lotniczy Kraków – Balice im. Jana Pawła II. Obszar objęto projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego opracowanego na podstawie Uchwały Rady Miasta Krakowa Nr XXXVI/317/04 z dnia 14 stycznia 2004.

Opracowanie wykonano na podstawie umowy o dzieło Nr z dnia 13 kwietnia 2005 r zawartej z Gminą Miejską Kraków.

### 1.2 PODSTAWA PRAWNA PROGNOZY

Podstawą dla opracowania prognozy są :

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 listopada 2002 roku w sprawie szczegółowych warunków, jakim powinna odpowiadać prognoza oddziaływania na środowisko dotycząca projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (Dz. U. Nr 197, poz. 1667).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. nr 62, poz. 627).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. nr 80, poz. 717).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. nr 257 poz. 2573).

### 1.3 ZAKRES TERENOWY

Opracowanie obejmuje obszar wyznaczony rysunkiem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w granicach określonych uchwałą Rady Miasta Krakowa. Ponadto w niezbędnych przypadkach nawiązano do stanu istniejącego i planowanego zagospodarowania terenów w bezpośrednim otoczeniu obszaru, rozszerzając w koniecznych przypadkach zasięg opracowania zgodnie z prognozowanym zasięgiem oddziaływań na środowisko powodowanych przez wprowadzone planem elementy zagospodarowania obszaru.

### 1.4 MATERIAŁY WEJŚCIOWE

1. Analiza zanieczyszczeń komunikacyjnych dla „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa”, Opr. AIRBE S.C. Burzyński J., Niedziałek J i PPIST ALTRANS Albricht S., Górnikiewicz M. 2003.
2. Miejscowy plan ogólny zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa - Uchwała Nr VII/58/94 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 listopada 1994 (plan utracił ważność z dniem 31. 12. 2002 r.)

3. Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla obszaru otoczenia lotniska Balice. Ocena stanu istniejącego i synteza uwarunkowań. Opr. zesp. UMKrakowa Biuro Planowania Przestrzennego 2004.
4. Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla obszaru otoczenia lotniska Balice. Koncepcja Planu. Opr. E. Gruszczyńska z zesp. UMKrakowa Biuro Planowania Przestrzennego 2005.
5. Ocena oddziaływania na środowisko planowanego salonu sprzedaży i obsługi samochodów seat przy ul Krzyżówki w Krakowie. Opr. Bzowski M. Zgud K. 2003.
6. Opracowanie ekofizjograficzne dla obszaru otoczenia Portu Lotniczego Kraków-Balice. Opr. M. Bzowski z zesp. Eco-concept Kraków. 2004.
7. Projekt planu ochrony Zespołu Jurajskich Parków Krajobrazowych. Parki: Tenczyński i Bielańsko-Tyniecki. Opr. zbior. Dyr. ZJPK Kraków 2003.
8. Raport oddziaływania na środowisko dla projektowanego przedsięwzięcia, polegającego na przebudowie celem dostosowania do nośności 115 KN/oś Południowego Obejścia Krakowa, odcinek Balice - Opatkowiec km 410+983 - 428+103 w ciągu autostrady A4”. Opr. W. Wiatrak Biuro Analiz ‘ENVI-PRO’, Kraków 2005.
9. Raport oddziaływania na środowisko koncepcji programowo – przestrzennej do wydłużenia drogi startowej na kierunku „08” wraz z niwelacją przeszkody lotniczej na kierunku „26” - do decyzji o WZiZT. IGPIK Kraków 2002 r.
10. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa. Opr. zesp. UMKrakowa, Pracownia Urbanistyczna. 2003.
11. Zbiór materiałów własnych autorów:

## 2 PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA I METODY PRACY

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 biofizyczne i zdrowotne komponenty środowiska określonego obszaru, jakie może wywołać realizacja dyspozycji przestrzennych zawartych w projekcie planu,
- dyskusję i współpracę autora prognozy z autorem projektu planu celem eliminacji rozwiązań i ustaleń niemożliwych do przyjęcia ze względu na ewentualne negatywne skutki dla środowiska lub zagrożenie dla zdrowia mieszkańców,
- pełne poinformowanie podmiotów planu, tj. wnioskodawców, społeczność lokalną i organy samorządu o skutkach wpływu ustaleń planu dla środowiska przyrodniczego.

Zadanie to wymaga interdyscyplinarnej analizy procesów i zjawisk zachodzących w środowisku, przy uwzględnieniu zmian w szeroko rozumianym otoczeniu (nie związanym z planem), na które składa się system prawny, postęp cywilizacyjny i techniczny, zachowania i przemiany świadomości społeczności lokalnej itp.

Analizy przeprowadzone w ramach prognozy oparto na założeniach że:

- stanem odniesienia dla prognozy są:
  - istniejący stan środowiska przyrodniczego i zagospodarowania terenu, określony w opracowaniu ekofizjograficznym wykonanym dla potrzeb nin. zmiany planu,
  - uwarunkowania wynikające z ustaleń Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa,
  - uwarunkowania wynikające z ustaleń projektu planu miejscowego,
  - działania związane z realizacją systemów technicznych, które realizowane będą zgodnie z zasadami przyjętymi w planie miejscowym.

Ocenę możliwych przemian komponentów środowiska przeprowadzono w oparciu o analizę ich funkcjonowania w istniejącej strukturze przestrzennej.

Kolejnym krokiem jest analiza przyszłego funkcjonowania środowiska pod wpływem przemian, jakie zajądą skutek realizacji ustaleń planu. Dotyczy ona zmian w stosunku do ustaleń dotychczas obowiązującego planu zagospodarowania przestrzennego.

Etapem końcowym jest ocena skutku, czyli wynikowego stanu komponentów środowiska, powstałego na skutek przemian w jego funkcjonowaniu, spowodowanych realizacją ustaleń planu oraz sformułowanie propozycji zmian lub alternatywnej wersji ustaleń, wynikających z troski o osiągnięcie możliwie korzystnego stanu środowiska w warunkach projektowanego zagospodarowania przestrzennego obszaru.

Opracowanie złożone jest z następujących głównych części:

- Analiza dotychczasowych działań inwestycyjnych na obszarze opracowania w zakresie oddziaływań na środowisko,
- Analiza ustaleń *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego M. Krakowa*,
- Identyfikacja oddziaływań na środowisko związanych z realizacją i funkcjonowaniem Portu Lotniczego oraz planowanych terenów targowych i wystawienniczych
- Prognoza zmian stanu środowiska na skutek realizacji ustaleń planu wraz z określeniem ich możliwego zasięgu.
- Prognoza możliwego wpływu zmian środowiska na zdrowie i warunki życia użytkowników i mieszkańców obszaru.
- Propozycje modyfikacji ustaleń planu oraz działań i przedsięwzięć zmierzających do ograniczenia negatywnego wpływu proponowanych rozwiązań na środowisko przyrodnicze i warunki życia mieszkańców.

Informacje o metodach zastosowanych przy opracowaniach zagadnień szczegółowych podano w odpowiednich rozdziałach nin. prognozy.

Prognoza zawiera część tekstową i załącznik graficzny.

### 3 CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA OBSZARU

Obszar opracowania, o powierzchni około 173,9 ha znajduje się w obniżeniu tektonicznym rowu choleryńskiego. W łagodnie sfalowanej, równinnej rzeźbie obszaru, wyróżniają się jedynie nieliczne elementy o bardziej wyrazistych formach, jak płytko dolina potoku Olszanickiego, nasypy drogowe węzła Balice II oraz erozyjne wcięcie dawnej drogi polnej. Omawiany obszar jest położony, według regionalizacji:

- geomorfologicznej - w obrębie Obniżenia Choleryńskiego,
- mezoklimatycznej - w regionie doliny Wisły, subregionie wyższych teras,
- geobotanicznej - w Krainie Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej, okręg południowy.

**Pod względem fizyczno geograficznym** jest to szeroka, peryglacialna równina wyższej terasy pradoliny Wisły w obrębie Bramy Krakowskiej na średniej wysokości 235 m npm.

Głębsze podłoże w części północnej i środkowej omawianego obszaru budują szare ily i mułowce mioceńskie warstw skawińskich, wypełniające Zapadlisko Choleryńskie, a w południowej części wapienie górnokrajskie zachodnich krańców Zrębu Sowińca.

- dolinę pot. Olszanickiego wyścielają namuły organiczne oraz torf,

- południową część obszaru budują w stropie piaski rzeczno-peryglacjalne zalegające na łożach mioceńskich lub mułkach pylastych, podścielone skałą wapienną. Gleba o miąższości 0,4 - 1,2 m ma skład pyłu, lokalnie czarnego namułu organicznego.

**Warunki geologiczno-inżynierskie** dla zabudowy kubaturowej i innych obiektów inżynierskich są na przeważającej części obszaru średnio korzystne. Po wschodniej stronie obwodnicy autostradowej zalegają pyły i gliny pylaste lessowe półzwarte i twaroplastyczne. Po stronie zachodniej te same grunty mają nieco gorsze właściwości geotechniczne. Najkorzystniejsze warunki gruntowe są w południowej części obszaru, gdzie w podłożu przeważają piaski na pyłach podścielonych skałą wapienną. Ze względu na zmienność cech geotechnicznych i stateczności, wymienione wyżej kategorie gruntów stanowią podłoże utrudniające posadowienie obiektów budowlanych. Zaliczono je do obszarów o ograniczonej przydatności dla budownictwa (obszar lessowy kategorii B<sub>2</sub>). Za wyjątkiem dna doliny pot. Olszanickiego, gdzie warunki gruntowo wodne posadowienia obiektów budowlanych są niekorzystne, w pozostałej części obszaru są one średniokorzystne.

Najmniej korzystne warunki gruntowo wodne występują w dolince pot. Olszanickiego i uchodzących do niej małych dolinkach bocznych. Zalegają tu namuły organiczne o dużej miąższości, a miejscami torfy.

Wszelkie przedsięwzięcia budowlane na omawianym obszarze muszą być poprzedzone szczegółowymi badaniami geotechnicznymi.

**Stosunki wodne.** W podłożu występuje poziom wodonośny związany z piaszczystymi utworami czwartorzędowymi - warstwa wodonośna chroniona jest przed zanieczyszczeniem ciągłą warstwą półprzepuszczalnych utworów lessowatych i znajduje się pod dużym ciśnieniem hydrostatycznym - poziom wody stabilizuje się w otworze około 5 – 9 m powyżej poziomu nawiercenia.

Wody czwartorzędowe stanowią podstawowe źródło zaopatrzenia dla podmiotów gospodarczych działających na obszarze opracowania. Woda pobierana do celów pitnych wymaga uzdatnienia.

Obszar opracowania znajduje się w zasięgu szczelinowo-krasowego zbiornika wód podziemnych w utworach górnej jury wydzielonego jako Główny Zbiornik Wód Podziemnych 326 Krzeszowice - Pilica. Zasoby wodne tego zbiornika nie zostały dotychczas szczegółowo udokumentowane.

**Klimat lokalny.** Obszar położony jest w granicach regionu mezoklimatycznego doliny Wisły, w subregionie równiny wyższych teras rzecznych. Warunki klimatyczne rejonu lotniska modyfikuje jego położenie wklęsłej formie terenowej jaką jest Obniżenie Cholerzyńskie. Mezoklimat ten charakteryzują kontrastowe stosunki klimatyczne odpowiadające wklęsłej formie terenowej, czego przejawem tego jest m. in. skłonność do powstawania przyziemnych inwersji temperatury powietrza i wilgotności, mgieł i zastoisk zimnego powietrza. Wpływa to na istotne obniżenie notowanych tu temperatur, w tym głównie temperatur minimalnych, które są tu średnio o przeszło 3<sup>o</sup> C niższe w stosunku do terenów sąsiednich. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi tu ok. 7,9<sup>o</sup>C. Sumy roczne opadów kształtują się na poziomie 650 mm.

Wpływ ukształtowania terenu zaznacza się również w strukturze kierunkowej wiatrów w której duży jest udział wiatrów południowo-zachodnich, tj. generalnie zgodnych z przebiegiem głównej osi Obniżenia Cholerzyńskiego. Obszar ten charakteryzuje się słabą wentylacją, a udział cisz i wiatrów słabych (do 1 m/s) stanowi przeszło 40% liczby dni w ciągu roku.

Takie położenie terenu samego lotniska sprawia, że warunki dyspersji zanieczyszczeń są tu potencjalnie niekorzystne.

Nieco korzystniejsze warunki klimatu lokalnego panujące<sup>1</sup> w południowej części obszaru wynikają z położenia bardziej podniesionego nad dna obniżeń.

Nie sięgają tutaj wpływy zjawisk charakterystycznych dla klimatu lokalnego terenów miejskich, określanych mianem „miejskiej wyspy ciepła”.

**Dotychczasowe zmiany w środowisku.** Pierwotną szatę roślinną obszaru zastąpiły pola uprawne. Od wielu stuleci wykorzystywany rolniczo obszar nie przedstawia znaczących wartości przyrodniczych.

W ubiegłych dziesięcioleciach, kiedy część obszaru zajęto pod inwestycje (bazy drogowe, autostrada wraz z węzłem, baza magazynowa PKN Orlen, zabudowa w osiedlu Bory Olszańskie), znacznie zmniejszył się areal gruntów rolnych. Ostatnio stopniowo porzucana jest uprawa słabszych gruntów, na których rozwija się spontanicznie roślinność zbiorowisk pionierskich i ruderalna, a sukcesja naturalna prowadzi w toku długotrwałego procesu do przywrócenia zbiorowiska leśnego. W drugiej połowie ub. stulecia powstały tu drogi funkcjonalnie związane z portem lotniczym – oraz obiekty związane z budową i utrzymaniem dróg – później w części przekształcone w obiekty handlowe. W ostatnich dziesięcioleciach powstała baza PKN Orlen i autostrada (droga krajowa nr 4 – południowe obejście Krakowa) wraz z węzłem „Balice II”.

Zajęcie pod inwestycje rozbudowy portu lotniczego terenu giełdy samochodowej spowodowało jej nieformalne przeniesienie na tereny położone między drogą wojewódzką i autostradą, wraz z dzikimi parkingami, czego skutkiem było usunięcie szaty roślinnej i wzrost zagrożeń dla wód związanych z infiltracją ścieków z powierzchni terenu do wód podziemnych (oraz spływów zanieczyszczonych wód opadowych do pot. Olszanickiego).

W okresie silnego rozwoju przemysłu obszar znajdował się pod znaczącym oddziaływaniem zanieczyszczeń powietrza. W ostatnich dziesięcioleciach ich napływ zmalał.

Dogodne warunki terenowe nie powodowały konieczności przekształceń powierzchni ziemi związanych z uprawami rolnymi. Natomiast duże przekształcenia w formie wykopów i nasypów związane były z budową autostrady.

Duże powierzchnie gruntów rolnych wyłączono z użytkowania co doprowadziło do rozwoju roślinności segetalnej i zapoczątkowało ekspansję drzew i krzewów.

Przeniesienie giełdy samochodowej i rozszerzenie dzikich (przynajmniej z punktu widzenia bezpieczeństwa ekologicznego) parkingów obok niej, zwiększyło zagrożenie skażenia wód podziemnych produktami ropopochodnymi. Źródłem skażeń mogą być także liczne dzikie wysypiska odpadów komunalnych i poremontowych, których liczba i powierzchnia nieustannie wzrasta.

**Warunki glebowe.** Na całym obszarze podstawowym typem są gleby brunatnoziemne. Południową część obszaru zajmują gleby bielicoziemne

Podstawową skałą macierzystą dla gleb są utwory lessowe. Wykształcone z lessu gleby odznaczają się zdecydowaną przewagą frakcji pyłu w składzie mechanicznym. Utwory te zniesione w wyniku erozji do doliny pot. Olszanickiego decydują także o wysokiej żyzności jej gleb. Podrzedną rolę w kształtowaniu gleb odgrywają namuły i utwory piaszczyste.

Cała powierzchnia gleb obszaru, prócz zadrzewionych terenów nad pot. Olszanickim, zalicza się do ustawowo chronionych.

**Roślinność.** Osadnictwo rolnicze wyeliminowało pierwotne zbiorowiska leśne na rzecz pól uprawnych i łąk. Wśród nich ukształtowały się: zbiorowiska „chwastów” - są to zbiorowiska

---

<sup>1</sup> pojęcie mezoklimatu określa podstawowe cechy klimatyczne określonych typów form rzeźby terenu, pojęcie klimatu lokalnego określa cechy klimatyczne konkretnych elementów rzeźby terenu w obrębie danego mezoklimatu.

typowe, spotykane wszędzie, roślinności segetalnej, porastającej tereny nie użytkowane oraz wkraczające jako pionierskie stadium ekspansji na odłogowane pola uprawne. Niewielkie powierzchnie łąk zajmują łąkowe półnaturalne zbiorowiska roślinności zielnej.

Aktualny układ siedliskowo-roślinny nie jest układem trwałym. Zbiorowiska roślinne prawie nie występują na badanym terenie w postaci typowej - na dużych powierzchniach dominują formy przejściowe. Ostatecznym efektem procesów sukcesji w przypadku braku użytkowania gospodarczego było by ustabilizowanie się ekosystemu leśnego.

**Fauna** reprezentowana jest przez nieleśną faunę wyżową, głównie rodziny owadów. Obszar pod względem faunistycznym jest zróżnicowany, choć nieco uboższy w porównaniu do sąsiednich, z lepiej zachowanym środowiskiem przyrodniczym - wynik braku obszarów leśnych i starszych drzew. Stwierdzono występowanie pewnej liczby gatunków ssaków zasiedlających obszar. Z powodu braku starszych zadrzewień obszar jest ubogi w awifaunę.

**Waloryzacja przyrodnicza.** Wartość przyrodnicza obszaru w porównaniu z obszarami sąsiednimi jest niższa niż przeciętny stan terenów o pokryciu roślinnym w zachodniej części Krakowa. Wynika to z faktu, że flora, fauna i inne elementy środowiska podlegały w przeszłości silnej antropopresji, co doprowadziło do utrwalenia cech rolniczego środowiska kulturowego. Stan jego względnej równowagi w ostatnich dziesięcioleciach został zaburzony.

Biorąc pod uwagę **funkcje ekologiczne obszaru**, zarysowuje się prosty podział:

- tereny „korytarza ekologicznego” o podstawowej funkcji przyrodniczej - pasma terenów otwartych o kierunku północ – południe, ograniczone autostradą, granicą bazy PKN w Olszanicy i zakładu „Dragon” – oraz druga jego „odnoga” pomiędzy bazą PKN i zakładem „Dragon”, a zabudową osiedla Olszanica. Pasma te wiążą połączenie pomiędzy terenami leśnymi i otwartymi parków krajobrazowych Bielańsko-Tynieckiego i Tenczyńskiego<sup>2</sup>.
- pozostałe tereny, częściowo zainwestowane, które z powodu istniejącego zagospodarowania i użytkowania nie pełnią znaczącej funkcji ekologicznej.

**Wartości krajobrazu.** Obszar jest częścią swoistego, konkretnego, wielkoskalowego wnętrza krajobrazowego obejmującego Obniżenie Cholerzyńskie oraz stoki wzniesień Zrębu Sowińca i Grabu Tenczyńskiego. Wnętrze to nie odznacza się wybitnymi walorami krajobrazu naturalnego ani kulturowego, posiada jednak duże walory, jako płaszczyzna ekspozycji widokowej w kierunku wartościowych elementów krajobrazu naturalnego i kulturowego. Najważniejszą dla walorów widokowych i występującą na największej części obszaru płaszczyzną ekspozycji są dalekie widoki w kierunku południowo-wschodniego i północnego sektora widnokregu z jego dwupłaszczyznowym zamknięciem.

Fragmentem drogi o wybitnych walorach widokowych jest na obszarze opracowania odcinek ul. Olszanickiej, przebiegający wiaduktem nad obwodnicą autostradową.

#### 4. STAN ŚRODOWISKA I WYSTĘPUJĄCE ZAGROŻENIA.

**Jakość powietrza.** Na obszarze objętym planem zależy ona głównie od rozmiarów emisji komunikacyjnych z sieci dróg, w tym głównie z autostrady oraz z terenu lotniska. Wg Europejskiej Agencji ds. Ochrony Środowiska, środki transportu drogowego odpowiedzialne są za emisję 65 % tlenków azotu, blisko 50 % substancji chemicznych pochodzenia organicznego, 10-25 % pyłów zawieszonych, 6,5 % dwutlenku siarki oraz około 80 % tlenku węgla.

---

<sup>2</sup> warto zauważyć, że użytkowanie i pokrycie terenów określonych jako korytarze ekologiczne odpowiada ich ustawowej definicji (Ustawa z 16.04.2004 o ochronie przyrody – Dz. U. z 2004 r. Nr 92. poz. 880) – obszar, umożliwiający migracje roślin i zwierząt lub grzybów.



Drugorzędna znacznie ma emisja innych zanieczyszczeń. W przypadku zanieczyszczeń przemysłowych decydujący jest napływ z większych odległości (z EC Skawina, zakładów przemysłowych Krakowa, Śląska, itp.) oraz emisja lokalna z innych źródeł, w tym niska emisja punktowa i powierzchniowa, która lokalnie ma większe znaczenie, gdyż brak jest tu centralnej sieci ogrzewania.

Wielkość emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych jest ściśle związana z natężeniem i strukturą ruchu na drogach.

**Aktualne natężenie i prognoza ruchu.** Zgodnie z danymi uzyskanymi od zamawiającego prognozowane natężenie ruchu na głównych drogach przebiegających przez teren objęty planem w roku 2025 będzie następujące:

Odcinek drogi	Natężenie ruchu w godzinie szczytu (poj./godz.)
Autostrada A-4: Balice I – Balice II (lotnisko)	9342
Balice II - Tynec	10337
Proj. Ulica KD/G+K	2563
Ul. Olszanicka (KD/L)	935
Ul. Powstania Listopadowego (KD/L)	1770

Dominujący wpływ na wielkość oddziaływań z ciągów komunikacyjnych analizowanego terenu mieć będzie, tak jak dotychczas, ruch pojazdów na autostradzie A-4.

Natężenie ruchu oraz prognozy natężenia do roku 2020 dla odcinków autostrady A-4, biegnących przez obszar opracowania wg Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, przedstawiają się następująco:

Okres	Rodzaje pojazdów (poj./dobę)						Suma
	motocykle	Samochody osobowe, mikrobuse	Samochody dostawcze	samochody ciężar. bez przyczep	samochody ciężarowe z przyczep.	autobusy	
<b>Odcinek Balice I - Balice II (Lotnisko)</b>							
pomiar 2000	18	13 322	1837	1017	1534	107	17 835
prognoza 2005	18	15 996	2204	1159	1918	107	21 402
prognoza 2010	18	19 917	2572	1302	2301	107	26 217
prognoza 2015	18	24 028	2939	1434	2685	107	31 211
prognoza 2020	18	29 199	3307	1578	3066	107	37 275
<b>Odcinek Balice II (Lotnisko) - Kraków (Piekary)</b>							
pomiar 2000	20	14 331	2552	1245	2143	122	20 414
prognoza 2005	20	17 194	3062	1419	2679	122	24 496
prognoza 2010	20	21 483	3573	1594	3215	122	30 007
prognoza 2015	20	25 993	4083	1755	3750	122	35 723
prognoza 2020	20	31 711	4594	1930	4286	122	42 663

Na podstawie pomiarów natężenia ruchu na innych odcinkach dróg o podobnym charakterze i natężeniu ruchu wyznaczono średnie dobowe natężenie ruchu w porze dziennej oraz nocnej. Uśrednione natężenie ruchu przedstawione jest poniżej.

Okres	Pora dzienna		Pora nocna	
	poj/h	% poj. cięż.	poj/h	% poj. cięż.
<b>Balice I - Balice II (Lotnisko)</b>				
pomiar 2000	951	14.2 %	328	19.2 %
prognoza 2005	1141	14.1 %	393	19.2 %
prognoza 2010	1398	13.4%	482	18.3%
prognoza 2015	1664	12.9%	574	17.5%
prognoza 2020	1987	12.1%	685	16.4%
<b>Balice II (Lotnisko) - Kraków (Piekary)</b>				
pomiar 2000	1088	16.3%	375	22.2%
prognoza 2005	1306	16.4%	450	22.2%
prognoza 2010	1600	15.6%	552	21.2%
prognoza 2015	1904	15.0%	657	20.3%
prognoza 2020	2274	14.1%	784	19.2%

Przedstawione analizy ruchowe wskazują na bardzo duże i systematycznie wzrastające natężenie ruchu na całym analizowanym odcinku autostrady. Do 2020 roku przewiduje się podwojenie ilości przejeżdżających pojazdów samochodowych.. W ruchu dominuje udział samochodów osobowych (ponad 90%); samochody ciężarowe i dostawcze odgrywają mniejszą rolę.

Na podstawie pomiarów hałasu drogowego z równoczesnym pomiarem natężenia ruchu można wnioskować o klimacie akustycznym w analizowanym rejonie; natomiast brak szczegółowych danych pomiarowych dotyczących emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych.

Drugorzędne znaczenie ma emisja innych niż komunikacyjne zanieczyszczeń powietrza. W przypadku zanieczyszczeń przemysłowych decydujący jest napływ z większych odległości (z EC Skawina, zakładów przemysłowych Krakowa, Śląska, itp.). Emisja lokalna z innych źródeł, to znajdujące się w sąsiedztwie punktowe źródła zanieczyszczeń powietrza - emitory technologiczne Przedsiębiorstwa Robót Drogowych. Główną substancją emitowaną jest pył. Wpływ na jakość powietrza obszaru mogą mieć także obiekty bazy drogowej, handlu, Natomiast emitory portu lotniczego, jednostki wojskowej i technologiczne bazy magazynowej paliw płynnych nie są znaczącymi emitarami zanieczyszczeń powietrza.

Jakość powietrza w sąsiedztwie obwodnicy autostradowej, drogi wojewódzkiej oraz ul. Olszanickiej, determinowana jest przez rosnące natężenie ruchu pojazdów. Wzdłuż autostrady, znaczący poziom emisji motoryzacyjnych zanieczyszczeń powietrza obejmuje pas o szerokości dochodzącej do 65 m. Pozostały obszar pozostaje poza bezpośrednim znaczącym oddziaływaniem ruchu samochodowego na jakość powietrza.

O jakości powietrza świadczy, oprócz zawartości zanieczyszczeń pyłowych i gazowych również skład chemiczny opadów atmosferycznych. Zanieczyszczenia podlegają w atmosferze przemianom chemicznym i są z niej wymywane przez opady lub docierają do powierzchni ziemi jako opad suchy. Kwaśne deszcze (obserwowane były do r. 1998) o pH <5.0 uruchamiają niekorzystne procesy biogeochemicznego obiegu pierwiastków. Szkodliwość tego procesu i jego nasilenie się zwłaszcza na terenie aglomeracji miejsko-przemysłowych było obserwowane od wielu lat w rejonie krakowskim.

Ostatnie dane w tym zakresie pochodzą z 1998 r. Opady w Balicach wykazywały wówczas obniżone pH. zbliżone do wartości typowych dla "kwaśnych deszczy". Sytuacja ta związana

była nie tyle z oddziaływaniem lokalnych źródeł zanieczyszczeń (Port Lotniczy), co z napływem zanieczyszczeń gazowych z Górnego Śląska i z Czech.

Spośród specyficznych zanieczyszczeń powietrza wyróżnia się wysoki poziom zawartości benzo(α)pirenu, w pyłe zawieszonym, przekraczający poziom dopuszczalny (podobnie jak na innych obszarach miasta).

#### **Warunki dopuszczalne klimatu akustycznego.**

Klimat akustyczny obszaru kształtuje ruch samochodowy na drogach (południowa obwodnica autostradowa wraz z łącznicami węzła Balice II, droga wojewódzka nr 774 Zabierzów - Kryspinów i ciąg ul. Olszanickiej) stanowiące istotne źródła hałasu oraz ruch lotniczy.

Zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Środowiska z 29 lipca 2004r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. nr 178, poz. 1841) oraz biorąc pod uwagę dominujące źródła komunikacyjne (samochodowe i lotnicze) i charakter terenów, obowiązujące dopuszczalne wartości poziomu dźwięku, na terenach zabudowy mieszkaniowej wynoszą:

- 60 dB(A) - równoważny poziom dźwięku w godz. 6<sup>00</sup> do 22<sup>00</sup>
- 50 dB(A) - równoważny poziom dźwięku w godz. 22<sup>00</sup> do 6<sup>00</sup>

Dla pojedynczej operacji lotniczej dopuszczalny poziom hałasu w środowisku dla startów lądowań i przelotów statków powietrznych określa się wartością ekspozycyjnego poziomu dźwięku A, na tereny zabudowy mieszkaniowej który wynosi 83 dB(A) - w godz. od 22<sup>00</sup> do 6<sup>00</sup>

W rozporządzeniu Ministra Środowiska<sup>3</sup> określono także wartości progowe poziomów hałasu, których przekroczenie powoduje zaliczenie obszaru do kategorii **terenu zagrożonego hałasem**. Przyjęto je na podstawie punktu 2 cytowanego powyżej załącznika do rozporządzenia:

- 70 dB w porze dnia, tj. w godz. 6<sup>00</sup> – 22<sup>00</sup>,
- 60 dB w porze nocy, tj. w godz. 22<sup>00</sup> – 6<sup>00</sup>.

**Stan klimatu akustycznego.** Głównym, dominującym źródłem hałasu na terenie objętym planem jest aktualnie autostrada A-4. Przebieg jej stwarza obszary zagrożeń i uciążliwości:

- obszar oddziaływań maksymalnych o zasięgu do linii rozgraniczającej pas drogowy,
- obszar do 50 m od krawędzi jezdni, na którym niedopuszczalna jest lokalizacja nowych obiektów z przeznaczeniem na stały pobyt ludzi,
- obszar do 150 m, gdzie należy zapewnić ochronę istniejących obiektów przeznaczonych na stały pobyt ludzi przed szkodliwym wpływem.

Skalę i zasięg oddziaływania tej arterii komunikacyjnej określono w oparciu o bezpośrednie pomiary parametrów klimatu akustycznego w środowisku zewnętrznym, przeprowadzone 8 kwietnia 2005 r. Pomiary te wykonano na odcinku między węzłami Balice I a węzłem Balice II. [8].

Na podstawie pomiarów akustycznych i po przeprowadzeniu symulacji komputerowych (zgodnie z normą ISO 9613) określono zasięg poszczególnych linii równoważnego poziomu dźwięku w otoczeniu autostrady. Zasięg strefy ponadnormatywnego oddziaływania hałasu z autostrady, obejmuje pas terenu do maksymalnej odległości ok. 160 m od krawędzi jezdni (przebieg izofony kryterialnej 50 dB). Zasięg ponadnormatywny (dla zabudowy mieszkaniowej) oddziaływania w porze dziennej wynosi blisko 80 m (izofona 60 dB).

Najbardziej niekorzystna sytuacja w zakresie oddziaływania akustycznego ruchu na autostradzie ma miejsce w nocy. Dwa domy mieszkalne znajdują się w zasięgu wskaźnika zagrożenia „M” o

<sup>3</sup> z dnia 9 stycznia 2002 roku (Dz. U. Nr 8, poz. 81). Analogiczne poziomy progowe dotyczą również ruchu lotniczego

wartości 0 – 99. Hałas z obwodnicy autostradowej ma największy wpływ na klimat akustyczny wschodniej części obszaru.

Oddziaływanie akustyczne ruchu na drodze wojewódzkiej nr 774 i ul. Olszanickiej przekracza wartości dopuszczalne dla zabudowy mieszkaniowej w wąskim pasie wzdłuż drogi, zatem ich oddziaływanie nie ogranicza możliwości użytkowania otoczenia.

**Hałas lotniczy.** Specyfika hałasu lotniczego w porównaniu z innymi zagrożeniami akustycznymi polega na tym, że:

1. emisja hałasu obejmuje znaczne obszary wokół lotnisk,
2. droga propagacji fali dźwiękowej uniemożliwia zastosowanie skutecznych zabezpieczeń akustycznych.

Hałas lotniczy zmienia się z wysokością nad poziomem morza, warunkami klimatycznymi, typem i ładunkiem samolotu oraz zależy od tego czy mamy do czynienia ze startem czy z lądowaniem samolotu. Hałas podczas startu samolotu zdominowany jest przez niskie częstotliwości, natomiast podczas lądowania mamy do czynienia z wysokimi częstotliwościami, charakterystycznymi dla silników będących we wstecznej sile ciągu.

Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II w Krakowie zainstalował pierwszy na terenie Polski kompletny system monitorowania hałasu.

Jak wynika z ostatnich danych monitoringu, wartości długotrwałego, średniego poziomu dźwięku A, dla przedziału czasu trwającego trzy miesiące (II kwartał 2002 roku) wynosiły w punktach pomiarowych najbliższych obszar objętego planem:

- w punkcie pomiarowym w Morawicy:
  1. w porze dziennej 58,0 dB(A) – w okresie IV-VI,
  2. w porze nocnej 54,0 dB(A) – w okresie IV-VI.Są to wielkości nieznacznie, bo o 4 dB w nocy, wyższe od poziomów dopuszczalnych, zaś w ciągu dnia wartości te są niższe od wielkości dopuszczalnych (odpowiednio 50 dB i 60 dB);
- w punkcie pomiarowym w Mydlnikach:
  3. w porze dziennej 54,5 dB(A) – w okresie IV-VI,
  4. w porze nocnej 50,0 dB(A) – w okresie IV-VI.

Są to wielkości mieszczące się w granicach normy zarówno w porze dziennej jak i nocnej.

Biorąc pod uwagę lokalizację ww. punktów pomiarowych można przyjąć, że zmierzone poziomy dźwięku określają maksymalny zasięg oddziaływania hałasu lotniczego generowanego przez samoloty w Morawicy w porze dziennej (tj. 1000 m od lotniska na kierunku startów - pod korytarzem powietrznym), a w Mydlnikach w nocy (tj. 4000 m - na kierunku lądowań).

W przypadku ekspozycyjnego poziomu dźwięku A notowane w poszczególnych punktach pomiarowych wartości w zależności od typu statku powietrznego i operacji lotniczej wynoszą:

- w porze dziennej:
  - Morawica:  
od 76 dB(A) do ok. 101 dB(A) – w miesiącu zimowym (XII) oraz od 82 dB(A) do blisko 103 dB(A) – w miesiącu letnim (VII);
  - Mydlniki:  
od 74 dB(A) do ok. 92 dB(A) – w miesiącu zimowym (XII) oraz od 78 dB(A) do blisko 93 dB(A) – w miesiącu letnim (VII).
- w porze nocnej:
  - Morawica:  
do maks. ok. 88 dB(A) – w miesiącu letnim (VII) – w miesiącach zimowych brak operacji lotniczych samolotów pasażerskich w godzinach nocnych. Podczas sporadycznych lotów samolotów wojskowych ekspozycyjny poziom dźwięku wynosi ok. 102 dB(A).  
Są to wielkości maksymalnie o 5 dB wyższe od poziomów dopuszczalnych (o 19 dB – w przypadku samolotów wojskowych);

Mydlniki:

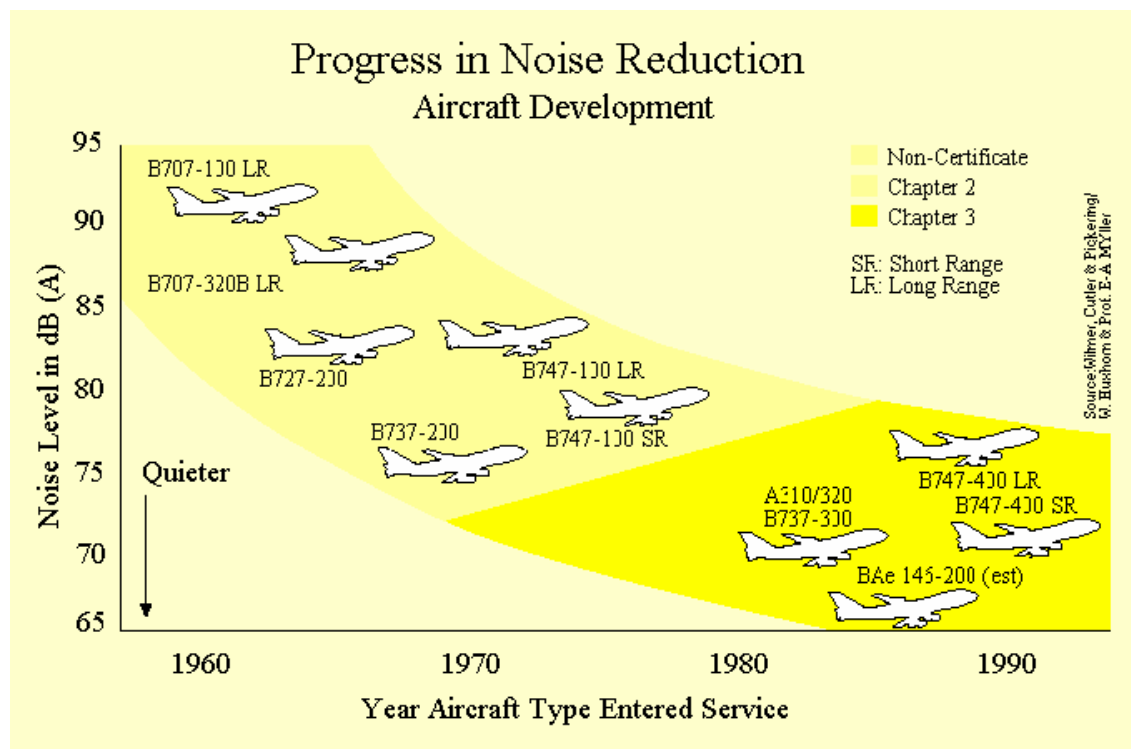
do maks. 88 dB(A) – w miesiącu zimowym oraz letnim.

Są to wielkości maksymalnie o 5 dB wyższe od poziomów dopuszczalnych.

Maksymalne wartości poziomów ekspozycyjnych w tych. punktach pomiarowych występują praktycznie tylko podczas startów samolotów typu B 767.

Z badań wynika bardzo duża zmienność mierzonych poziomów dźwięku tak dla poszczególnych typów samolotów, jak i operacji lotniczych. Tym samym wskazują one potencjalne możliwości obniżenia emisji hałasu przez samoloty, szczególnie nad terenami wymagającymi ochrony (zabudowa mieszkaniowa). W tym celu należy opracować i uzgodnić optymalne profile i procedury startów i lądowań, a następnie zapewnić kontrolę i rygorystyczne ich przestrzeganie. Poprawa stanu klimatu akustycznego w rejonie lotniska wynika z jednej strony ze zrealizowania większości zaleceń w zakresie ochrony przed hałasem, z drugiej zaś z zastąpienia bardzo hałaśliwych samolotów Tu-154 samolotami Boeing oraz z ograniczenia lotów samolotów wojskowych (szczególnie w godzinach nocnych w tym najbardziej hałaśliwego samolotu Su-22).

Obniżanie uciążliwości akustycznej statków powietrznych jest zjawiskiem powszechnym i wynika z postępu technologicznego pozwalającego na budowę coraz „cichszych” samolotów. Ilustruje to, na przykładzie samolotów typu Boeing, poniższy rysunek:



Głównymi źródłami hałasu, oddziałującego na tereny położone w bezpośrednim sąsiedztwie lotniska są:

- hałas lotniczy związany z: obsługą samolotów, kołowania, tankowania samolotów, itp. Poziom emisji hałasu „u źródła”  $L_{eq}$  podczas tych operacji waha się od 80 do blisko 108 dB (przy przeciętnym czasie trwania operacji ok. 7 – 10 min.). Operacje startu i lądowania statków powietrznych mają drugorzędne znaczenie,

- hałas komunikacyjny związany z ruchem pojazdów do i z lotniska, w tym poruszających się na obwodnicy autostradowej (łącznie z wjazdem i wyjazdem), na drodze nr 774 oraz na drodze dojazdowej do portu lotniczego (łącznie z ruchem na zlokalizowanych tu parkingach). Poziom imisji hałasu na granicy terenu objętego planem od strony portu lotniczego w ciągu dnia wynosi przeciętnie od 55 do blisko 65 dB (od strony wschodniej).

Na podstawie norm dla hałasu lotniczego oraz postanowienia Głównego Inspektora Sanitarnego dotyczących poziomu dźwięku  $L_{Aeq}$  dla pory dziennej zdefiniowano strefy:

- bez ograniczeń dla zabudowy mieszkaniowej do 60 dB,
- z zabezpieczeniami akustycznymi budynków mieszkalnych w strefie pomiędzy 60 a 65 dB,
- strefa zamknięta dla zabudowy mieszkaniowej - powyżej 65 dB.

W wyniku zastosowania nowej organizacji ruchu lotniczego okazało się, że mimo jego dwu do trzykrotnego wzrostu, parametry klimatu akustycznego uległy poprawie: Analiza wyników monitoringu hałasu wykazała niewielkie przekroczenia poziomu dźwięku. Z przeprowadzonych badań wynikają dalsze potencjalne możliwości obniżenia emisji hałasu. Ewentualna modernizacja lotniska, polegająca na wydłużeniu pasa startowego również zwiększy możliwości ograniczenia hałasu lotniczego

Pozwoli to na znaczne zmniejszenie obszarów objętych ponadnormatywnym poziomem hałasu mimo dynamicznego wzrostu ruchu lotniczego a w rezultacie:

- wyeliminowanie strefy zamkniętej dla zabudowy,
- ograniczenie powierzchni strefy objętej koniecznością zabezpieczeń akustycznych budynków mieszkalnych.

W związku z rozbudową portu lotniczego nastąpi wzrost ruchu na drogach dojazdowych a tym samym wzrost hałasu w ich sąsiedztwie, zwłaszcza w godzinach szczytu komunikacyjnego na drodze dojazdowej (poza obszarem opracowania).

Z funkcjonowaniem każdego portu lotniczego wiąże się występowanie strefy oddziaływań akustycznych. Z dotychczasowych badań wynika, że na obszarze opracowania nie zachodzi konieczność ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania ze względu na oddziaływanie ruchu lotniczego.

**Ograniczenia dot. zabudowy otoczenia PL Balice.** Konieczność zabezpieczenia warunków pracy stacji radionawigacyjnej powoduje wymóg uzgodnienia z Wojewódzkim Sztabem Wojskowym w Krakowie zabudowy projektowanej. w strefie o promieniu 1000 m wokół obiektu.

Cały obszar znajduje się w strefie ograniczeń wysokości zabudowy (do rzędnej 286 m. npm.) Ograniczenia wysokości zabudowy dotyczą także strefy podejścia do lotniska (od rzędnej 286 m nrm w płaszczyźnie obniżającej się w kierunku osi strefy ze spadkiem 1:10).

**Jakość i ochrona wód.** Głównym odbiornikiem ścieków z terenów portu lotniczego oraz z obszaru opracowania jest potok Olszanicki. Istniejące użytkowanie może mieć wpływ na jakość wód gruntowych i powierzchniowych, ponieważ rolnictwo i działalność gospodarcza potencjalnie zagraża infiltracją zanieczyszczeń do użytkowego poziomu wodonośnego na skutek słabej jego izolacji od powierzchni terenu. Potencjalnym źródłem skażeń są także magazyny paliw i innych produktów ropopochodnych oraz tereny giełdy samochodowej i otaczających ją „dzikich” parkingów. Źródłem zanieczyszczeń mogą być również liczne tu dzikie wysypiska odpadów.

Źródłem zagrożeń dla wód była gospodarka paliwowa Portu Lotniczego i Jednostki Wojskowej w Balicach. Wskutek nieszczelności zbiorników i licznych awarii doszło w ubiegłych dziesięcioleciach do zanieczyszczenia wód podziemnych i gruntu na obszarze ponad 30 ha i w odległości ponad 600 m od ognisk zanieczyszczeń. Dzięki późniejszej renowacji składów i poprawie reżimu eksploatacyjnego obszar skażeń uległ ograniczeniu do bezpośredniego otoczenia składów paliwowych i rampy kolejowej.

Do potoku Olszanickiego - odbiornika ścieków opadowych, odprowadzane są podczyszczane wody opadowe z powierzchni pasa startowego i dróg dojazdowych, jednostki wojskowej, baz drogowych i KPRD, stacji paliw i parkingu dla TIR-ów oraz bazy magazynowej PKN Orlen. Ścieki opadowe z obwodnicy autostradowej odprowadzane są powierzchniowo do szczelnego zbiornika wybieralnego zlokalizowanego przy wiadukcie węzła Balice II.

W obecnym stanie jakość wód gruntowych uniemożliwia użytkowanie ich bez uzdatniania z powodu zawartości chlorków, siarczanów oraz suchej pozostałości..

Potok Olszanicki prowadzi wody zanieczyszczone w stopniu nie odpowiadającym normom (non).

**Zanieczyszczenie gleb** – Wyniki monitoringu ekologicznego gleb i materiału roślinnego wykazują zawartość metali ciężkich i siarki w glebach w granicach zawartości naturalnej (stopień 0) i podwyższonej (stopień I). Na glebach o stopniu 0 - dopuszcza się wszystkie uprawy; o stopniu I – wszystkie uprawy, z zaleceniem ograniczenia uprawy warzyw przeznaczonych do konsumpcji przez dzieci.

Obserwowane powolne obniżenie zawartości metali ciężkich w glebach wiąże się ze zmniejszeniem depozycji zanieczyszczeń powietrza. Aktualny poziom kształtuje się od około 10% wartości dopuszczalnej ołowiu do około 50% cynku.

Dane o zanieczyszczeniu gleb nie odnoszą się do gruntów w pasach wzdłuż dróg o dużym natężeniu ruchu, gdzie nie powinno się uprawiać roślin o zdolności kumulowania zanieczyszczeń w częściach jadalnych, jak większość warzyw, niektórych owoców itp. Czynnikiem mogącym negatywnie wpływać na jakość gleb są dzikie wysypiska odpadów.

**Ocena uwarunkowań i wnioski z opracowania ekofizjograficznego.** Dość żyzne środowisko obszaru predestynuje go do funkcji terenów biologicznie czynnych. Jednak z powodu położenia, aktualnego stanu obszaru i zdeterminowanego przeznaczenia, nierealne jest utrzymanie naturalnych lub półnaturalnych stosunków przyrodniczych całego obszaru. Nie uzasadnia tego również wartość istniejących na tym terenie zbiorowisk roślinnych i innych zasobów przyrodniczych. Część obszaru pełni jednak funkcję pasma powiązań ekologicznych (korytarza ekologicznego), która powinna znaleźć odzwierciedlenie w strukturze zainwestowania terenu. Planowane zainwestowanie obszaru powinno również brać pod uwagę jego wysokie wartości widokowe.

**Ocena środowiska obszaru** pozwala określić wnioski dotyczące sposobów użytkowania w relacji z otoczeniem i przeznaczeniem w planie miejscowym:

1. Istniejące użytkowanie obszaru, jakość podłoża gruntowego, klimatu lokalnego, stan środowiska (jakość powietrza, klimat akustyczny) są - poza doliną potoku Olszanickiego - korzystne lub umiarkowanie korzystne dla zainwestowania typu miejskiego..
2. Obszar nie zawiera zbiorowisk roślinnych ani innych zasobów przyrodniczych o wartości wykluczającej możliwość ich przekształcenia lub eliminacji.
3. Obszar pełni znaczącą rolę w systemie powiązań ekologicznych, co uzasadnia postulat częściowego odstąpienia od projektowanych przekształceń (postulat zachowania ciągłości terenu otwartego w pasie o szerokości co najmniej 100 m).
4. Konieczne jest określenie sposobu odprowadzania wód opadowych w związku z planowanym zwiększeniem uszczelnionej powierzchni terenu.
5. Wobec zagrożeń bezpieczeństwa funkcjonowania węzła Balice II i dojazdu do Portu Lotniczego prowadzona działalność handlowa giełdy samochodowej nie może być utrzymywana w swej funkcji w obszarze węzła drogowego.
6. Zagospodarowanie terenów usług komercyjnych po wschodniej stronie obwodnicy autostradowej powinno uwzględniać postulat zachowania walorów widokowych autostrady w kierunku południowo-wschodnim na odcinku węzeł Balice II – wiadukt w ciągu ul. Olszanickiej.

7. Z uwagi na planowane otoczenie i warunki środowiska nie budzi zastrzeżeń utrzymanie cmentarza w Olszanicy, natomiast ewentualne jego powiększenie uwarunkowane być powinno m. in. Wynikami badań geotechnicznych.

**Ekofizjograficzna ocena terenów.** Obszar opracowania jest mało zróżnicowany pod względem warunków przyrodniczych oraz przydatności do zainwestowania. Jego część pełni jednak funkcję korytarza ekologicznego pomiędzy obszarami leśnymi Lasu Wolskiego (Bielańsko-Tyniecki Park Krajobrazowy) i Garbu Tenczyńskiego (Tenczyńsk Park Krajobrazowy). Istniejące zadrzewienia w dolince pot. Olszanickiego sprzyjają utrzymaniu funkcji przyrodniczej i są jedynym terenem, który bez znaczniejszych zmian może i powinien pełnić przede wszystkim funkcje przyrodnicze. Tereny wspomnianego wyżej korytarza ekologicznego lub przynajmniej wyznaczone w ich obrębie pasmo terenów zielonych, powinny również pełnić przynajmniej częściowo funkcje przyrodnicze – w formie pasma powiązań, Rozwiązaniem kompromisowym może być zachowanie korytarza ekologicznego w zmniejszonej szerokości. Możliwa wydaje minimalna szerokość około 100 m.

## 5 GŁÓWNE UWARUNKOWANIA KONSTRUKCJI PLANU

### 5.1 USTALENIA STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO M. KRAKOWA

W świetle głównych celów rozwoju Miasta, zarysowanych w *Studium...*, otoczenie Portu Lotniczego jest główną częścią jednego z kluczowych, decydujących o kierunkach rozwoju miasta obszarów (przedsięwzięć). Jego rozwój i prawidłowe funkcjonowanie w przyszłości będzie jednym z ważnych czynników realizacji głównych celów rozwoju Miasta. W pierwszym projekcie *Studium...*, z r. 1997 wskazano potrzebę koordynacji rozwiązań przestrzennych gmin zainteresowanych otoczeniem Lotniska (Kraków, Zabierzów, Liszki) m. in. poprzez ewentualne sporządzenie wspólnego planu zagospodarowania.

Ostatecznie nie doszło do wspólnego opracowania projektu planu; każda z gmin podjęła opracowanie „swojego”, standardowego planu miejscowego, w których Gmina Miejska Kraków uczestniczyła wyłącznie w zakresie formalnych uzgodnień wynikających z bezpośredniego sąsiedztwa.

Jednym z głównych pól Strategii Rozwoju Województwa Małopolskiego, w którym celem nadrzędnym jest *Trwały rozwój gospodarczy* jest m. in.:

- *rozbudowa zaplecza wystawowego i targowego.*  
W polu strategii obejmującym m. in. komunikację celem nadrzędnym jest:
- *tworzenie centrów logistycznych,*
- *rozwój Międzynarodowego Portu Lotniczego Kraków-Balice.*  
Wśród priorytetów w tym zakresie wymienia się
- *wzrost znaczenia Portu Lotniczego w Balicach – będzie on drugim pod względem znaczenia w Polsce, a jego strefa ważnym, nowym zespołem przemysłowo-biznesowym.*
- *Zapewnienie możliwości rozwoju obszaru aktywizacji lotniska Balice jest uwarunkowane podjęciem wspólnych działań planistycznych i realizacyjnych władz m. Krakowa oraz gmin Zabierzów i Liszki dla zgodnego z interesami gmin kształtowania otoczenia lotniska i węzła autostradowego oraz szybkiego udostępnienia go dla potencjalnych inwestorów.*

Spośród wymienionych w *Studium...* dziesięciu celów rozwoju, zagospodarowanie otoczenia portu lotniczego będzie mieć zasadnicze znaczenie dla osiągnięcia trzech celów:

4. *Rozwój przestrzenny Miasta będzie zrównoważony i konsekwentnie podporządkowany zasadom ładu przestrzennego i ograniczenia niekontrolowanego zainwestowania.*

5. *System przyrodniczy miasta będzie konsekwentnie chroniony, kształtowany i utrwalany.*



7. Zostaną stworzone warunki rozwoju przedsiębiorczości (szczególnie w sektorze wysokich technologii).

Studium nie respektuje w pełni regulacji dotychczasowych (obecnie już nie obowiązujących) planów zagospodarowania przestrzennego miasta – a przede wszystkim syntezy polityk przestrzennych wyrażonej w ostatniej wersji planu, w postaci stref polityki przestrzennej.

Jedną z form określających podstawowe kierunki rozwoju obszarów miejskich są określone w *Studium, Kluczowe obszary rozwoju gospodarczego*, które stanowią *niewykorzystany potencjał i szansę dla lokalizacji inwestycji i przedsięwzięć wpływających znacząco na rozwój ekonomiczny miasta*. Wśród nich wyodrębniono m. in. *otoczenie Portu Lotniczego Kraków-Balice, który jest szansą na lokalizację wielofunkcyjnego zespołu zabudowy związanej z funkcjonowaniem lotniska – miejsce potencjalnej lokalizacji funkcji targowych i wystawienniczych*. Powstająca zabudowa powinna zostać zorientowana na obsługę turystyczną i biznesu. Obszar ten wymaga przede wszystkim uporządkowania i powiązania układu komunikacji kołowej i szynowej w sposób umożliwiający sprawne połączenie centrum miasta z portem lotniczym oraz kompleksowe rozwiązanie układu funkcjonalno-kompozycyjnego. Dla prawidłowego zagospodarowania tych terenów niezbędne będzie podjęcie wspólnych działań koordynacyjnych z gminami ościennymi.

Obszar objęty planem jest jednym z terenów na których przewidziano *Inwestycje o znaczeniu metropolitalnym (...) służące podnoszeniu rangi Miasta jako Europejskiego Centrum Kultury, miejsca spotkań i kontaktów politycznych i gospodarczych, centrum turystycznego (...)* Port Lotniczy Kraków Balice oraz Centrum Wystawiennicze i Targowe zaliczono do *najważniejszych zadań inwestycyjnych o znaczeniu dla metropolitalnej rangi Krakowa*.

Równocześnie wg *Studium...*, tereny zaliczone strefy przedmieść, w obrębie obszaru objętego projektem nin. planu, niemal w całości przeznaczono do zabudowy i zainwestowania (z wyłączeniem fragmentów w północnej i południowej części obszaru). Natomiast zapis *Studium* określający charakter strefy przedmieść mówi, iż m. in. znajdują się w niej *tereny otwarte o wysokich wartościach przyrodniczych i krajobrazowych, stanowiące otulinę przyrodniczą miasta, mające bardzo ważne znaczenie dla warunków środowiskowych miasta a celem ustanowienia strefy jest wyodrębnienie zewnętrznych obszarów miasta charakteryzujących się przestrzenią o otwartym, atrakcyjnym krajobrazie, dużym udziałem terenów zielonych, z enklawami zabudowy mieszkalnej o niskiej intensywności. Strefa, określana „zielonym pierścieniem Krakowa” stanowić ma naturalną ochronę środowiska miasta i krajobrazowe tło dla intensywniej miejskiej struktury*.

Jako kierunki zagospodarowania przestrzennego dla strefy przedmieść przyjęto:

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

Zatem w odniesieniu do przewidzianych sposobów zagospodarowania obszaru na podstawie zapisów *Studium...* nie mają zastosowania kierunki przewidziane dla strefy przedmieść.

W obszarze opracowania wg *Studium...* znalazły się tereny

- o przeważającej funkcji usług komercyjnych (obejmujące zdecydowaną większość powierzchni obszaru),

- zieleni publicznej (fragmenty północnego i południowego obrzeża obszaru),
- podstawowych korytarzy drogowo-ulicznych.

Przewidziany w *Studium...* charakter zagospodarowania raczej kwalifikuje obszar do włączenia do strefy miejskiej.

## 5.2 PROBLEMATYKA OCHRONY KRAJOBRAZU W STUDIUM I W PLANIE

*Studium...* zalicza obszar do *najważniejszych przestrzeni publicznych Miasta:(...)*. Ze względu na potrzebę *zachowania najcenniejszych widoków i panoram na sylwetę miasta* obszar zaliczono do **strefy *Ochrony i kształtowania krajobrazu***, gdzie wprowadzono wymóg *komponowania nowej zabudowy z uwzględnieniem powiązań widokowych w skali lokalnej i miejskiej*. Obejmuje ona m. in. *atrakcyjne krajobrazowo rejony peryferyjne, z których występują wglądy na panoramę Miasta (...)*. Aby zachować walory widokowe strefy, ustalono wymogi:

- *kształtowania nowej zabudowy (...)* podporządkowanej *specyfice miejsca (...)* harmonijnie powiązanej z otaczającym krajobrazem,
- *ochronę przed zainwestowaniem terenów stanowiących wartościowe elementy krajobrazu otwartego, zachowanie i rekultywację (...)* wszystkich istniejących zespołów przyrodniczych,
- *w przypadku kreowania nowych dominant należy uwzględnić wpływ ich realizacji na odbiór sylwety Miasta (...)*.

Z uwagi na potrzeby ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego, ustalenia *Studium...* zaliczają obszar do strefy *kształtowania systemu przyrodniczego Miasta (...)* w obrębie której *sposób zagospodarowania podporządkowany jest ochronie wartości i zasobów przyrodniczych*. W jej obrębie wyznacza się:

- *tereny chronione przed zabudową obejmujące:(...) tereny zieleni urządzonej (parki miejskie, zieleńce)(...)*
- *tereny przeznaczone do zabudowy, w których standardy zabudowy muszą zapewnić wysoki (...)* udział powierzchni biologicznie czynnej oraz *wysoką jakość rozwiązań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej (...)*

Dokument *Studium* uwzględnia również uwarunkowania wynikające z położenia w obrębie Zespołu Jurajskich Parków krajobrazowych (strefa otuliny) oraz (pas wzdłuż północnej granicy obszaru) *wymogów kształtowania korytarzy przewietrzających miast*, w których dla Obniżenia Cholerzyńskiego ustalono *zakaz wprowadzania zabudowy wysokiej i ograniczenie wprowadzania zieleni wysokiej*.

Zadaniem nin. opracowania jest m.in. *prześledzenie stanu dotychczasowej realizacji ustaleń dla stref wg ustaleń Studium...* w omawianym obszarze oraz stopnia ich uwzględnienia w ustaleniach omawianej koncepcji planu.

## 6 USTALENIA PROJEKTU MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Podstawowym założeniem, leżącym u podstaw projektu planu jest *zapewnienie warunków prawnych i funkcjonalno-przestrzennych dla rozwoju gospodarczego otoczenia Portu Lotniczego (...)* jako *kluczowego obszaru aktywizacji funkcji ponadlokalnych* poprzez stworzenie układu urbanistycznego odpowiedniego dla lokalizacji obiektów targowych i wystawienniczych wraz z zapleczem organizacyjno-usługowym i rozwiązaniami węzła komunikacyjnego, integrującego różne środki komunikacji, z *zapewnieniem dostępu do Portu Lotniczego, obsługi wyznaczonych terenów i powiązania z ponadlokalnym układem komunikacji*. Przepisy ogólne planu deklarują

również zapewnienie warunków zrównoważonego rozwoju obszaru *poprzez zachowanie powiązań ekologicznych i ochronę walorów przyrodniczo-krajobrazowych.*

## 6.1 GŁÓWNE ELEMENTY PLANU.

Podstawą koncepcji podziału terenów obszaru planu są założenia *zdefiniowania nowej struktury funkcjonalno przestrzennej* przy deklarowanym zachowaniu *właściwych proporcji wprowadzanego zainwestowania w otaczający krajobraz* oraz *stworzenie przejrzystego (...) układu komunikacyjnego.*

Równie istotnym i ważnym dla potencjalnego „sukcesu” planu – czyli perspektyw wprowadzenia a życie jego podstawowych zasad, jest założenie *sukcesywnej eliminacji z obszaru funkcji produkcyjnych i magazynowo-składowych* przy czym jako dopuszczalny horyzont czasowy ich działania przyjęto ważność wydanych dla podmiotów gospodarczych pozwoleń na emisję pyłów. Nakaz eliminacji obejmuje także istniejącą jeszcze funkcję rolniczą (co dotyczy osiedla Bory Olszańskie). Dopuszczono natomiast lokalizację *urządzeń i sieci infrastruktury technicznej* określając jako warunek dopuszczenia, że nie będą to przedsięwzięcia dla których *sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko jest wymagane.*

Zasadą kształtowania zabudowy obszaru jest *zakaz przekraczania gabarytów budynków ustalonych planem* (ustalono dwa limity wysokości obiektów).

Przyjęto także zasadę łączenia działek – dla umożliwienia realizacji ustaleń planu.

Wśród zasad *ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego* wyróżniają się ogólnie obowiązujące przy zagospodarowaniu terenów miejskich jak obowiązek *wyposażenia terenów w sieci i urządzenia infrastruktury technicznej* (zwłaszcza służących odprowadzaniu ścieków i wód opadowych) zaspokojenie potrzeb cieplnych przy użyciu paliw *ekologicznie czystych*, ochrony terenów mieszkaniowych przed hałasem, gospodarkę odpadami zgodną z obowiązującymi przepisami

Jako podstawę założeń *ochrony wartości przyrodniczych, krajobrazowych i ochrony zieleni* przyjęto *podporządkowanie planowanego zainwestowania ochronie przyrodniczej i krajobrazowej zwłaszcza w zakresie walorów widokowych.* Podporządkowaniu służyć ma m. in. wyznaczenie pasma terenów otwartych, które w założeniu powinno pełnić funkcje *pasma powiązań ekologicznych*, obowiązek wprowadzania zadrzewień szpalerowych (przyulicznych), zagospodarowania *powierzchni niezabudowanych* jako *tereny zieleni urządzonej* oraz uwzględnienie zasad zagospodarowania i użytkowania terenów określonych dla Zespołu Jurajskich Parków Krajobrazowych (otuliny), w skład której wchodzi cały obszar i fragmentu Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego, obejmującego niewielki teren po południowej stronie ul. Olszanickiej, w zasięgu znaczącego oddziaływania autostrady na środowisko.

Ustalenia precyzują również wymogi ochrony dziedzictwa kulturowego (zabytków archeologicznych, zabytkowej zagrody wiejskiej w osiedlu Bory Olszańskie i cmentarza parafialnego przy ul. Olszanickiej).

Podstawą planowanego układu przestrzennego obszaru objętego planem jest projekt sieci komunikacyjnej, oparty na ustaleniach *Studium...*:

- ciągów istniejących, zapewniających powiązania zewnętrzne złożona z dróg klasy autostrady z istniejącym węzłem, projektowanej drogi głównej wiążących obszar najkrótszą drogą z centrum miasta (Trasa Balicka) oraz istniejącej drogi wojewódzkiej nr 774,
- ciągów lokalnych i dojazdowych, zapewniających pełną obsługę komunikacyjną obszaru i wiążąca go z bliskim otoczeniem,

- linii kolejowej (tzw. *szybka kolej aglomeracyjna*), z rozwiązaniem wariantowym przebiegu końcowego odcinka (celem połączenia istniejącej linii z obiektem portu lotniczego i ukształtowaniem geometrii pętli końcowej),

Tak ukształtowana wewnętrzna sieć komunikacyjna zapewnia dogodną obsługę obszaru. Sieć ulic lokalnych dzieli zarazem obszar na sektory o kształtach na ogół zbliżonych do prostokątów – tylko nieliczne mają całkiem nieregularne kształty – w które wpisano projektowane użytkowanie (funkcje). Poza siecią ulic przebiegają jedynie nieliczne linie rozgraniczające podziałów funkcjonalnych.

W związku z przebiegiem autostrady i dróg klasy G (główne) tereny komunikacji drogowej z rezerwami terenu wymaganymi dla modernizacji autostrady zajmują duże powierzchnie (62,1 ha tj. ponad 35,7% całego obszaru, a wraz z urządzeniami obsługi i terenami na których dopuszcza się urządzenia komunikacji jako użytkowanie uzupełniające (parkingi, stacje paliw itp.) – 72,4 ha tj. 41,6%.

Biorąc pod uwagę tereny wyłączone spod zabudowy:

- ze względów przyrodniczych i krajobrazowych,
- sieć komunikacyjną,
- oraz z ograniczeniami z powodu położenia w strefie ochronnej obiektów nawigacyjnych portu lotniczego;

powierzchnia przeznaczona pod pozostałe główne elementy zainwestowania wg ustaleń planu wynosi ok. 71,5 ha, tj. ok. 42,1% obszaru.

Główne - poza komunikacyjną funkcje obszaru – obiekty usługowe centrum wystawienniczego, (UWC) i wystawowe (UW, UWZ – w zieleni) oraz tereny targowe (UT, UTL – z funkcją logistyczną) i usług komercyjnych i komunikacji (UCK), usług komercyjnych (UC), usług promocyjnych i recepcyjnych (U), umieszczono w zachodniej – najbliższej portu lotniczego oraz w centralnej części obszaru. o najlepszych powiązaniach komunikacyjnych.

Jako tereny usług logistycznych (UL) oznaczono także wielki powierzchniowo teren bazy paliwowej PKN.

Tereny istniejącego osiedla zabudowy jednorodzinnej Bory Olszańskie oznaczono, zgodnie z projektowanym przeznaczeniem symbolem MU – tereny mieszkaniowo – usługowe w związku z postulowaną w ustaleniach projektu planu, stopniową zmianą charakteru zabudowy – z mieszkaniowej – w pensjonatową.

Tereny otwarte i tereny zieleni z dopuszczalną inną funkcją (ZO, ZOK – z obiektami i urządzeniami komunikacji bez bliższego określenia charakteru „komunikacji”, ZK – towarzyszącej komunikacji, ZW i ZWS – obudowy biologicznej cieków i zieleni planowanego zbiornika retencyjnego) zajmą 33,9 ha tj. 19,5 % powierzchni. Część terenów otwartych (po południowej stronie linii kolejowej i wzdłuż południowej granicy obszaru (cmentarz w Olszanicy) oznaczono jako ZPI - tereny zieleni parkowej o funkcji izolacyjnej.

W obrębie obszaru objętego planem zachowano również pozostałości funkcji rolniczych (teren gospodarstwa sadowniczego (RU).

Projekt planu uwzględnia postulowane w opracowaniu ekofizjograficznym zachowanie jako pasma powiązań ekologicznych terenu po zachodniej stronie bazy PKN Orlen łączącego pasmo zieleni wzdłuż potoku Olszanickiego z południową granicą obszaru (ZP). Pasma to ma w założeniu stanowić fragment połączenia ekologicznego pomiędzy siedliskami przyrodniczymi Tenczyńskiego i Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego i wg ustaleń planu ma mieć charakter zieleni parkowej, ogólnodostępnej, gdzie dopuszcza się wyposażenie w typowe atrybuty parku miejskiego.

Ważnymi elementami kształtowania zabudowy otoczenia portu lotniczego, które powinny zabezpieczyć przed monotonią jednolitego charakteru zabudowy są, obok zasad kształtowania

architektonicznych obiektów, wprowadzone różne rodzaje linii zabudowy – „obowiązująca”, „nieprzekraczalna” oraz „pierzcha ażurowa” i strefa „parametrów wysokościowych”.

Czynnikiem sprzyjającym zróżnicowaniu zabudowy i eliminacji monotonii jest położenie w obrębie otuliny Jurajskich Parków Krajobrazowych co zobowiązuje do uwzględnienia wymogów i ograniczeń w zagospodarowaniu terenów oraz zastosowania propozycji zagospodarowania, określonych w projekcie planu ochrony Parku Bielańsko-Tynieckiego (dotyczy niewielkiego terenu po południowej stronie ul. Olszanickiej).

Specyfiką położenia w bezpośrednim sąsiedztwie portu lotniczego są regulacje wynikające z przepisów dotyczących warunków ruchu lotniczego i jego bezpieczeństwa oraz związane z działaniem obiektów nawigacyjnych lotniska, tj. strefy ochronne obiektów nawigacyjnych i strefy podejścia portu lotniczego. Wymogi te w zasadzie wymagają wyłączenia spod zabudowy północnej części obszaru, którą w związku z tym przeznaczono do zagospodarowania jako otwarte tereny zieleni. Wyznaczono jedynie pas terenu wzdłuż linii kolejowej, gdzie na warunkach uzgodnienia z Woj. Sztabem Wojskowym możliwa jest lokalizacja obiektów i urządzeń komunikacji, w zespołach, na działkach o powierzchni co najmniej 1 ha, w zieleni.

Znaczący wpływ na przyszły kształt przestrzenny zagospodarowania obszaru mają także wyznaczone na rysunku projektu plany strefy ponadnormatywnego oddziaływania autostrady na środowisko oraz strefy techniczne gazociągu wysokoprężnego i linii elektroenergetycznych.

#### 6.1.1 ELEMENTY PLANU KSZTAŁTUJĄCE LOKALNE ŚRODOWISKO .

Uwarunkowania dla zagospodarowania przestrzennego, wynikające z bezpośredniego sąsiedztwa portu lotniczego i związane z tym perspektywy rozwoju funkcji metropolitarnych – wystawowych i targowych - sprawiły, że w konstrukcji ustaleń planu przyjęto wysokie wymagania kształtowania stanu środowiska obszaru.

Wyrazem szczególnej troski o zachowanie dobrego stanu środowiska lub nawet poprawy jego stanu, mimo wysokiego stopnia planowanego zainwestowania obszaru w ustaleniach wprowadzono m. in. (z wyjątkiem inwestycji komunikacyjnych w tym modernizacji autostrady) zakaz lokalizacji przedsięwzięć wymagających obligatoryjnie opracowania raportu o oddziaływaniu na środowisko. Wprowadzono także wymóg opracowania raportów o oddziaływaniu na środowisko dla wszystkich wymienionych w ustaleniach (§ 9, ust. 2) rodzajów przedsięwzięć, mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Do podstawowych zasad *ochrony i kształtowania ład przestrzennego* należą także regulacje określające wymagane parametry:

- wskaźnik dopuszczalnej powierzchni zainwestowanej - dla większości form użytkowania terenów sięga on 70 – 90%,
- minimalny wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej – dla większości form użytkowania wynosi 5 – 70%
- wskaźnik zabudowy (stosunek powierzchni zabudowy do powierzchni terenu) – dla większości form 0,7 – 0,
- dopuszczalna wysokość zabudowy – wzdłuż autostrady wynosi ona 14 m, wyjątkowa 16 m, dla pozostałych terenów zabudowy przeważnie 11 m.

Przedstawione wyżej wskaźniki określają charakter zabudowy obszaru – obiekty niskie, zajmujące zdecydowaną większość powierzchni (70 – 95%) wyznaczonych terenów.

Zasadniczo różne są wskaźniki kształtujące zabudowę mieszkaniowo – usługową (pensjonatową), gdzie dopuszczalna powierzchnia zabudowy nie przekracza połowy powierzchni działki, która nie może być mniejsza niż 900 m<sup>2</sup>.

## 6.2 GŁÓWNE CIĄGI KOMUNIKACYJNE I ELEMENTY INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

Przebiegająca przez środek obszaru autostrada jest w zasadzie drogą o charakterze tranzytowym. Udostępniający ją węzeł „Balice II” rozwiązany jest w sposób zapewniający powiązanie z autostradą przede wszystkim portu lotniczego, a dostępność do autostrady z innych terenów możliwa jest za pośrednictwem drogi wojewódzkiej nr 774. Zaprojektowano także mowy element powiązania z autostradą przez zaprojektowanie nowej łącznicy wiążącej autostradę z projektowaną Trasą Balicką a poprzez nią z lokalną siecią uliczną.

Taki układ sieci komunikacji drogowej zapewni zarazem możliwość alternatywnej obsługi połączeń Port Lotniczy - Miasto – za pośrednictwem autostrady lub drogi głównej (Trasa Balicka).

Jak wspomniano wyżej, rozwinięta systemowo sieć komunikacji wewnętrznej zapewni dogodną obsługę i powiązania zewnętrzne dla projektowanych funkcji obszaru.

Z uwagi na projektowany charakter funkcjonalny obszaru oraz ograniczoną obsługę komunikacją publiczną plan określa wymaganą liczbę stanowisk parkingowych dla samochodów osobowych na minimum 15 000 miejsc. Nie wyznaczono ścisłej lokalizacji parkingów, pozostawiając ją do konkretyzacji na etapie projektów zagospodarowania poszczególnych terenów lub lokalizowanych na nich obiektów.

Uzupełnieniem ciągów mają być ścieżki rowerowe - o charakterze tranzytowym względem obszaru, prowadzone wzdłuż głównych dróg lokalnych.

Planowana rozbudowa sieciowych elementów infrastruktury technicznej zapewni zaopatrzenie obiektów obszaru w energię elektryczną, wodę i gaz. Nie przewiduje się natomiast zaopatrzenia w ciepło grzewcze i technologiczne z miejskiej sieci ciepłowniczej.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych zapewni sieć kanalizacji rozdzielczej, która docelowo będzie odprowadzać je do centralnego układu kanalizacji miasta Krakowa. Za pośrednictwem pompowni i kolektora OTK Rząska.

Układ kanalizacji opadowej będzie posiadać charakter mieszany – doprowadzenie następować będzie siecią podziemnej i powierzchniowej kanalizacji opadowej w planowanych 7 układach. Warunkiem jej realizacji jest wcześniejsze przystosowanie potoku Olszanickiego i budowa w jego zlewni zbiornika retencyjnego (polderu), w pobliżu wschodniej granicy obszaru

Ustalenia dopuszczają również odprowadzenie nie zanieczyszczonych wód opadowych do gruntu. Wymagane jest natomiast wyposażenie układu kanalizacji deszczowej w osadniki i separatory substancji ropopochodnych dla odprowadzeń ścieków opadowych z powierzchni szczelnych przekraczających 1000 m<sup>2</sup> (zabudowa usługowa, tereny bazy paliwowej, jezdnie, utwardzone parkingi).

## 6.3 TERENY OTWARTE I ZIELENI PUBLICZNEJ

Kompozycji przestrzennej obszaru dopełnia zieleń terenów otwartych, rozmieszczona głównie w północnej części obszaru, w strefach podejścia i ochronnej obiektów nawigacyjnych portu lotniczego. Tereny te, wraz z zielenią wysoką doliny potoku Olszanickiego tworzą szerokie pasmo, podzielone na części północną i południową przebiegiem planowanej Trasy Balickiej i istniejącej linii kolejowej. W skład tego pasma wchodzi również obszerny teren po północnej stronie bazy PKN Orlen, gdzie przewiduje się realizację zbiornika retencyjnego utworzonego dla przyjęcia nadmiaru wód opadowych. z terenów zlewni pot. Olszanickiego. Pasma to zamyka od strony zachodniej przebieg autostrady oraz tereny usług i urzędzeń komunikacji. Rysunek i tekst ustaleń planu nie zawierają informacji o ewentualnym zapewnieniu połączeń (np. poprzez realizację przepustów „ekologicznych”), poprzez barierę ekologiczną,

jaką staną się oba biegnące obok siebie ciągi komunikacyjne, niemożliwą do przebycia przez szereg gatunków fauny. Mniejsze zespoły zieleni rozmieszczono na terenach wystawienniczych i usługowych. Nie zostały one uwidocznione na rysunku planu, lecz ich realizacji mają służyć m. in. (na ogół niskie) wskaźniki powierzchni biologicznie czynnej, oraz tworzenie zadrzewionych ciągów ulicznych o charakterze alejowym.

Elementem systemu zieleni o szczególnym znaczeniu, w dużym stopniu determinujących przyszłe postrzeganie obszaru mają być zadrzewienia alejowe, planowane wzdłuż wewnętrznych ciągów komunikacyjnych.

#### 6.4 REALIZACJA PODSTAWOWYCH ZASAD OCHRONY ŚRODOWISKA

- Wprowadzono wymóg opracowania raportu o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięć, dla których opracowanie raportu może być wymagane (wraz z listą inwestycji wyjętych spod tego przepisu).
- dla pokrycia potrzeb cieplnych dopuszczono wyłącznie zastosowania paliw tzw. „ekologicznie czystych”, tj. nie powodujących spalin o dużej zawartości zanieczyszczeń powietrza,
- wprowadzono wymóg realizacji zadrzewień alejowych (szpalerów) wzdłuż ciągów komunikacyjnych w oparciu o kompleksowy projekt zieleni,
- wprowadzono wymóg urządzenia terenów zieleni na powierzchniach niezabudowanych wg całościowo opracowanych projektów,
- określono zasady ochrony przed hałasem oraz przed polami elektromagnetycznymi w nawiązaniu do obowiązujących w tym zakresie norm dla odpowiednich sposobów użytkowania terenów,
- wprowadzono obowiązek uwzględnienia w zagospodarowaniu obszaru zasad określonych dla Otuliny Jurajskich Parków Krajobrazowych,
- oznaczono lokalizacje stanowisk archeologicznych, gdzie przed rozpoczęciem robót budowlanych. obowiązuje przeprowadzenie badań sondowniczo – ratowniczych.
- zachowano pasy ochronne wzdłuż koryt cieków wodnych (zgodnie z wymogami prawa wodnego) celem utworzenia obudowy biologicznej wód otwartych i zapewnienia dostępu do nich,
- dla całego obszaru ustalono zasadę odbioru odpadów w systemie zorganizowanym pod nadzorem odpowiednich organów Gminy Miejskiej Kraków.

#### 6.5 INNE USTALENIA PLANU MAJĄCE WPŁYW NA STAN ŚRODOWISKA

Dla terenów przeznaczonych pod zabudowę ustalono wysokie dopuszczalne wskaźniki zainwestowania terenu, pozostawiając jako wymaganą niewielką powierzchnię biologicznie czynną (10 - 30%).

W obrębie obszaru wyznaczono także obszerne „tereny otwarte” (ZO) w których obrębie znalazły się pozostające obecnie nadal pod uprawą tereny w północnej części obszaru.

#### 6.6 STOPIEŃ SPEŁNIENIA W PLANIE WYMOGÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Zadaniem nin. prognozy jest m. in. ocena stopnia spełnienia wymogów ochrony środowiska przez określone w koncepcji zasady i kierunki zagospodarowania przestrzennego (*ogólne zasady zagospodarowania terenu*).

Ocenę przedstawia zestawienie poniżej.

lp.	zasada	sposób spełnienia	komentarz
1	wykorzystanie walorów krajobrazowych i przyrodniczych w organizowaniu układów urbanistycznych równoważąc rozwój zainwestowania z jednoczesnym zachowaniem naturalnych jeszcze struktur środowiska przyrodniczego	osie widokowe, przyjęcie zasady zachowania powierzchni biologicznie czynnych oraz kształtowania pasma powiązań ekologicznych	W związku z planowanym charakterem zabudowy terenów zachowano niewielkie powierzchnie biologicznie czynne w obszarach zabudowy – jako biologicznie czynne pozostaną jednak obszerne powierzchnie na terenach komunikacyjnych.
2	zachowanie osi widokowych w kierunku najważniejszych akcentów i płaszczyzn widokowych	Zachowanie i ukształtowanie osi i ciągów widokowych,	konieczne odpowiednie kształtowanie zieleni punktów i ciągów widokowych
3	utrzymanie proporcji pomiędzy terenami zabudowy i terenami zielonymi poprzez ustalenie wskaźnika % powierzchni zabudowy działki (kwartału)	przyjęte wysokie wskaźniki dla terenów zainwestowanych niskie – dla zabudowy mieszkaniowo-pensjonatowej	daje to możliwości skoncentrowania zabudowy na stosunkowo niewielkim obszarze intensywnego zagospodarowania oraz bardzo korzystny dla zachowania walorów środowiska wskaźnik terenów mieszkalnictwa
4.	ochrona terenów północnej części obszaru przed zabudową i ukształtowanie pasma powiązań ekologicznych jako terenu zieleni urządzonej	powiększenie powierzchni zieleni	Ukształtowanie funkcji terenu jako pasma powiązań ekologicznych wymaga ograniczenia urządzenia terenów i zachowania swobody procesów sukcesji naturalnej
5.	wprowadzenie pasm zadrzewień o charakterze alejowym	zgodnie z zasadą	1. rozrośnięte zadrzewienia alejowe mogą przysłaniać konieczność kształtowania i utrzymania osi widokowych
6.	kształtowanie struktury urbanistycznej poprzez definiowanie sieci przestrzeni publicznych (ulice, place, aleje)	wg rysunku planu	umożliwia znaczną swobodę kształtowania architektonicznego zabudowy przy zachowaniu jednorodnej kompozycji przestrzennej całego obszaru
7.	zakaz lokalizacji funkcji mogących znacząco oddziaływać na środowisko (wg przepisów odrębnych)	wprowadzenie odpowiedniego zapisu ustaleń planu	Zabezpieczenie środowiska przed niekorzystnymi oddziaływaniami
12.	wprowadzenie ścieżek rowerowych w nawiązaniu do terenów układu ogólnomiejskiego	w oparciu o projekt sieci ogólnomiejskiej systemu rowerowego	Charakter tranzytowy względem centrum funkcjonalnego obszaru - zapewnia obsługę połączeń z innymi obszarami miasta i terenami rekreacyjnymi
13.	zapewnienie odpowiedniej liczby miejsc parkingowych poprzez wyznaczenie lokalizacji terenów urządzeń komunikacji jak też przez określenie odpowiednich wskaźników	wg zestawienia programu inwestycyjnego	Korzystne dla ograniczenia objętości odprowadzanych ścieków opadowych wskazanie realizacji parkingów wielopoziomowych, lub w dolnych kondygnacjach budynków
14.	wyposażenie obszaru w sieci i urządzenia infrastruktury technicznej z uwzględnieniem wykorzystania tzw. „korytarzy komunikacyjnych	zgodnie z przyjętą zasadą	niezbędne działania poza obszarem planu dla usprawnienia odprowadzenia części wód opadowych.



## 7 STAN REALIZACJI USTALEŃ PLANU OGÓLNEGO I STUDIUM

Praktycznie jedyne zrealizowane obiekty na obszarze planu to, prócz osiedla Bory Olszańskie (w części istniejące jeszcze przed włączeniem tego terenu do obszaru m. Krakowa) bazy PKN Orlen, niemal wyłącznie tereny tras komunikacyjnych:

- autostrada A4 – południowe obejście m. Krakowa wraz z węzłem Balice II,
  - droga wojewódzka nr 774 (6) Kryspinów – Zabierzów,
  - ul. Olszanicka wraz z wiaduktem na d autostradą,
  - dojazd do PKN Orlen od ul. Olszanickiej,
  - ulice dojazdowe w osiedlu Bory Olszańskie (ul. Amazonek i ul. Na Borach),
  - linia kolejowa Mydlniki – Balice wraz z bocznicą do PKN Orlen.
- oraz obiekty i urządzenia komunikacji (stacja paliw i motel).

Zrealizowane również obiekty giełdy samochodowej – tj. utwardzony plac na terenach węzła Balice II w sposób niezgodny z ustaleniami planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego i Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m. Krakowa. Tym samym zostały naruszone zasady zagospodarowania obszaru określone w zapisie ustaleń planu ogólnego. Powodem naruszenia ustaleń jest „dzika” lokalizacja giełdy samochodowej i związanych z jej funkcjonowaniem oraz całkowicie „dzikich” parkingów między łącznicami węzła autostradowego, pozbawionych podstawowych elementów zabezpieczających środowisko przed negatywnymi oddziaływaniami -. dotyczy to zwłaszcza odprowadzenia ścieków opadowych oraz wprowadzająca zasadnicze utrudnienia dostępu do portu lotniczego w dniach jej funkcjonowania.

Pozostałe tereny, lub stanowią wieloletnie odłogi – na gruntach, których uprawy zaniechano, częściowo nadal pozostają w użytkowaniu rolniczym.

### 7.1 KIERUNKI I PRZEWIDYWANA INTENSYWNOŚĆ NIEPOŻĄDANYCH PRZEKSZTAŁCEŃ I DEGRADACJI ŚRODOWISKA PRZY DOTYCHCZASOWYM UŻYTKOWANIU I ZAGOSPODAROWANIU OBSZARU

Konkretyzacja zamierzeń inwestycyjnych dotyczących części wyznaczonych terenów czyni bezprzedmiotowym stawianie hipotez dotyczących niepożądanych przekształceń i degradacji środowiska, jaka mogła by mieć miejsce w przypadku nie realizowania ustaleń projektu planu.

Biorąc jednak pod uwagę niski stopień konkretyzacji zamierzeń, szczególnie w odniesieniu do terenów wystawienniczych i targowych, które z dużym prawdopodobieństwem przez wiele lat będą nadal użytkowane rolniczo lub nie będą użytkowane gospodarczo, należy oczekiwać intensyfikacji procesów naturalnych związanych z ekspansją i sukcesją zbiorowisk roślinnych.

Jak zaznaczono w opracowaniu ekofizjograficznym, głównym czynnikiem ewolucji środowiska obszaru w przypadku nie podjęcia działań w kierunku jego ponownego wykorzystania gospodarczego, stała by się sukcesja naturalna prowadząca w długiej perspektywie czasowej do ukształtowania się zbiorowisk leśnych zróżnicowanych odpowiednio do istniejących warunków glebowo – klimatycznych i wilgotnościowych. Powstałe zbiorowiska leśne, zgodnie z występowaniem siedlisk przyrodniczych odpowiadały by w większości różnym postaciom grądu, a w niższych i bardziej wilgotnych położeniach – łągu. Taki kierunek przekształceń, zdecydowanie wzbogacający potencjał przyrodniczy obszaru, lecz mało przydatny do wykorzystania dla funkcji pożądaných na skraju dużej aglomeracji miejskiej mógłby być uznany za niepożądany w bezpośrednim otoczeniu dużego miasta.

Dotychczasowe zagospodarowanie obszaru (prócz giełdy samochodowej i związanych z jej istnieniem dzikich parkingów), nie zawiera innych rodzajów użytkowania, które przy nie zmienionym w sposób zasadniczy przyszłym układzie funkcjonalno-przestrzennym mogły by powodować poważniejsze niepożądane przekształcenia lub degradację środowiska.

## 7.2 IDENTYFIKACJA ODDZIAŁYWAŃ ZWIĄZANA Z PLANOWANYMI FUNKCJAMI OBSZARU

Wobec ustalonego włączenia obszaru do przyszłego centrum wystawienniczo-targowego, można określić przyszłe oddziaływania na środowisko obszaru jako znacząco zmieniające jego dotychczasowy obraz:

Dość znaczne w ostatnich kilkudziesięciu latach oddziaływanie czynników antropogennych, w dużym stopniu wynikające z istnienia źródeł oddziaływania na środowisko o niskim poziomie technologicznym (czego skutkiem jest emisja różnych rodzajów zanieczyszczeń środowiska) zastąpią oddziaływania charakterystyczne dla miejskich struktur urbanistycznych, jednak z wyłączeniem lub ograniczeniem niektórych czynników

czynnik	dotyczy terenów	technologia, możliwość wystąpienia	prognozowane oddziaływanie i jego natężenie
emisja zanieczyszczeń powietrza z układów grzewczych	tereny zabudowy	zastosowanie w układach grzewczych (i technologicznych) paliw o niewielkiej emisji zanieczyszczeń	nie wystąpi w znaczącym rozmiarze (wskutek likwidacji lub modernizacji dotychczasowych źródeł emisji)
emisja zanieczyszczeń powietrza z pojazdów samochodowych	Komunikacji drogowej	wystąpi głównie na ciągu autostrady	znaczące oddziaływanie wzdłuż autostrady oraz lokalnie wzdłuż Trasy Balickiej
emisja hałasu komunikacyjnego	Komunikacji drogowej i kolejowej	wystąpi (hałas drogowy, lotniczy, kolejowy)	oddziaływania znaczące – wyłącznie wzdłuż głównych ciągów drogowych i w podejściach do portu lotniczego
hałas komunalny		wystąpi	oddziaływanie w stopniu nie znaczącym
wpływ na klimat lokalny	Zabudowy	prawdopodobny	miejscowo w stopniu odczuwalnym
przekształcenie krajobrazu	Cały obszar	wystąpi	znaczące
przekształcenia walorów widokowych	tereny zabudowy	wystąpią	ograniczenie pola widoku, ekspozycja wzdłuż autostrady
przekształcenie stosunków wodno-gruntowych	Obszar prócz obiektów istn.	wystąpi	Wskutek wzrostu współczynnika odpływu (utwardzenie powierzchni)
zanieczyszczenie wód na skutek zrzutu ścieków		nie wystąpi – ścieki zrzucane do kanalizacji miejskiej	Zależnie od sprawności miejskiej oczyszczalni ścieków
powstawanie odpadów komunalnych	zabudowa, ter. komunik.	wystąpi	zależnie od sprawności miejskiego systemu utylizacji
powstawanie odpadów niebezpiecznych	obiekty usługowe	może wystąpić (niski stopień prawdopodobieństwa)	w założeniu nie znaczące (podlega utylizacji wg przepisów odrębnych)
ograniczenie infiltracji wód opadowych do gruntu	dachy, pow. utwardzone	wystąpi	Znaczące
ryzyko podtopienia terenów	ZW	Mało prawdopodobne	Uzależnione od sprawności odprowadzenia wód opadowych
likwidacja powierzchni biologicznie czynnej	tereny zainwestowane	wystąpi – na dużych powierzchniach	w granicach określonych ustaleniami planu

Skutkiem całkowitej zmiany i zasadniczego wzrostu intensywności dotychczasowego użytkowania środowiska będą natomiast niekorzystne przekształcenia i oddziaływania:

- osuszenie małych powierzchni podmokłych wzdłuż pot. Olszanickiego i związana z tym likwidacja charakterystycznych zbiorowisk roślinnych – przy równoczesnym zachowaniu niekorzystnych cech klimatu lokalnego, związanych z ukształtowaniem terenu,
- wzrost objętości i skrócenie czasu odpływu wód opadowych odprowadzanych z powierzchni szczelnych, co wobec niskiej przepustowości koryta jedyne na tym obszarze ciekę wodnego odprowadzającego wody opadowe do Rudawy, wymagać będzie przekształcenia lub ukształtowania nowych odprowadzeń, przyczyniając się do dalszego wzrostu nierównomierności odpływów [6]. Problem ten jednak będzie rozwiązany w sposób najkorzystniejszy ze względów ekologicznych - stosowanie retencji wód w suchym zbiorniku retencyjnym w dolinie potoku, celem obniżenia natężenia i opóźnienia odpływu.
- przekształcenie krajobrazu i częściowa likwidacja jego walorów widokowych, co uzależnione będzie od ostatecznego kształtu urbanistycznego i architektonicznego planowanej zabudowy,
- wprowadzenie w miejsce półnaturalnych zbiorowisk roślinnych sztucznie ukształtowanej zieleni urządzonej. Ocenia się, że istniejące zbiorowiska roślinne o charakterze półnaturalnym znajdować się będą (pozostaną) w dolinie pot. Olszanickiego i, co dużo mniej prawdopodobne, w terenach otwartych (ZO) północnej części obszaru.

Ustalone funkcje obszaru i ich usytuowanie, nie mogą powodować istotnego pogorszenia stanu środowiska (w stopniu naruszającym obowiązujące standardy).

## 8. ODDZIAŁYWANIE USTALEŃ PLANU NA ŚRODOWISKO

### 8.1 PRZEKSZTAŁCENIA POWIERZCHNI ZIEMI

Łagodne ukształtowanie rzeźby terenu, brak większych spadków i form silnie urzeźbionych nie stwarza konieczności dokonywania znacznych przekształceń powierzchni terenu związanych z posadowieniem obiektów kubaturowych, kształtowaniem niwelety ciągów ulicznych i budową sieci infrastruktury technicznej. Poważniejszy zakres robót ziemnych będzie związany z budową nowych dwupoziomowych skrzyżowań ciągów komunikacyjnych, budową połączenia kolejowego bezpośrednio do portu lotniczego oraz z kształtowaniem koryt wód powierzchniowych, co głównie i niemal wyłącznie dotyczy pot. Olszanickiego i niecki zbiornika retencyjnego w jego dolinie.

Konieczność usunięcia powierzchniowych warstw gruntu przy wznoszeniu obiektów budowlanych i budowie dróg, umożliwi wykorzystanie zdjętej gleby do zwiększenia miąższości gleb projektowanych terenów zieleni urządzonej.

Program użytkowy planowanego założenia przestrzennego nie zawiera elementów, które mogłyby spowodować chemiczne zagrożenie dla środowiska glebowego lub prowadzić do zanieczyszczenia głębszych warstw podłoża lub użytkowych zasobów wody podziemnej (także zasilających szatę roślinną obszaru). Zapobieganiu zanieczyszczenia podłoża odpadami stałymi lub ciekłymi ze strony zainwestowania służą określone odrębnymi przepisami wymagania dotyczące postępowania z odpadami i ściekami oraz warunki techniczne realizacji obiektów.

Zagrożenie zanieczyszczeniem powierzchni ziemi może pojawić się zatem jedynie w przypadkach drastycznego naruszenia obowiązujących unormowań prawnych, co jest mało prawdopodobne w świetle modelowego charakteru obiektów lokalizowanych na obszarze planu.

Problemem, który wymaga zdecydowanej interwencji jest istniejąca i potencjalnie znaczna dzika depozycja odpadów na powierzchni terenu, w tym zawierających substancje niebezpieczne

odpadów związanych z funkcjonowaniem giełdy samochodowej. Istnieje obawa, że do wyrzucania odpadów służyć będą nadal dawne tereny rolne, oczekujące na zagospodarowanie w dalszej perspektywie

## 8.2 PRZEWIDYWANY WPŁYW REALIZACJI PLANU NA JAKOŚĆ POWIETRZA

Przewidywany, niekorzystny wpływ realizacji planu na stan jakości powietrza wiąże się potencjalnie przede wszystkim ze wzrostem natężenia ruchu samochodowego i lotniczego, a tym samym emisji zanieczyszczeń powietrza.

W związku z realizacją planu przewiduje się rozbudowę istniejącego układu komunikacyjnego.

### 8.2.1 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, w godzinach szczytu osiąga wartość maksymalną. Podwyższone stężenia zanieczyszczeń występują w pobliżu głównych ciągów komunikacyjnych.

Planowane przedsięwzięcia nie będą stwarzać bezpośredniego zagrożenia dla jakości powietrza atmosferycznego. Pośredni wpływ realizacji planu wiązać się będzie ze wzrostem stężeń zanieczyszczeń gazowych na trasach dojazdowych i w rejonie wjazdu i wyjazdu samochodów (tzw. „emisja gorąca”) na teren projektowanych parkingów lecz będzie on stosunkowo niewielki. Ze względu na charakter i funkcje planowanego zainwestowania, stosunkowo niewielki będzie udział najbardziej toksycznej „zimnej emisji” pochodzącej z rozruchu i nagrzewania silników po dłuższym postoju. Należy podkreślić, że wszystkie wspomniane typy zanieczyszczenia mają charakter lokalny i występować będą tylko na terenie stanowiącym własność użytkowników poszczególnych działek.

Dominujący udział w emisji zanieczyszczeń na tym terenie będzie mieć, tak jak dotychczas, emisja komunikacyjna związana z funkcjonowaniem autostrady A-4 oraz lotniska.

Jak już podano według prognozy ruch kołowy na drogach biegnących przez analizowany teren w 2025 roku przedstawiać się będzie następująco:

Odcinek drogi	Natężenie ruchu w godzinie szczytu (poj./godz.)
Autostrada A-4:	
Balice I – Balice II (lotnisko)	9342
Balice II - Tynec	10337
Proj. Ulica KD/G+K	2563
Ul. Olszanicka (KD/L)	935
Ul. Powstania Listopadowego (KD/L)	1770

W przypadku autostrady przewiduje się przeszło czterokrotny wzrost natężenia ruchu. W przypadku pozostałych dróg lokalnych wzrost natężenia ruchu będzie blisko 10- krotny. Jednak łączne natężenie ruchu na wszystkich (głównych) drogach biegnących przez analizowany obszar będzie dwukrotnie niższe niż na autostradzie, stąd też ich udział w emisji zanieczyszczeń będzie stosunkowo niewielki..

W celu określenia wielkości emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych na analizowanym obszarze, porównano aktualne wielkości emisji z autostrady oraz pozostałych dróg ze stanem docelowym, tj. dla horyzontu czasowego 2025r.

Obliczenia emisji zanieczyszczeń wykonano stosując wskaźniki emisji wg [1]

Podstawą do wyznaczenia emisji zanieczyszczeń: CO, HC i NO<sub>2</sub> była analiza warunków ruchu i parametrów sieci dróg. Przyjęto założenia:

- wskaźnik emisji jednostkowej dla stanu istniejącego zgodnie z wymogami normy EURO I, tj. dla samochodów produkowanych w latach 1992 - 1996 (za autorami cyt. Studium, przyjęto średni wiek samochodów 7-8 lat),
- wskaźnik emisji jednostkowej dla stanu docelowego zgodnie z wymogami normy EURO IV, tj. dla większości samochodów produkowanych obecnie<sup>4</sup>,
- ponieważ najbardziej niekorzystny okres wystąpi w porze dziennej, nie wyliczono wskaźników emisji dla pory nocnej,
- średnia prędkość samochodów nie będzie przekraczać 50 km/h - dozwolonej w terenach zabudowanych.

Wyniki obliczeń emisji dla stanu istniejącego i docelowego przedstawiono poniżej.

Substancja	Autostrada A-4			Pozostałe główne drogi		
	Stan bieżący 2005r	stan docelowy 2025r	Wzrost emisji	stan bieżący 2005r	stan docelowy 2025r	Wzrost emisji
CO [kg/h]	3,3	5,2	57 %	0,82	2,5	200 %
HC [kg/h]	0,96	1,23	28 %	0,24	0,6	150 %
NO <sub>x</sub> [kg/h]	3,2	4,7	47 %	0,80	2,2	175 %

#### 8.2.2 PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE EMISJI LOTNICZYCH

Analiza wskazuje, że rozbudowa infrastruktury komunikacyjnej w stosunkowo niewielkim stopniu pogorszy jakość powietrza w otoczeniu dróg biegnących przez teren objęty planem. Stosunkowo największy wzrost emisji nastąpi na drogach wewnętrznych.

Gdyby nie ulepszano konstrukcji pojazdów, emisja z powodu przyrostu ruchu w 2025 r. byłaby kilkukrotnie wyższa niż obecnie. Przy uwzględnieniu zmian emisji jednostkowej która nastąpi dzięki wymianie parku pojazdów, przyrost emisji będzie mniejszy (w przypadku węglowodorów nastąpi nawet jej obniżenie).

Obliczenia prognostyczne stężeń dla analizowanego odcinka autostrady [8] wykazują realność dotrzymania wartości dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń powietrza w odległości powyżej 60 - 80 od krawędzi jezdni

Należy podkreślić, że spodziewany przyrost ruchu w analizowanym rejonie prognozy na 2025 r. szacuje się na przeszło 400 % (na niektórych drogach pow. 1000 %), natomiast spadek emisji jednostkowej z pojazdów uczestniczących w ruchu powinien obniżyć się wg prognoz

<sup>4</sup> Oznacza to znaczny "margines bezpieczeństwa" ponieważ już wkrótce większość samochodów będzie produkowana zgodnie z normą EURO V, a w latach 20 XXI wieku....wyższą,

krajowych 3-7-krotnie, co przyniesie nawet pewną poprawę (stężenia węglowodorów) w porównaniu ze stanem obecnym<sup>5</sup>.

Należy również podkreślić, że stopień narażenia na wysokie stężenia spowodowane ruchem samochodów w analizowanym rejonie jest mniejszy niż na obszarach silnie zabudowanych lub położonych w centralnej części miasta, z uwagi na ogólnie korzystne warunki aerodynamiczne (przewaga wiatrów z sektora zachodniego) sprzyjające przewietrzaniu i mieszanii turbulencyjnemu powietrza co obniża poziom stężeń.

Wzrost natężenia ruchu lotniczego wpłynie również na wzrost emisji zanieczyszczeń gazami spalinowymi zarówno dolnych, jak i górnych warstw troposfery. Jednak bezpośredni wpływ zwiększonej emisji na stan aerosanitarny okolicy nie będzie wielki. Związane to jest ze stosunkowo dużą powierzchnią pola wzlotów i lądowań, co stwarza dogodne warunki przewietrzania terenu, umożliwiając w ten sposób szybkie rozpraszanie i „roziewanie” spalin. Jedynie w okresach o szczególnie niekorzystnych warunkach pogodowych – tj. silnie stałej równowadze atmosfery (inwersja temperatury) może dochodzić do lokalnego wzrostu stężenia zanieczyszczeń w warstwie podinwersyjnej. Wzrost stężenia zanieczyszczeń może być wówczas odczuwalny na terenach pobliskiej zabudowy mieszkaniowej - głównie poza obszarem opracowania - w Morawicy.

Przy rozbudowie obiektów lotniska w Balicach należy także brać pod uwagę ewentualne zmiany jakości powietrza.

Bliższa analiza tego zagadnienia wykazuje, że inwestycje związane z rozbudową lotniska, w tym budowa nowego terminalu nie będą miały bezpośredniego wpływu na wzrost wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza.

Jak wykazały badania prowadzone w dużych portach lotniczych na świecie, głównymi źródłami zanieczyszczeń mających wpływ na warunki aerosanitarnie w przyziemnej warstwie atmosfery są samochody klientów lotniska oraz pojazdy obsługi naziemnej dostarczające w sumie ok. 90% emitowanych zanieczyszczeń.

Ewentualny nowy terminal dający możliwość obsługi docelowo 8,5 mln pasażerów rocznie automatycznie zwiększy i to w sposób znaczący ilość samochodów przyjeżdżających do portu lotniczego. Tak więc należałoby dążyć do ograniczenia ich liczby, a to może dać realizacja wykorzystania do transportu pasażerskiego linii kolejowej łączącej miasto z portem lotniczym.

Rozwiązania ogrzewania i klimatyzacji nowego terminalu oparte na nowoczesnych, praktycznie bezemisyjnych urządzeniach (wysokosprawne kotłownie gazowe) nie wpłyną na istotne zwiększenie generalnej emisji z obiektów lotniska. Należy rozważyć zastosowanie energii odnawialnej (z wykorzystaniem energii słonecznej i pomp ciepłych).

## 8.3 HAŁAS

### 8.3.1 PRZEWIDYWANY STAN KLIMATU AKUSTYCZNEGO

W grupie źródeł decydujących o wpływie ustaleń planu na warunki klimatu akustycznego tej części Krakowa, tj. *bezpośrednich źródeł hałasu* znajdują się, podobnie jak obecnie źródła liniowe - komunikacyjne (samochody).

Drogi zewnętrzne (istniejące i projektowane) dojazdowe (głównie autostrada) oraz sieć dróg wewnętrznych, stanowiąc liniowe źródła hałasu, ze względu na znaczną 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

---

<sup>5</sup> O tym, że wskaźniki emisji drogowej ulegają ciągłemu obniżaniu świadczy m.in. utrzymywanie się zanieczyszczeń powietrza na stacji pomiarowej w Alei Krasieńskiego na mniej więcej jednakowym poziomie, przy stale rosnącej ilości pojazdów w ciągu doby.

parametrami ruchu (strukturą i natężeniem, prędkością, kulturą jazdy, itp.) oraz parametrami dróg (rodzaj, stan techniczny i chwilowy nawierzchni).

Głównym źródłem hałasu pozostanie fragment **autostrady A-4**:

Na podstawie prognozy natężenia ruchu na obwodnicy autostradowej i po przeprowadzeniu symulacji komputerowych, zgodnie z normą ISO 9613 (oraz w oparciu o autorskie procedury obliczeniowe zwiększające precyzję i zakres symulacji rozkładu pola akustycznego<sup>6</sup>) wykonano obliczenia, określając zasięg poszczególnych linii równoważnego poziomu dźwięku w otoczeniu autostrady na odcinku węzeł Balice I - Węzeł Balice II w roku 2020.

Metoda analizy opiera się na zależności między emisją dźwięku scharakteryzowaną ekwiwalentnym poziomem mocy akustycznej  $A$  poszczególnych źródeł hałasu i emisją dźwięku w obszarze oddziaływania hałasu scharakteryzowanym ekwiwalentnym poziomem dźwięku wg korekcji "A". Procedury uwzględniają zjawisko przenikania bocznego przez ekran (obiekt) oraz pozwalają na kalibrację przyjętego modelu w oparciu o wyniki wykonywanych pomiarów.

Obliczenia przeprowadzono w układzie współrzędnych  $x, y, z$ , określając nimi położenie źródeł hałasu, elementów ekranujących i punkty receptorowe emisji.

Matematyczny model propagacji hałasu spełniony jest równaniem:

$$L_{Aeqi} = L_{Aeqi/1m} + L_{\Theta} - L_r - L_E - L_Z - L_{pow} - L_{gr}$$

gdzie:

- $L_{Aeqi}$  - równoważny poziom dźwięku  $A$  w punkcie obserwacji pochodzący od  $i$ -tego źródła;
- $L_{Aeqi/1m}$  - równoważny obliczeniowy poziom dźwięku  $A$  w odległości 1m od  $i$ -tego źródła punktowego;
- $L_{\Theta}$  - poprawka uwzględniająca charakterystykę kierunkową promieniowania
- $L_r$  - poprawka uwzględniająca wpływ odległości;
- $L_E$  - poprawka na ekranowanie;
- $L_Z$  - poprawka uwzględniająca wpływ zieleni;
- $L_{pow}$  - poprawka uwzględniająca chłonność akustyczną powietrza;
- $L_{gr}$  - poprawka uwzględniająca oddziaływanie gruntu.

W przypadku oddziaływania wielu źródeł równoważny poziom dźwięku  $A$  w punkcie obserwacji oblicza się z równania:

$$L_{Aeq} = 10 \log \left( \sum 10^{0.1 L_{Aeqi}} \right)$$

W opracowanym algorytmie, liniowe źródła hałasu modelowane są dużą liczbą źródeł punktowych posiadających kulistą charakterystykę kierunkową. Wynikiem działania programu są przewidywane poziomy ciśnienia akustycznego w zadanych punktach obserwacji.

Danymi wejściowymi do programu są:

- liczba, rodzaj, rozmieszczenie i poziomy mocy akustycznej źródeł dźwięku,
- położenie punktów kontrolnych (pomiarowych) i wartości poziomów dźwięku w tych punktach,

<sup>6</sup> Dr Lesław Stryczniewicz na potrzeby „Raportu oddziaływania na środowisko dla projektowanego przedsięwzięcia polegającego na przebudowie, celem dostosowania do nośności 115 KN/oś Południowego Obejścia Krakowa, odcinek Balice - Opatkowice km 410+983 - 428+103 w ciągu autostrady A4....”. Biuro Analiz ‘ENVI-PRO’ W. Wiatrak. Kraków, kwiecień 2005 r.

- konfiguracja terenu,
- ilość, rozmieszczenie i wysokości ekranów akustycznych, budynków, skarp itp.
- liczba i rozmieszczenie punktów obserwacji,
- dane akustyczne tłumiących pasów zieleni.

Ocenę uciążliwości akustycznej przeprowadzono przyjmując dla rozpatrywanego obszaru wartości dopuszczalnej emisji hałasu do środowiska wg rozporządzenia Ministra Środowiska z 29 lipca 2004.

Przyjęta wartość dopuszczalna poziomu  $L_{Aeq}$  wynosi w omawianym obszarze:  
60 dB; w ciągu dnia – 6<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup>,  
50 dB; w ciągu nocy, 22<sup>00</sup> - 6<sup>00</sup>.

W **porze dziennej** zasięg strefy oddziaływania autostrady - wyznaczony w oparciu o kryterialną izofonę (60 dB) dla zabudowy mieszkaniowej będzie sięgał na odległość ok. 110 m.

W **porze nocnej** zasięg strefy oddziaływania autostrady - wyznaczony w oparciu o kryterialną izofonę (50 dB) dla zabudowy mieszkaniowej będzie sięgał na odległość ok. 200 m.

W przypadku pozostałych ciągów komunikacyjnych jakie powstaną lub znacznie zwiększą skalę oddziaływania – na skutek wzrostu natężenia ruchu, należy wymienić przede wszystkim ciąg ulic Olszanicka - ul. Powstania Listopadowego i projektowaną ulicę główną KD/G+K (Trasa Balicka). Jak wynika z przeprowadzonych obliczeń symulacyjnych<sup>7</sup> zweryfikowany - w oparciu o bezpośrednie pomiary terenowe wykonane na terenie istniejącego fragmentu ul. Olszanickiej w Krakowie, poziom emisji hałasu z tych źródeł wyniesie ("u źródła" tj. 1 m od krawędzi jezdni)  $L_{Aeq}$  = od 68 do 72 dB(A) w dzień oraz  $L_{Aeq}$  = od 60 do 64 dB(A) w nocy. Oznacza to, że zasięg strefy oddziaływania tych ulic o zbliżonym, prognozowanym natężeniu ruchu wyniesie:

- w **porze dziennej** wyznaczony kryterialną izofonę (60 dB) dla zabudowy mieszkaniowej będzie sięgał na odległość ok. 25 m.

- w **porze nocnej** zasięg strefy oddziaływania autostrady - wyznaczony kryterialną izofonę (50 dB) dla zabudowy mieszkaniowej będzie sięgał na odległość ok. 40 m.

Kolejnym źródłem hałasu komunikacyjnego o znacznym poziomie emisji będzie tak jak dotychczas **Międzynarodowy Port Lotniczy Kraków-Balice, im. Jana Pawła II**.

W **związku z planowaną rozbudową portu lotniczego** nastąpi wzrost możliwości obsługi pasażerów oraz przewozu towarów, a więc zwiększenie możliwości ilości lotów do i z lotniska w Balicach. To zwiększenie częstotliwości przelotów nad terenami Krakowa oraz gmin wokół lotniska zwiększy chwilową uciążliwość od hałasu lotniczego.

Natomiast budowa nowego terminalu wraz z funkcjami towarzyszącymi, jak powiązaniem lotniska z linią kolejową oraz rozbudową cargo może pośrednio wpłynąć pozytywnie na niektóre elementy środowiska. Szczególnie realizacja szybkiej kolei aglomeracyjnej, łączącej port lotniczy z Krakowem, a może także docelowo z terenami rekreacyjnymi położonymi na południe od lotniska, wywoła pozytywne zjawisko rezygnacji z indywidualnego transportu samochodami osobowymi na rzecz „czystego” środowiska komunikacji, jakim jest kolej elektryczna.

Oceniając wpływ planowanego wydłużenia drogi startowej o 250 m w kierunku zachodnim, na stan klimatu akustycznego należy brać pod uwagę fakt, że docelowo będąc elementem rozbudowy Lotniska Balice, spowoduje ona: wzrost natężenia ruchu lotniczego,

<sup>7</sup> Obliczenia przeprowadzono wykorzystując program HALAS/92 będący skomputeryzowaną wersją „Obliczeniowych metod oceny klimatu akustycznego” opracowaną przez IOŚ w Warszawie i zaleconą do stosowania przez MOŚZNiL. Obliczenia poziomu emisji hałasu wykonano dla przedziału czasu odniesienia 16 godzin w dzień (godz. 6–22).



udziału samolotów o większej masie startowej oraz umożliwi starty zarówno podejściem wschodnim, tj. od „progu 26” jak i zachodnim, tj. „od progu 08”.

Jak wynika ze wstępnej, orientacyjnej oceny potencjalnych skutków wydłużenia pasa startowego o 250 m w warunkach aktualnego obciążenia lotniska przedstawionej w "Raporcie oddziaływania na środowisko koncepcji programowo – przestrzennej do wydłużenia drogi startowej na kierunku „08” wraz z niwelacją przeszkody lotniczej na kierunku „26” - do decyzji o WZiZT (IGPiK Kraków 2002 r.) „przybliżenie” pasa startowego w stronę zabudowy mieszkaniowej w Morawicy na odległość ok. 750 m od aktualnego progu „8” spowoduje jedynie niewielki wynoszący 0,9 – 2,3 dB wzrost ekspozycyjnego poziomu dźwięku A (poza obszarem nin. opracowania).

Ten niewielki wzrost ekspozycyjnego poziomu dźwięku jedynie w przypadku znacznie zwiększonego natężenia ruchu statków powietrznych, może spowodować zauważalny wzrost równoważnego poziomu dźwięku. Jednak zostanie on istotnie zredukowany na skutek znacznie częstszych, korzystniejszych pod względem akustycznym startów w kierunku wschodnim.

Tym samym jak się wstępnie ocenia samo wydłużenie drogi startowej o 250 m w kierunku zachodnim, tylko w niewielkim stopniu wpłynie na zmianę parametrów klimatu akustycznego w rejonie lotniska. Wynika to również z faktu, że z wydłużonego pasa startowego korzystać będzie stosunkowo niewielka część samolotów. Zmiana ta może wystąpić dopiero w połączeniu z dalszym istotnym wzrostem natężenia ruchu lotniczego.

Poniżej, przykładowo przedstawiono wpływ wzrostu ilości operacji lotniczych (dane teoretyczne) na wzrost wartości równoważnego poziomu dźwięku w dziennej porze doby w Morawicy, tj. w punkcie najbardziej eksponowanym na oddziaływanie hałasu lotniczego.

Rok	Ilość operacji lotniczych	Obliczony poziom dźwięku $L_{eq}$ w dB(A)	Zmiana w stosunku do stanu istniejącego w dB(A)	Uwagi
2005	25 800	62,6	+ 2,3	stan przewidywany
2010	45 380	65,3	+ 4,7	- „ -
2015	69 250	66,9	+ 6,6	- „ -
2020	94 150	68,4	+ 8,1	- „ -
2025	128 680	69,6	+ 9,3	- „ -

Ten potencjalny wzrost poziomu hałasu lotniczego generowany zwiększonym natężeniem ruchu statków powietrznych, zostanie w istotnym stopniu zredukowany na skutek znacznie częstszych, korzystniejszych pod względem akustycznym, startów w kierunku wschodnim. Może to z kolei wpłynąć na pewne pogorszenie parametrów klimatu akustycznego na niezamieszkałych terenach położonych na wschód od pasa startowego, tj. w rejonie Osławskiej Góry.

#### 8.4 ŚCIEKI.

Wg ustaleń planu, wszystkie ścieki sanitarne będą odprowadzane do miejskiego systemu kanalizacji. Odprowadzane ścieki komunalne nie będą zatem wpływać na środowisko obszaru.

#### 8.5 WODY OPADOWE.

Ustalenia planu wprowadzają obowiązek oczyszczania ścieków opadowych odprowadzanych z dróg i ulic oraz parkingów.

Zmniejszenie powierzchni na której woda opadowa może infiltrować w podłoże gruntowe i być tam retencjonowana wyniesie w obrębie terenów zabudowanych od 5 do 30% (powierzchnia biologicznie czynna – prócz terenów MU, gdzie powierzchnia biologicznie czynna przekroczy 50% powierzchni terenu). Znaczącym ograniczeniem możliwości infiltracji wód opadowych do podłoża gruntowego będą też utwardzone nawierzchnie ciągów komunikacyjnych. Spowoduje to istotny wzrost objętości wód opadowych odprowadzanych z dachów budynków i innych powierzchni utwardzonych (parkingi, chodniki). i skrócenie czasu trwania spływu. Ogółem powierzchnia uszczelniona na całym obszarze sięgnie ok. ha, tj. ok. całej powierzchni.

Wody opadowe z około 25% powierzchni odprowadzane będą do kanalizacji opadowej. Wody z pozostałej powierzchni<sup>8</sup> będą odprowadzane do wód powierzchniowych.

Z uwagi na układ przestrzenny zlewni cieków odwadniających, niemal cały obszar pozostaje poza zasięgiem zagrożenia ewentualnym podtopieniem, jednak usprawnienie odpływu z tego obszaru spowoduje zwiększenie zagrożenia powodziowego poza nim – m. in. na terenach zabudowanych, położonych w odcinku potoku Olszanickiego na wschód od granic obszaru objętego planem.

## 8.6 ODPADY

### 8.6.1 ODPADY KOMUNALNE.

Odpady powstające w terenach zabudowy wystawienniczo–targowej i mieszkaniowo-pensjonatowej, będą mieć charakter odpadów komunalnych. Niemniej jednak w składzie tych odpadów mogą się znajdować drobne ilości odpadów klasyfikowanych jako niebezpieczne.

Ustalenia planu określają ogólnie formę odbioru odpadów w systemie zorganizowanym wraz z ich wstępną selekcją „u źródła” - pod nadzorem Gminy Kraków w oparciu o odpowiednie regulacje ustawowe. Prowadzi to do założenia, że w miarę powstawania zabudowy będzie następować stopniowy rozwój systemu odbioru odpadów, które będą następnie utylizowane w sposób przewidziany wg *Programu gospodarki odpadami komunalnymi* w Krakowie.

### 8.6.2 ODPADY NIEBEZPIECZNE.

Postępowanie z odpadami niebezpiecznymi winno odpowiadać szczegółowym zasadom ich usuwania, wykorzystywania i unieszkodliwiania.

Zasadom tym powinna odpowiadać gospodarka odpadami niebezpiecznymi, które mogą powstawać przede wszystkim na terenach usługowych. Jednak charakter lokalizowanych obiektów (działalność wystawiennicza i targowa) nie daje podstaw do prognozowania powstawania znaczniejszych ilości odpadów niebezpiecznych.

## 8.7 KRAJOBRAZ.

Ponieważ nowy ochrony Jurajskich Parków Krajobrazowych w skład którego wchodzi część obszaru objętego planem nie będzie obejmować obszarów otuliny, ustalenia projektu planu są – poza Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego M. Krakowa, jedynym dokumentem regulującym zasady ochrony i kształtowania krajobrazu otoczenia portu lotniczego.

Należy tu wyraźnie podkreślić, że projektowana zabudowa obszaru nie stoi w sprzeczności z dotychczasowymi i projektowanymi zasadami ochrony krajobrazu ZJPK, gdyż położony on jest marginalnie względem obszarów chronionych jak i z uwagi na walory przyrodnicze terenów które zostały włączone w krajowy system obszarów chronionych Natura 2000.

Ograniczona do wysokości 14 m. wzdłuż autostrady i 11 m na pozostałym obszarze, dopasowana do rzeźby terenu, zabudowa obszaru nie będzie stanowić dominant ani subdominant krajobrazowych. Dzięki ukształtowaniu terenu zabudowa obszaru nie będzie także znaczącym akcentem w krajobrazie oglądanym z tradycyjnych punktów widokowych, dzięki jej wpasowaniu we wklęsłą formę terenową.

Niska zabudowa obszaru nie ograniczy w znacznym stopniu walorów widokowych obszaru – utrzymana będzie zarówno główna oś widokowa autostrady, punkty widokowe (ul. Olszanicka i częściowo ciągi widokowe. Nowo powstałe ciągi komunikacyjne, wg ustaleń planu „szeroko otwarte” w części również będą osiami widokowymi.

## 9 SKUTKI BRAKU REALIZACJI USTALEŃ PLANU

Głównym skutkiem, obok strat natury ekonomicznej, było by zahamowanie możliwości powstania i rozwoju nowego centrum działalności gospodarczej o kluczowym znaczeniu dla dalszego rozwoju miasta i nadania mu cech nowoczesnego ośrodka rozwoju gospodarczego.

Stało by się to przyczyną degradacji miasta z szeregu czołowych ośrodków rozwoju i zepchnięcia go na pozycje ośrodka trzeciorzędowego, co miało by niekorzystne skutki dla poziomu bytu mieszkańców Krakowa i utraty jego roli jako drugiego w kraju ośrodka nauki i kultury.

Brak lub uniemożliwienie realizacji ustaleń planu ze względu na czynniki decydujące o lokalizacji centrum wystawienniczo targowego, zmusiło by miasto do poszukiwania innych terenów dla jego lokalizacji. Nawet pobieżna analiza alternatywnych możliwości lokalizacyjnych wykazuje brak terenów nie tylko o równie silnych, lecz nawet podobnych predyspozycjach dla lokalizacji funkcji określonych w projekcie planu miejscowego.

Brak realizacji ustaleń planu miał by także niekorzystny wpływ na funkcjonowanie i perspektywy rozwoju portu lotniczego. Najpoważniejsze skutki, wynikające ze słabości powiązań komunikacyjnych z miastem (mimo istnienia autostrady i węzła Balice II) miało by zaniechanie realizacji nowych, szybkich połączeń z centrum miasta (Trasa Balicka, szybka kolej aglomeracyjna). Mogło by to w perspektywie doprowadzić do paradoksalnej sytuacji dłuższego trwania dojazdu z lotniska do miasta niż czasu przelotu. Jest to w świetle prognozy ruchu na autostradzie A4 całkiem realna perspektywa.

## 10 KONKLUZJA I PROPOZYCJE UZUPEŁNIENIŃ USTALEŃ PLANU

1. Istotnym problemem jaki wyłonił się w toku opracowania nin. prognozy jest regulacja stosunków wodnych obszaru i zapewnienie bezpieczeństwa powodziowego sąsiednich obszarów zabudowanych – tj. najniżej położonych części osiedla Olszanica w dolinie pot. Olszanickiego. Realizacja zabudowy kolejnych części obszaru i obsługujących je ciągów komunikacyjnych, będzie skutkować zwiększeniem spływów opadowych, powiększając tym samym istniejące już obecnie zagrożenie podtopieniem nisko położonych terenów zabudowy. Warunkiem eliminacji tego zagrożenia jest równoczesna z realizacją wielkopowierzchniowej zabudowy, nowych ciągów komunikacyjnych i parkingów realizacja planowanego zbiornika retencyjnego.

2. Przeprowadzona prognoza nie wykazała prawdopodobieństwa powstania innych znaczących zagrożeń w związku z realizacją ustaleń projektu planu. Ujawniła natomiast możliwe mało korzystne skutki realizacji niektórych jego elementów. Do nich należą:

±

- Brak ustaleń określających czasowy sposób użytkowania większej części obszaru która, co jest prawdopodobne, może jeszcze długo nie być przedmiotem inwestowania. Natomiast na skutek braku użytkowania będzie postępować sukcesja naturalna i jak wykazuje praktyka – depozycja wszelkiego rodzaju odpadów – w tym także niebezpiecznych. Rozwiązanie problemu utrudniają, lub wręcz uniemożliwiają istniejące stosunki własnościowe.
- Brak konkretyzacji zamierzeń inwestycyjnych skutkować może również zaniechaniem realizacji terenów zieleni urządzonej i częściowo urządzonej (ZP, ZOK), które w międzyczasie mogą ulec przekształceniu w zarosła krzaczasto-drzewiaste w drodze sukcesji naturalnej.
- Rozwiązania wymaga problem zapewnienia zachowania połączeń ekologicznych na kierunku północ – południe, między obszarami obu parków krajobrazowych (Garbu Tenczyńskiego i Bielańsko – Tynieckiego), które przetnie planowana trasa Balicka i istniejąca linia kolejowa, tworząc razem silną barierę ekologiczną, praktycznie eliminująca również możliwość funkcjonowania pasma zieleni urządzonej, które w intencji ustaleń planu ma zapewniać ciągłość tych połączeń. Powinny być one wyposażone w tzw. przepusty ekologiczne lub inne odpowiednie urządzenia, umożliwiające pokonanie przez zwierzęta barier, jakie te ciągi stanowią.

## 11 STRESZCZENIE

Podstawowym zadaniem planu miejscowego zagospodarowania przestrzennego otoczenia Portu Lotniczego Kraków-Balice jest określenie kształtu przestrzennego i stworzenie warunków dla zagospodarowania obszaru, który w świetle dynamicznego rozwoju komunikacji lotniczej, stanie się w najbliższej przyszłości centrum komunikacyjnym i reprezentacyjnym, decydującym o włączeniu Krakowa w sieć wielkich ośrodków rozwoju kulturalnego, naukowego i gospodarczego, tzw. europolu.

Położenie obszaru w bezpośrednim sąsiedztwie portu lotniczego, korzystne warunki terenowe i komunikacyjne (autostrada wraz z węzłem BaliceII, linia kolejowa, brak poważniejszych zagrożeń środowiska) oraz wartości estetyczne (osie widokowe i panoramy) stanowią dogodne warunki dla lokalizacji obiektów o charakterze reprezentacyjnym i promocyjnym miasta i regionu.

Kolejne edycje planów zagospodarowania przestrzennego, doceniając znaczenie dla miasta, coraz wyraźniej precyzowały sposób zagospodarowania otoczenia lotniska, jednak pełny wyraz wartości obszaru i odpowiadającego jej charakteru projektowanych inwestycji określono w sporządzonym w r. 2003 *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m. Krakowa*.

Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego konkretyzuje ustalenia *Studium* odnoszące się do objętego nim obszaru. Przewiduje on powstanie ośrodka funkcjonalnego związanego ściśle z działaniem portu lotniczego. Podstawowymi elementami zagospodarowania mają być tereny wystawiennicze i targowe oraz (istniejąca już w części na tym obszarze) funkcja logistyczna – magazyny i składy handlowe.

Zarówno w celu zapewnienia dogodnej komunikacji portu lotniczego z miastem jak i zapewnienia dogodnej obsługi komunikacyjnej projektowanego zagospodarowania obszaru przewidziano duże rezerwy terenowe dla nowych tras komunikacyjnych oraz usług związanych z działaniem systemów komunikacji. Obok głównych osi komunikacyjnych jakimi będą istniejąca autostrada A4 oraz projektowana Trasa Balicka, zaplanowano dogodne rozwiązania połączeń lokalnych i ważniejszych dojazdów do terenów planowanej zabudowy.

Uwarunkowania wynikające z sąsiedztwa portu lotniczego oraz walorów estetycznych obszaru zadecydowały o wyborze formy architektonicznej projektowanych obiektów budowlanych. Dopuszczalną ich wysokość ograniczono do 14 m, stanowiąc znacznie mniejsze ograniczenia dla powierzchni zabudowy.

Jedynym terenem przeznaczonym dla funkcji mieszkaniowych będzie istniejące osiedle Bory Olszańskie, w którym planuje się stopniową zmianę – z funkcji typowo mieszkaniowych na funkcje pensjonatowe, odpowiednie dla planowanego zagospodarowania całości obszaru.

Dla utrzymania powiązań przyrodniczych wyłączono spod zainwestowania obszerny, częściowo zadrzewiony pas terenów wzdłuż doliny potoku Olszanickiego wraz z projektowanym zbiornikiem retencyjnym oraz poprzeczny do niego pas zieleni, którego celem jest utrzymanie powiązań przyrodniczych pomiędzy obszarami Jurajskich Parków Krajobrazowych: Parku Tenczyńskiego po północnej stronie obszaru (rejon doliny Rudawy) i Bielańsko – Tynieckiego (rejon Lasu Wolskiego) Pasma to, o szerokości około 100m ma być zagospodarowane jako tereny zieleni urządzonej (ZP).

Prognozowane oddziaływania zrealizowanych ustaleń planu na środowisko związane są głównie z systemem komunikacji: ruchu lotniczego, drogowego i kolejowego.

Przeprowadzona prognoza wykazała że znaczące oddziaływania na środowisko będą dotyczyć skutków emisji zanieczyszczeń powietrza przez pojazdy samochodowe i w niewielkim stopniu przez ruch lotniczy oraz emisji hałasu przez pojazdy i samoloty.

Głównym, liniowym źródłem emisji zanieczyszczeń powietrza będzie autostrada A4, na której prognozowany (do roku 2025) jest przeszło czterokrotny wzrost natężenia ruchu, co

spowoduje – mimo przewidywanego dalszego zaostrzania norm emisji spalin w kolejnych generacjach pojazdów - wzrost emisji tlenku węgla o 57%, węglowodorów o 28%, tlenków azotu o 47 %. Powstaną również nowe źródła emisji, z których najważniejszym będzie Trasa Balicka. Jednak o wiele mniejsze natężenie ruchu będzie powodować znacznie mniejszą emisję zanieczyszczeń.

Przewidywane znaczące (przekraczające dopuszczalne normy stężeń) oddziaływanie emisji zanieczyszczeń powietrza na autostradzie na tereny sąsiednie sięgać będzie na odległość 60 – 80 m od krawędzi jezdni. Oddziaływanie ruchu drogowego na innych arteriach komunikacyjnych, nie będzie powodować zanieczyszczenia powietrza przekraczającego obowiązujące standardy poza liniami rozgraniczającymi ulic.

Wzrost zanieczyszczeń powietrza gazami spalinowymi nastąpi także na skutek wzrostu ruchu lotniczego. Analiza tego zagadnienia wykazuje, że wzrost stężenia zanieczyszczeń wywołany ruchem lotniczym może być odczuwalny na terenach zabudowy mieszkaniowej głównie poza obszarem opracowania (w Morawicy).

Głównym oddziaływaniem niekorzystnym dla terenów mieszkaniowych będzie hałas drogowy emitowany z autostrady. Zasięg znaczącego oddziaływania autostrady na klimat akustyczny terenów mieszkaniowych, obliczony dla roku 2025, będzie sięgać w dzień na odległość około 110 m, w nocy zaś na około 200 m od krawędzi autostrady. Znaczące oddziaływanie hałasu na tereny mieszkaniowe dotyczyć będzie również sąsiedztwa odcinka ul. Olszanickiej, gdzie w ciągu dnia sięgać będzie około 25 m od krawędzi jezdni, a w nocy – około 40m.

W związku z planowaną rozbudową portu lotniczego nastąpi wzrost możliwości obsługi pasażerów oraz przewozu towarów, a więc zwiększenie możliwości ilości lotów do i z lotniska w Balicach. To zwiększenie częstotliwości przelotów nad terenami Krakowa oraz gmin wokół lotniska zwiększy chwilową uciążliwość hałasu lotniczego. Ponieważ planowane jest przedłużenie pasa startowego lotniska o 250 m w kierunku zachodnim, jak wynika ze wstępnej oceny skutków tego wydłużenia, mimo wzrostu ruchu lotniczego nastąpi stosunkowo niewielki wzrost ekspozycyjnego poziomu hałasu poza obszarem objętym projektem planu miejscowego. Wynika to również z systematycznego postępu w ograniczaniu hałaśliwości sprzętu lotniczego.

Związany z planowanym zagospodarowaniem obszaru wzrost objętości spływów powierzchniowych, który nastąpi w wyniku zasadniczego wzrostu powierzchni uszczelnionej, dzięki naturalnemu ukształtowanie terenu nie spowoduje zagrożenia powodziowego dla planowanych terenów zabudowy, jednak stworzy konieczność budowy suchego zbiornika retencyjnego – który regulować będzie odpływ wody spływającej podczas wysokich opadów korytem potoku Olszanickiego dla ochrony przed powodzią nisko położonych terenów w osiedlu Olszanica.

Ograniczona do wysokości 14 m. wzdłuż autostrady i 11 m na pozostałym obszarze, dopasowana do rzeźby terenu, zabudowa obszaru nie będzie stanowić dominant ani subdominant krajobrazowych. Dzięki ukształtowaniu terenu zabudowa obszaru nie będzie także znaczącym akcentem w krajobrazie oglądanym z tradycyjnych punktów widokowych, dzięki jej wpasowaniu we wklęsłą formę terenową.

Ważnym elementem struktur przyrodniczych obszaru, których funkcjonowanie częściowo jedynie zapewniają ustalenia planu, będzie układ terenów zieleni jako systemu umożliwiającego w pewnym stopniu swobodną wymianę potencjału genowego zasobów przyrody i utrzymania różnorodności biologicznej. W związku z postępującym naturalnym przekształcaniem środowiska przyrodniczego obszaru i postępującym zaśmiecaniem terenów, ustalenia planu powinny określać czasowy sposób użytkowania terenów do czasu ich docelowego zagospodarowania, oraz przewidywać lokalizację urządzeń służących utrzymaniu lub nawet kształtowaniu powiązań ekologicznych w obrębie obszaru opracowania i między obszarami sąsiednimi.

