

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA
NA ŚRODOWISKO**

do

**MIEJSCOWEGO PLANU
ZAGOSPODAROWANIA
PRZESTRZENNEGO OBSZARU „CZYŻYNY
– DĄBIE”**

Kraków, 2007 r.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

do

MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO OBSZARU „CZYŻYNY – DĄBIE”

Autorzy:

mgr Waldemar Wiatrak

*Biegły z listy Wojewody Małopolskiego w zakresie
sporządzania ocen oddziaływania na środowisko nr 96/2000*

mgr Jerzy Baścik

*Biegły z listy Wojewody Małopolskiego w zakresie
sporządzania ocen oddziaływania na środowisko nr 2/2000*

Aneta Wiatrak

Kierownik Zakładu

Dyrektor Instytutu

dr inż. Krzysztof Słysz

dr hab. arch. Zygmunt Ziobrowski
prof. IRM i AE w Krakowie

SPIS TREŚCI

	str.
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. OCENA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA, JEGO ZASOBÓW, ODPORNOŚCI NA DEGRADACJĘ I ZDOLNOŚCI DO REGENERACJI ORAZ OCENA ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA	5
3.1. CHARAKTERYSTYKA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW ABIOTYCZNYCH ŚRODOWISKA NATURALNEGO Poddanego prognozie	5
3.1.1. Położenie i rzeźba terenu	5
3.1.2. Warunki geologiczne	5
3.1.3. Gleby	6
3.1.4. Wody powierzchniowe	6
3.1.5. Wody podziemne.....	6
3.1.6. Warunki klimatyczne	6
3.2. CHARAKTERYSTYKA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW BIOTYCZNYCH ŚRODOWISKA NATURALNEGO Poddanego prognozie	7
3.2.1. Szata roślinna.....	7
3.2.2. Fauna	8
3.2.3. Ochrona przyrody, krajobrazu oraz dóbr kultury	8
3.3. OCENA STANU ŚRODOWISKA, JEGO FUNKCJONOWANIA, ZASOBÓW, ODPORNOŚCI NA DEGRADACJĘ I ZDOLNOŚCI DO REGENERACJI	9
3.3.1. Zanieczyszczenie powietrza.....	9
3.3.2. Zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych	10
3.3.3. Zanieczyszczenie gleb.....	10
3.3.4. Klimat akustyczny.....	10
3.3.5. Oddziaływanie pól elektromagnetycznych.....	12
3.4. POTENCJALNE ZMIANY AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PLANU ZAGOSPODAROWANIA.....	15
4. GŁÓWNE UWARUNKOWANIA PLANU	16
4.1. USTALENIA STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO M. KRAKOWA	16
4.2. USTALENIA WYNIKAJĄCE Z OPRACOWANIA EKOFIZJOGRAFICZNEGO I PRZEPISÓW ODRĘBNYCH	17
5. PROJEKTOWANA FUNKCJA I MOŻLIWOŚCI INWESTOWANIA W TERENIE OBJĘTYM PROGRAMEM MPZP	20
6. IDENTYFIKACJA ODDZIAŁYWAŃ ZWIĄZANA Z PLANOWANYMI FUNKCJAMI OBSZARU	21
7. ODDZIAŁYWANIE USTALEŃ PLANU NA ŚRODOWISKO, W TYM ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA WRAZ Z IDENTYFIKACJĄ ICH ŹRÓDEŁ	22
7.1. WPŁYW PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA NA ŚRODOWISKO	23
7.2. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA NA POSZCZEGÓLNE ELEMENTY ŚRODOWISKA	26
7.2.1. Gleby	26
7.2.2. Wody powierzchniowe i podziemne	26
7.2.3. Jakość powietrza	27
7.2.4. Klimat akustyczny.....	29
7.2.5. Promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące	33
7.2.6. Wpływ projektowanego zagospodarowania na tereny sąsiednie, bioróżnorodność i ochronę przyrody	33
7.2.7. Krajobraz.....	34
7.2.8. Ryzyko wystąpienia nadzwyczajnych zagrożeń środowiska	34
7.3. OCENA ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA WYNIKAJĄCYCH Z USTALEŃ PLANU.....	34

8. OCENA STOPNIA DEGRADACJI ŚRODOWISKA I JEGO ZDOLNOŚCI DO REGENERACJI.....	36
9. OCENA ROZWIĄZAŃ FUNKCJONALNO PRZESTRZENNYCH I INNYCH USTALEŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE PLANU	37
9.1. ZGODNOŚĆ Z PRZEPISAMI PRAWA DOTYCZĄCYMI OCHRONY ŚRODOWISKA	37
9.2. OCHRONA KONSERWATORSKA I KRAJOBRAZOWA	37
9.3. SKUTECZNOŚĆ OCHRONY RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ W PROJEKCIE PLANU.....	38
10. OCENA OKREŚLONYCH W PROJEKCIE WARUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU WYNIKAJĄCYCH Z POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA.....	38
11. OCENA SKUTKÓW DLA ISTNIEJĄCYCH FORM OCHRONY PRZYRODY I INNYCH OBSZARÓW CHRONIONYCH.....	40
12. OCENA MOŻLIWOŚCI ELIMINUJĄCYCH LUB OGRANICZAJĄCYCH NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO.....	41
13. SKUTKI BRAKU REALIZACJI USTALEŃ PLANU	42
14. INFORMACJA O METODACH ZASTOSOWANYCH PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY ..	42
15. WNIOSKI	43
16. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	44

RYSUNKI
ZAŁĄCZNIKI

1. Wprowadzenie

1.1. Informacje wstępne

Niniejsze opracowanie dotyczy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Czyżyny-Dąbie” zlokalizowanego w centralnej części aglomeracji miejskiej w Krakowie.

Celem wykonanej prognozy jest ocena oddziaływania na środowisko projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz w przypadku niekorzystnych zmian propozycja jego modyfikacji w celu zminimalizowania niekorzystnego wpływu na środowisko.

Obszar objęto projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na podstawie Uchwały NR LXXVII/761/05 Rady Miasta Krakowa z dnia 11 maja 2005 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Czyżyny-Dąbie”.

Opracowanie wykonano na podstawie umowy Nr WII/2321/BP/2006 z dnia 10.07.2006 r. zawartej z Gminą Miejską Kraków.

1.2. Podstawa prawna prognozy

Podstawą dla opracowania prognozy są:

- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80 poz. 717).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 poz. 627 z późn. zm., tekst jednolity z 2006 r.: Dz. U. Nr 129 poz. 902).

1.3. Zakres terenowy

Opracowanie obejmuje obszar objęty projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na podstawie Uchwały NR LXXVII/761/05 Rady Miasta Krakowa z dnia 11 maja 2005 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Czyżyny-Dąbie”.

Teren ten ograniczony jest (rys. 1): od strony północnej ul. Gen. Bora-Komorowskiego, od wschodu ul. Stella-Sawickiego, a następnie ul. Nowohucką aż do ronda Dywizjonu 308, od południa al. Pokoju, od zachodu granicami terenów należących do Policji, następnie ul. Mogiłską i ul. Markowskiego, natomiast dalej na północ granicami terenów Muzeum Lotnictwa Polskiego, a następnie ul. Spadochroniarzy.

Powierzchnia obszaru objętego planem wynosi 273 ha.

1.4. Materiały wejściowe

1. Miejscowy plan ogólny zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa – Uchwała Nr VII/58/94 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 listopada 1994 r. (plan utracił ważność po 1.01.2003 r.).
2. Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe dla potrzeb miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Czyżyny-Dąbie”. Oprac.: firma „HELIKTYT”, Kraków 2005.
3. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa, (Uchwała Nr XII/87/03 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 kwietnia 2003 r. w sprawie Studium) oraz Uchwała Nr CXVI/1226/06 Rady Miasta Krakowa z dnia 13 września 2006 r. w sprawie oceny aktualności Studium uwarunkowań i kierunków

zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa przyjętego Uchwałą Nr XII/87/03 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 kwietnia 2003 r. oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

4. Program Ochrony Środowiska i Plan Gospodarki Odpadami dla miasta Krakowa. Uchwała Nr LXXV/737/05 Rady Miasta Krakowa z dnia 13 kwietnia 2005 r..
5. Kondracki J., Mezoregiony fizyczno-geograficzne, PWN, Warszawa 2000.
6. Kleczkowski A.S. (red.), Mapa Obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony, 1:500000, IHiGI AGH, Kraków 1990.

2. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA I METODY PRACY

Podstawowym celem prognozy opracowanej równocześnie z projektem planu jest poszukiwanie i wskazanie możliwości rozwiązań planistycznych najkorzystniejszych dla środowiska i społeczności lokalnej uwzględniając konieczność rozwoju obszaru „Czyżyny-Dąbie” o kluczowym znaczeniu dla rozwoju naukowo-technologicznego Krakowa i uruchomienia procesów inwestycyjnych aktywizujących ekonomiczny rozwój tego rejonu jak i całego miasta Krakowa oraz stworzenia warunków dla rozwoju gospodarczego 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 nad projektem 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 organa 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 (niezwiązanym 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 planu,
- uwarunkowania wynikające z ustaleń Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego,
- działania związane z realizacją systemów technicznych na obszarze objętym planem 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 zajdą wskutek realizacji ustaleń planu.

Etapem końcowym jest ocena 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.

3. OCENA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA, JEGO ZASOBÓW, ODPORNOŚCI NA DEGRADACJĘ I ZDOLNOŚCI DO REGENERACJI ORAZ OCENA ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA

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

3.1. Charakterystyka poszczególnych elementów abiotycznych środowiska naturalnego poddanego prognozie.

3.1.1. Położenie i rzeźba terenu

Obszar „Czyżyny-Dąbie” jest zlokalizowany w centralnej części aglomeracji miejskiej Krakowa. Od strony północnej granicą obszaru jest ul. Gen. Bora-Komorowskiego. Granica wschodnia przebiega wzdłuż ul. Stella-Sawickiego, a następnie ul. Nowohucką do ronda Dywizjonu 308. Granicę południową na całej długości stanowi al. Pokoju. Granica zachodnia na południowym swym fragmencie przebiega granicami terenów należących do Policji, następnie ul. Mogiłą i ul. Markowskiego. Dalej na północ wyznaczona jest granicami terenów Muzeum Lotnictwa Polskiego, a następnie ul. Spadochroniarzy.

Obszar „Czyżyny-Dąbie” wg regionalizacji fizyczno – geograficznej należy do dwóch mezoregionów. Jego część południowa zlokalizowana jest na terenie Niziny Nadwiślańskiej, część północna natomiast należy do Wyżyny Olkuskiej.

Teren ten w przeważającej części znajduje się w obrębie kopalnianej doliny Wisły, na jej wysokiej terasie (terasa Czyżyńska).

Morfologia ukształtowana została działalnością fluwioglacjalną – jest to obszar akumulacji rzeczno-lodowcowej okresu zlodowacenia środkowopolskiego i bałtyckiego, prawie płaski, bardzo lekko nachylony w kierunku południowym (~2%). Wysokości bezwzględne wynoszą od 210 do 251 m n.p.m.

3.1.2. Warunki geologiczne

Analizowany obszar pod względem geologicznym położony jest w Zapadlisku Przedkarpackim. Jest to rów przedgórski powstały u czoła nasuwających się ku północy płaszczowin karpackich; jest to najmłodsza jednostka fałdowania alpejskiego na obszarze Polski. Kraków położony jest na części zewnętrznej zapadliska (Mizerski 2002). Zapadlisko Przedkarpackie jest wypełnione osadami miocenu (szczególnie płytkomorskie iły wczesnego miocenu), na których wykształciły się różnorakie pokrywy czwartorzędowe.

Teren opracowania położony jest na dwóch terasach – nadzalewowej holocenijskiej i starszej plejstocenijskiej. Ponadto skraj północny terenu to skłon wyżyny Olkuskiej.

Wzdłuż doliny Wisły wykształciły się dwa poziomy terasowe – późnoplejstocenijsko – holocenijski (reprezentowany przez osady rzeczne drobniejszych frakcji) oraz środkowopolski (reprezentowany przez osady rzeczne i rzeczno – lodowcowe znacznie bardziej zróżnicowane funkcjonalnie).

Podłoże geologiczne jest stabilne i nie podlega większym przemieszczeniom czy ruchom w postaci osuwisk lub osunięć. Jedynie stosunkowo łatwo przepuszczalne podłoże powoduje konieczność ograniczeń w charakterze działań człowieka na tym terenie.

W podłożu zalegają iły miocenijskie warstw skawińskich. Na obszarze tym ich strop znajduje się na głębokości 23-24 m. Piętro czwartorzędowe budują żwiry (głównie wapienne)

pokryte warstwami naprzemianległych piasków i mady, przy czym ku górze wzrasta udział piasków. Mady organiczne występują na głębokości 7-8 m, a ich miąższość wynosi 1,5-2,7 m. Występujące tu gleby to gleby brunatne o miąższości do 0,2 m, w dużym stopniu są one silnie przekształcone antropogenicznie, o zdegradowanych profilach glebowych. Na omawianym obszarze nie występują kopaliny.

3.1.3. Gleby

Na przeważającej części terenu szczególnie w jego północnej i środkowej części dominują gleby brunatne, które pod względem przydatności rolniczej zaliczane są do kompleksu pszennego bardzo dobrego, natomiast w części południowej i południowo – zachodniej występują mady zaliczane do kompleksu pszennego dobrego.

Na niemal całym obszarze pokrywa glebowa została bardzo silnie przekształcona przez człowieka. Na terenach najmniej zainwestowanych gleby te zostały zmienione przez wieloletnie urządzenie zieleni oraz zmianę wilgotności przez odwadnianie rowami.

Gleby znajdujące się pod obszarami zabudowanymi i przemysłowymi, zostały zdegradowane do głębokości co najmniej 1 m. Na znacznych powierzchniach (wyasfaltowane ulice, pas startowy, inne ciągi komunikacyjne) pokrywa glebowa obecnie nie występuje.

Na terenach, gdzie pokrywa glebowa jest silnie przekształcona występują gleby kulturoziemne oraz industrio- i urbanoziemne.

3.1.4. Wody powierzchniowe

Południowa część terenu jest odwadniana bezpośrednio do Wisły, natomiast większość terenu leży w zlewni Dłubni. W pobliżu zachodniej granicy obszaru opracowania przebiega dział wodny II rzędu pomiędzy dorzecziami Prądnika i Dłubni.

Wody powierzchniowe niemal nie występują, a jedynymi ciekami są silnie zarośnięte i o stosunkowo małej przepustowości rowy w południowej części Parku Lotników Polskich oraz w południowej części Akademii Wychowania Fizycznego.

3.1.5. Wody podziemne

Wody podziemne pierwszego poziomu związane z utworami czwartorzędowymi występują w osadach piaszczysto – żwirowych. Głębokość zwierciadła wód podziemnych wynosi 2-5 m ppt w części południowej, położonej na terasie holocenijskiej, natomiast w części północnej, na równinie akumulacyjnej 5-10 m ppt. Cały teren opracowania położony jest w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 450 „Dolina rzeki Wisła (Kraków)”. Hydroizohipsy występują na wysokości 200-210 m n.p.m. Przepuszczalność gruntów jest zróżnicowana.

Większość południowej części obszaru, położonej na terasie nadzalewowej, została zaliczona do klasy 4 przepuszczalności zmiennej występującej na gruntach organicznych, oraz do klasy 3 o przepuszczalności słabej na gruntach pylastych i gliniastych. Pozostałe tereny należą do klasy 2 o średniej przepuszczalności, gdzie podłoże zbudowane jest z piasków. Tereny gruntów antropogenicznych zaliczane są do klasy 5 o zróżnicowanej przepuszczalności.

3.1.6. Warunki klimatyczne

Pod względem klimatycznym obszar „Czyżyny-Dąbie” leży w regionie kotlin podkarpackich, w regionie den dolinnych, z wyjątkiem północnych krańców terenu leżącego w subregionie wysoczyzn i wysokich teras (klasyfikacja klimatyczna M. Hessa).

Średnia wieloletnia temperatura powietrza w położonej blisko obszaru badań stacji Kraków – Ogród Botaniczny wynosi 8,4°C najcieplejszym miesiącem jest lipiec, a najzimniejszym – styczeń.

Według danych z Obserwatorium UJ (Koniecki, Pociask – Karteczka 1997) opady na badanym terenie wynoszą około 725 mm rocznie. Miesiącami o największej sumie opadów są czerwiec (97 mm) i lipiec (100 mm), a miesiącami najsuchszymi – marzec (36mm) i luty (37 mm).

Analizowany obszar charakteryzuje się przewagą wiatrów z kierunków zachodnich oraz wschodnich, natomiast bardzo mało jest wiatrów z kierunku północnego i południowego. Wiatry zachodnie przeważają w półroczu ciepłym, a wiatry wschodnie w półroczu chłodnym.

Przeważająca część obszaru charakteryzuje się dużą częstotliwością występowania inwersji termicznych i mgieł, co wpływa niekorzystnie na samopoczucie oraz pogorszenie warunków drogowych. Należy zaznaczyć, iż w części północnej analizowanego obszaru częstotliwość występowania tych zjawisk jest mniejsza.

W ciągu ostatnich 15 lat w Krakowie nastąpił spadek zachmurzenia oraz nasłonecznienia, co jest związane ze zmniejszeniem zanieczyszczeń powietrza w mieście (Morawska – Horawska, Olecki 1996).

Obszar „Czyżyny-Dąbie” leży na granicy występowania miejskiej wyspy ciepła, czyli obszaru o temperaturze powietrza podwyższonej, ze względu na gromadzenie ciepła w powierzchniach betonowych, asfaltach itp. Cały badany teren należy do regionu mezoklimatycznego dna doliny Wisły, w skład którego wchodzi subregion równiny teras niskich (obszar na południe od alei Jana Pawła II i Parku Lotników Polskich) oraz subregion teras wyższych (część północna analizowanego obszaru).

Pierwszy z nich charakteryzuje się niekorzystnymi warunkami klimatyczno – bonitacyjnymi, dużymi wahaniami temperatury i wilgotności powietrza w ciągu doby i niekorzystnymi warunkami aerosanitarnymi ze względu na słabą wentylację. Druga część obszaru posiada lepsze warunki, ma lepszą wentylację co wpływa na poprawę warunków aerosanitarnych, jednak nie są one bardzo korzystne na analizowanym terenie ze względu na bliskość Elektrociepłowni Kraków S.A. co wpływa niekorzystnie na jakość mas powietrza napływających z południa, natomiast masy powietrza napływające z zachodu zawierają zanieczyszczenia miejskie.

3.2. Charakterystyka poszczególnych elementów biotycznych środowiska naturalnego poddanego prognozie

3.2.1. Szata roślinna

Szata roślinna analizowanego obszaru nie będąca zielenią urządzoną, to przede wszystkim łąki oraz zadrzewienia porastające głównie nieużytki. Dominującym typem są łąki wilgotne i mokre, które to są znacznie przekształcone przez urządzenie zieleni niskiej głównie przez systematyczne koszenie. Łąki świeże znacznie mniej liczne porastają północne miejsca nieprzekształcone. Dominującymi zbiorowiskami łąkowymi na analizowanym terenie są nieokreślone taksonomicznie zespoły zmienione pośrednio i bezpośrednio przez człowieka. Na analizowanym terenie nie występują naturalne lasy, występujące drzewostany są zielenią urządzoną. Lokalnie występują również mikrosiedliska między innymi zbiorowiska bagienne w okolicach rowów (południowa granica terenu AWF), zadrzewienia i zakrzewienia śródłąkowe i in. Wszystkie one zajmują bardzo małe powierzchnie. Specyficzną formą roślinnego pokrycia terenu są ogródki działkowe, stosunkowo licznie występujące na terenie opracowania. Na tych terenach jest bardzo duże zróżnicowanie roślinne. Występują zarówno warzywa i inne rośliny użytkowe, hodowlane kwiaty, drzewa owocowe i in. Zdarzają się także gatunki obce polskiej florze.

3.2.2 Fauna

Świat zwierząt na analizowanym obszarze jest bardzo ubogi. W wyniku fragmentacji terenu oraz znacznego ograniczenia bytowania siedlisk, jedynymi możliwymi siedliskami do życia są niewielkie fragmenty zieleni nieurządzonej w postaci łąk z zadrzewieniami i zakrzywieniami. Dodatkowo wszystkie tereny zielone na terenie opracowania pełnią rolę obszarów rekreacji, w związku z tym częsta na nich jest obecność człowieka oraz psów, co powoduje płoszenie zwierząt, które potencjalnie mogłyby na danym terenie bytować. W związku z tym nie stwierdzono występowania licznych dzikich gatunków zwierząt.

Na analizowanym terenie licznie występują gatunki ptaków, które są typowe dla obszarów miejskich. Gatunkami tymi są: wróble, sroki, kosy, wrony i in. Teren ten jednak ma wciąż aktywne powiązania przyrodnicze. Świadczy o tym występowanie takich dzikich gatunków ptaków jak np. bażant, sporadycznie spotyka się na tym terenie zające.

3.2.3. Ochrona przyrody, krajobrazu oraz dóbr kultury

Obszar „Czyżyny-Dąbie” jest zlokalizowany w centralnej części aglomeracji miejskiej Krakowa. Na tym terenie nie występują przestrzenne formy ochrony przyrody. Jednak analizowany teren ma funkcjonalne powiązania z obszarami, na których wprowadzone zostały różne prawne formy ochrony przyrody. Obszarami chronionymi, z którymi istnieją przyrodnicze powiązania funkcjonalne są:

- Korytarz ekologiczny doliny Wisły w sieci ECONET
- Użytek ekologiczny „Łąki Nowohuckie”

Krakowski odcinek doliny Wisły stanowi część jednego z najważniejszych w Polsce korytarzy ekologicznych umożliwiających migracje zwierząt i roślin w skali ogólnokrajowej.

Cała dolina Wisły została uznana za korytarz o randze międzynarodowej według ogólnoeuropejskiego ekologicznego systemu obszarów chronionych – ECONET. Obszar „Czyżyny-Dąbie” ma liczne powiązania przyrodnicze z doliną Wisły poprzez tereny zielone pomiędzy południowym skrajem obszaru a rzeką, co ma duże znaczenie dla zachowania ciągłości korytarza ekologicznego Wisły. Analizowany teren posiada powiązania z użytkiem ekologicznym „Łąki Nowohuckie” przebiegającym wzdłuż doliny Wisły. Powiązania te wymagają szczególnej ochrony i w znacznej mierze warunkują występowanie na terenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dzikiej awifauny oraz innych grup zwierząt. Pozostałe tereny na analizowanym obszarze są silnie zurbanizowane i powodują zerwanie niemal wszystkich powiązań przyrodniczych z innymi terenami chronionymi.

WALORY KRAJOBRAZOWE

Walory krajobrazowe są jednym z najważniejszych elementów przyrodniczych tego terenu. Odgrywają one szczególną rolę na większości obszaru będącego ciągiem terenów zielonych położonych w aglomeracji miejskiej. Najbardziej interesujące widokowo są północne fragmenty terenu ze względu na znaczne wyniesienie terenu ponad dolinę Wisły. Obserwować tu można rozległe panoramy na Pogórze Wielickie, Beskidy, Tatry, a także w kierunku Starego Miasta.

W części południowej obszaru istotnym walorem krajobrazowym jest występowanie zieleni wysokiej. Z terenu Parku Lotników Polskich panoramy na teren miasta są bardzo ograniczone.

ZASOBY KULTUROWE

Na obszarze objętym planem występują obszary i obiekty wpisane do rejestru lub ewidencji zabytków. Należą do nich:

- Obiekty wpisane do rejestru zabytków:
 - Hangar lotniczy w Muzeum Lotnictwa Polskiego – nr rejestru zabytków A-817 z dnia 10.08.1989 r., al. Jana Pawła II nr 17,
 - Obszar parku kulturowego „Lotnisko” (cz. zachodnia dawnego lotniska Rakowice-Czyżyny) – nr rejestru zabytków A-1106 z dnia 15.07.2000 r.
- Obiekty wpisane do ewidencji zabytków:
 - Pomnik lotników Polskich z 1989 r. – przy al. Jana Pawła II (Park Lotników Polskich),
 - Pomnik Lotników z 1970 r. – przy al. Jana Pawła II (Muzeum Lotnictwa),
 - Pomnik Bronisława Czecha z 1988 r. – przy al. Jana Pawła II nr 78,
 - Relikty fortu Pszorna znajdujące się na terenie Parku Lotników Polskich.

W południowej części obszaru na terenie Parku Lotników Polskich zidentyfikowano stanowisko archeologiczne (nr 67) wg rejestru stanowisk archeologicznych Muzeum Archeologicznego w Krakowie.

3.3. Ocena stanu środowiska, jego funkcjonowania, zasobów, odporności na degradację i zdolności do regeneracji

3.3.1. Zanieczyszczenie powietrza

Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza na analizowanym terenie jest przemysł, ciepłownictwo, działalność produkcyjna oraz komunikacja.

W roku 2003 emisja pyłów w aglomeracji Krakowa wyniosła 4841 mg/rok. Emisja gazów bez dwutlenku węgla wyniosła 63 507 mg/rok. Dane te wskazują na tendencję spadkową emisji zanieczyszczeń do atmosfery. W stosunku do roku 2002 w Krakowie wyemitowanych zostało 98,7 % zanieczyszczeń pyłowych, a redukcja zanieczyszczeń gazowych wyniosła 0,5 % (Raport o stanie środowiska..., 2004).

Tabela 1. Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych w 2003 (źródło: Raport WIOŚ, Kraków 2004)

wyszczególnienie	Emisja pyłów [mg/r]	Emisja gazów [mg/r]					
		Razem gazy (bez CO ₂)	W tym:				
			SO ₂	NO ₂	CO	inne	CO ₂
województwo	12037	121009	51568	23930	42018	3493	12925123
Kraków	24,730	63507	18316	8577	34771	1843	4353353

Głównymi źródłami zanieczyszczenia emitującymi około 64% zanieczyszczeń pyłowych i 83 % zanieczyszczeń gazowych w województwie były następujące zakłady:

- Polskie huty Stali S.A., HTS Oddział Kraków,
- Elektrownia Skawina S.A.
- Elektrociepłownia Kraków S.A.
- Polski Koncern Energetyczny S.A. Elektrownia Siersza w Trzebini,
- Zakłady Azotowe S.A. w Tarnowie

Pierwsze trzy zakłady zlokalizowane na terenie Krakowa i okolic mają szczególny wpływ na stan warunków aerosanitarnych na terenie opracowania. Ze względu na przeważające kierunki wiatru największy wpływ na teren opracowania ma Elektrociepłownia Kraków S.A. jest ona położona w niedalekiej odległości na południe od terenu opracowania.

Teren opracowania jest także w zasięgu oddziaływania zanieczyszczeń komunikacyjnych i innych emitowanych w rejonie centrum miasta i przenoszonych przez dominujące zachodnie wiatry na ten teren.

AKTUALNY STAN ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA

Jedynym źródłem informacji nt. aktualnego stanu zanieczyszczenia powietrza w tym rejonie są dane dotyczące tzw. tła zanieczyszczeń uzyskane od Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Krakowie.

Jak wynika z danych Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska pismo znak: WM.5021-114/06 z dnia 14.06.2006 r. (duplikat z dnia 7.09.2006 r.) stan zanieczyszczenia powietrza w Krakowie w 2005 r. (na podstawie pomiarów pyłu PM10, dwutlenku azotu i ołowiu przeprowadzonych na stacji przy ul. Prądnickiej oraz benzeny – przy ul. Bulwarowej) przedstawiał się następująco (zał. 1):

Rodzaj zanieczyszczenia	Stężenie średnioroczne w $\mu\text{g}/\text{m}^3$
dwutlenku azotu	36
pyłu zawieszonego PM10	55
Benzen	5,2
Ołów	0,05

3.3.2. Zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych

Wody powierzchniowe niemal nie występują, a jedynymi ciekami są silnie zarośnięte i o stosunkowo małej przepustowości rowy występujące w południowej części terenu. Najbliższym większym ciekim jest Prądnik, którego wody pod względem hydrobiologicznym zakwalifikowano do II klasy, a przy ujściu do wód III klasy stan sanitarny odpowiadał III klasie czystości. Jeśli chodzi o ogólną ocenę, wody Prądnika – Białuchy odpowiadały III klasie (z uwagi na bakteriologiczne zanieczyszczenia), są wodami wykazującymi cechy eutrofizacji, z uwagi na stężenia azotanów i azotu ogólnego.

Wody podziemne czwartorzędowego zbiornika (GZWP 450) charakteryzują się dużą podatnością na zanieczyszczenia. Wg A. Kleczkowskiego (1990) zaliczane są one do klasy I c – bardzo nieznacznie zanieczyszczone łatwe do uzdatnienia, oraz do klasy I d – znacznie odbiegające od normy, wymagające uzdatnienia.

Jakość wody tego zbiornika ma duże znaczenie, gdyż stanowi on potencjalne źródło zaopatrzenia miasta w wodę (4 studnie „Zespołu I Ujęcia Wody Mistrzejowice”).

3.3.3. Zanieczyszczenie gleb

Nie ma danych dotyczących stanu zanieczyszczenia gleb w tym rejonie. Przepuszczalnie można stwierdzić, że na terenach zurbanizowanych uległy one degradacji, zanieczyszczeniu i zakwaszeniu, a w najbliższym sąsiedztwie głównych ulic poziom metali ciężkich w glebach jest podwyższony.

3.3.4. Klimat akustyczny

Hałasem nazywa się wszelkie niepożądane, nieprzyjemne, dokuczliwe lub szkodliwe drgania mechaniczne ośrodka sprężystego działające za pośrednictwem powietrza na organ słuchu i inne elementy organizmu ludzkiego. Hałas powoduje zmęczenie, złe samopoczucie, utrudnia wypoczynek może prowadzić do utraty lub pogorszenia słuchu. Ponadto powoduje

zmiany psychosomatyczne takie jak zagrożenie nadciśnieniem, zaburzenia nerwowe, zaburzenia w układzie kostno-naczyniowym.

WARUNKI DOPUSZCZALNE

Dopuszczalne poziomy hałasu na terenach o określonym charakterze zagospodarowania określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 178 poz. 1841)

W rozporządzeniu tym każdemu rodzajowi terenu przypisano dwie wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu dla różnych czasów uśredniania dla dnia i nocy. W zależności od rodzaju źródeł dotyczą one wartości równoważnego poziomu dźwięku występującego w ciągu 16 lub 8 godzin pory dziennej i 8 lub 1 godz. w porze nocnej (hałas odpowiednio ze źródeł komunikacyjnych i pozostałych).

Dla poszczególnych rodzajów terenów znajdujących się na obszarze objętym planem zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Rady Ministrów dopuszczalne wartości ekwiwalentnego poziomu dźwięku emitowanego do środowiska nie mogą przewyższyć wartości podanych w poniższych tabelach 2 i 3.

Tabela.2. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu (komunikacyjne i pozostałe)

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu	
		Pora dnia – przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	Pora nocy – przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	Pora dnia – przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia	Pora nocy – przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
2	a. Tereny wypoczynkowo-rekreacyjne poza miastem b. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej c. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży d. Tereny domów opieki e. Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
3	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi a. Tereny zabudowy zagrodowej	60	50	55	45

Tabela 3. Dopuszczalny poziom hałasu dla linii elektroenergetycznych

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważny poziom dźwięku A [dB]	
		linie elektroenergetyczne	
		pora dnia – przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	pora nory - przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom
1	b. Tereny szpitali, domów opieki, zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży	45	40
2	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej	50	45
	b. Tereny wypoczynkowo-rekreacyjne poza miastem	50	45

Jednocześnie na podstawie art. 118 ust.7 ustawy z dnia 27 kwietnia Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz.627 i Nr 115, poz. 1229) w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 stycznia 2002 roku (Dz. U. Nr 8, poz. 81) określone zostały wartości progowe poziomów hałasu w środowisku, których przekroczenie powoduje zaliczenie obszaru, na którym poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, do kategorii terenu zagrożonego hałasem. Wartości progowe hałasu przedstawiono w poniższej tabeli 4

Tabela 4. Wartości progowe hałasu w środowisku

Lp.	Przeznaczenie terenu	Wartość progowa poziomu hałasu wyrażona równoważnym poziomem dźwięku A w dB			
		drogi lub linie kolejowe ^{*)}		pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu	
		pora dnia (przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom)	pora nocy (przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom)	pora dnia (przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia, kolejno po sobie następującym)	pora nocy (przedział czasu odniesienia równy jednej, najmniej korzystnej godzinie nocy)
1	Obszary A ochrony uzdrowiskowej	60	50	50	45
2	Tereny wypoczynkowo-rekreacyjne poza miastem	60	50	-	-
3	1) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży 2) Tereny zabudowy szpitalnej i domów opieki społecznej	65	60	60	50
4	Tereny zabudowy mieszkaniowej	75	67	67	57

Aktualny stan klimatu akustycznego na badanym terenie

Na terenie analizowanej części Krakowa, a w szczególności terenu objętego projektem planu, klimat akustyczny kształtowany jest głównie przez:

- Komunikację, w tym: transport drogowy, transport kolejowy,
- Zakłady przemysłowe.

Praktycznie na terenie całego obszaru opracowania nie ma miejsc o niskim poziomie hałasu. Nawet na tych fragmentach terenu które są odsunięte od ciągów komunikacyjnych, tj. tych relatywnie najcichszych poziom hałasu L_{eq} przekracza 40 dB – w nocy oraz 45 dB – w dzień.

Na analizowanym terenie najwyższy poziom hałasu występuje wzdłuż ciągów komunikacyjnych. Wzdłuż wszystkich ważniejszych ulic tj. ul. Gen. Bora-Komorowskiego, Stella-Sawickiego, al. Pokoju i al. Jana Pawła II poziom hałasu w ciągu dnia wynosi między 70 a 75 dB, a w rejonie al. Pokoju wyspowo także między 75 a 80 dB.

W porze nocnej rozkład przestrzenny hałasu jest bardzo podobny. Najgłośniejsze są rejonu wzdłuż alei Pokoju. W tym rejonie poziom hałasu również przekracza 75 dB. Wzdłuż pozostałych ciągów komunikacyjnych waha się on średnio między 65 a 75 dB. W najcichszych rejonach obszaru opracowania poziom dźwięku w nocy wynosi 40 a 45 dB.

Przekroczenia wartości w ciągu dnia występują wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych, a w szczególności w rejonie alei Pokoju (przekroczenie wynosi 15 dB). Przekroczenia dla pory nocnej obejmują większe powierzchnie. Najwyższe przekroczenia, wynoszące ponad 15 dB od wartości dopuszczalnej występują na wszystkich w/w ulicach.

Potencjalnym źródłem hałasu na analizowanym terenie jest również hałas generowany przez użytkowane tu linie wysokiego napięcia. Emisja hałasu z tego źródła spowodowana jest

mikrowyładowaniami elektrycznymi na powierzchni przewodów (na skutek ulotu). Na analizowanym terenie zlokalizowana jest stacja 110/15 KV „Czyżyny” oraz przez wschodnią część analizowanego obszaru przebiegają napowietrzne linie 110 KV. Pomiary akustyczne w różnych warunkach pogodowych na liniach o podobnym przekazie elektrycznym wykazały brak oddziaływań akustycznych na środowisko. Linie takie nie wymagają lub wymagają nieznacznego wyznaczenia stref obszaru ograniczonego użytkowania z uwagi na emisję hałasu. Tym samym nie występuje zjawisko niekorzystnego oddziaływania akustycznego linii energetycznych na stan środowiska.

3.3.5. Oddziaływanie pól elektromagnetycznych

Z bardzo szerokiego widma promieniowania elektromagnetycznego - obejmującego zakres częstotliwości przemysłowych, radiowych, promieniowania optycznego, Röntgena oraz promieniowania γ (gamma) wyodrębniono zakres częstotliwości przemysłowych i radiowych (z mikrofalowym włącznie), zawierający częstotliwości do 300 GHz. Określono go mianem elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego. Promieniowanie o częstotliwościach wyższych od optycznego (Röntgena oraz γ) jest klasyfikowane jako elektromagnetyczne promieniowanie jonizujące.

Najpowszechniej występującymi źródłami elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego są:

- pola elektromagnetyczne o częstotliwości 50 Hz, wytwarzane przez urządzenia i linie elektroenergetyczne,
- pola elektromagnetyczne wytwarzane przez różnego rodzaju urządzenia radiokomunikacyjne (nadajniki radiowe, telewizyjne, radiolinie, radiotelefony), radionawigacyjne (np. radiolatarnie), radiolokacyjne (urządzenia radarowe), pracujące w zakresie częstotliwości od 0,001 MHz do 300 000 MHz (300 GHz).

Oprócz źródeł wymienionych powyżej, należy zwrócić również uwagę na dużą grupę urządzeń przemysłowych, takich jak różnego rodzaju przemienniki częstotliwości – stosowane powszechnie np. do regulacji prędkości obrotowej silników, a także bardzo różnorodne urządzenia elektrotermiczne (indukcyjne, pojemnościowe i mikrofalowe), mające zastosowanie w różnych dziedzinach życia – począwszy od medycyny a na hutnictwie kończąc.

Przepisy prawa, dotyczące elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego, obejmują również stałe pola elektryczne i stałe pola magnetyczne, które w istocie nie są polami elektromagnetycznymi. Źródłami takich pól są m.in. elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu stałego (nie występujące jak dotychczas na terenie Polski) i urządzenia prądu stałego (jak np. urządzenia do elektrolizy, do prowadzenia procesów galwanizacyjnych).

Zgodnie z § 314 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późn. zm.), „budynek z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi nie może być wzniesiony na obszarach stref, w których występuje przekroczenie dopuszczalnego poziomu oddziaływania niejonizującego pola elektromagnetycznego, określonego w przepisach odrębnych dotyczących ochrony przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych.”

Na analizowanym terenie objętym planem, zlokalizowana jest stacja transformatorowo - rozdzielcza 110/15 kV GPZ Politechnika, będąca podstawowym źródłem zasilania obiektów tego obszaru. Przez analizowany teren biegną 2 dwutorowe napowietrzne linie wysokiego napięcia 110 kV relacji:

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

Dla ochrony przed oddziaływaniem pola elektromagnetycznego oraz dla potrzeb eksploatacji tych linii wymagane jest zachowanie wzdłuż nich pasa terenu wolnego od zabudowy, w obie strony od osi linii. Ograniczenia, o których mowa dotyczą także zadrzewień. W Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U.03.192.1883), zasięgi stref nie są określane przy pomocy wymiarów geometrycznych, lecz poziomem dopuszczalnego natężenia pola elektromagnetycznego. Zatem najpewniejszą metodą wyznaczania natężenia pola, a zarazem określenia zasięgu strefy, jest pomiar natężenia pola elektromagnetycznego w terenie.

Kolejnymi źródłami promieniowania elektromagnetycznego na terenie objętym planem są (i będą):

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

Jak wykazały badania pól elektromagnetycznych przeprowadzone przez WIOŚ w Krakowie (Raport o stanie środowiska w woj. małopolskim. WIOŚ Kraków 2003) **w żadnym punkcie pomiarowym na terenie miasta Krakowa¹** nie zostały przekroczone dopuszczalne poziomy promieniowania elektromagnetycznego.

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

ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA I MOŻLIWOŚCI ICH OGRANICZANIA

Zagrożenia dla środowiska przyrodniczego występujące na terenie aglomeracji miejskiej są bardzo liczne i wielokierunkowe. Ich wpływ na istniejące pozostałości środowiska jest bardzo duży.

Do najistotniejszych zagrożeń należą:

- *Zagrożenie zanieczyszczeniem środowiska gruntowo – wodnego oraz zanieczyszczeniem Głównego Zbiornika Wód Podziemnych.* Zagrożenie to związane jest z niemal każdą działalnością budowlaną człowieka, a w szczególności z przemysłem oraz usługami na większą skalę. Zagrożenie to jest tym większe, że na terenie opracowania występują utwory łatwo przepuszczalne, a wody gruntowe są od powierzchni izolowane nieznacznie. Zagrożenie to należy minimalizować poprzez dopuszczenie lokalizacji takich obiektów, przy których zagrożenie zanieczyszczeniem jest możliwie małe, prowadzić stały monitoring gospodarki odpadami w zakładach położonych na terenach podatnych na zanieczyszczenie oraz egzekwować przepisy obowiązujące w strefie pośredniej ochrony ujęć wód podziemnych².

- *Zerwanie powiązań przyrodniczych istotnych dla obszaru*

Zagrożenie to jest szczególnie istotne w przypadku terenów, gdzie korytarze ekologiczne są bardzo wąskie, a istniejące powiązania bardzo mało odporne na antropopresję. Zagrożenie to należy minimalizować poprzez zachowanie terenów istotnych dla powiązań przyrodniczych jako terenów zielonych oraz poprzez pozostawienie na obszarach zieleni

¹ najbliższej terenu objętego projektem planu znajdował się punkt pomiarowy przy al. Pokoju – CH M1

² w związku z niewłaściwie wykreślonymi granicami wewnętrznej strefy ochrony pośredniej Zespołu Ujęcia Wody Mistrzejowice, aktualnie prowadzone są prace zmierzające do korekty tych granic (operat wodnoprawny wraz z projektem granicy stref ochronnych).

urządzonej ciągów nieurządzonych, umożliwiających bytowanie i migrację różnych gatunków.

- *Obniżenie walorów krajobrazowych i rekreacyjnych terenu*

Zagrożenie takie wiąże się z powstawaniem na terenie opracowania lub terenach sąsiadujących nowych wysokich budynków lub budowli, które mogą zaburzyć istniejącą kompozycję krajobrazową oraz widoki z terenu opracowania.

Zagrożenie to należy minimalizować przez stały nadzór nad nowopowstającymi inwestycjami, a także nad ich walorami krajobrazowymi i wkomponowaniem nowych obiektów w architekturę krajobrazu miasta.

- *Obniżenie właściwości aerosanitarnych powietrza*

Niniejsze zagrożenie wynika z lokalizacji na analizowanym terenie lub w sąsiedztwie emitorów zanieczyszczeń powietrza.

Zagrożenie to należy minimalizować poprzez lokalizację obiektów możliwie mało uciążliwych dla atmosfery oraz prowadzenie ciągłego monitoringu stanu zanieczyszczenia powietrza.

- *Niszczenie szczególnych stref w strukturze środowiska*

Szczególne elementy struktury, takie jak strefy ekotonowe, podmokłe łąki, zadrzewienia i zakrzewienia warunkują dużą bioróżnorodność środowiska przyrodniczego. Ich ograniczenie powoduje znaczne zmniejszenie liczby gatunków bytujących na danym terenie. Minimalizacja tego zagrożenia powinna opierać się na szczególnej ochronie tych stref w planowaniu przestrzennym,

- *Zanieczyszczenie wód powierzchniowych*

Do zanieczyszczenia wód dochodzi poprzez wycieki substancji obcych do środowiska.

Aby zminimalizować niniejsze zagrożenie należy unikać lokalizacji w południowej części terenu obiektów, które mogłyby spowodować zanieczyszczenie wód w przypadku powodzi.

3.4. Potencjalne zmiany aktualnego stanu środowiska w przypadku braku realizacji planu zagospodarowania

W dotychczasowym zagospodarowaniu analizowanego obszaru brak jest elementów, form oraz rodzajów użytkowania, które przy niezmiennym w sposób zasadniczy przyszłym układzie funkcjonalno-przestrzennym mogłyby powodować znaczące niepożądane przekształcenia lub degradację środowiska.

Jedynymi, potencjalnymi zagrożeniami mogłyby być:

- niekontrolowana, ekspansja zabudowy na tym terenie, która mogła by generować niekorzystne zmiany w środowisku przyrodniczym i kulturowym, w tym m. innymi:
 - pogorszenie warunków życia mieszkańców (hałas i emisja zanieczyszczeń w efekcie zwiększonego ruchu samochodów, powstawanie odpadów, itp.)
 - wzrost skali oddziaływań wizualnych i krajobrazowych związanych z chaotyczną, nieuporządkowaną zabudową kubaturową
 - zmniejszanie się powierzchni biologicznie czynnej terenu.
- pogorszenie stanu zdrowia mieszkańców konsumujących płody rolne zebrane w nadal funkcjonujących ogródkach działkowych

4. GŁÓWNE UWARUNKOWANIA PLANU

4.1. Ustalenia Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego M. Krakowa

W świetle głównych celów rozwoju Miasta, zarysowanych w *Studium...*, obszar „Czyżyny-Dąbie” jest jednym z kluczowych, decydujących o kierunkach rozwoju miasta, ponieważ jego rozwój i prawidłowe funkcjonowanie w przyszłości będzie jednym z decydujących czynników realizacji głównego celu rozwoju, tj.: *Wzrostu konkurencyjności i atrakcyjności Miasta jako europejskiego ośrodka kultury, nauki i sztuki, (...), oraz nowoczesnych technologii (...)*.

Spośród wymienionych w *Studium...* dziesięciu celów rozwoju, realizacja projektu planu tego obszaru będzie mieć zasadnicze znaczenie dla osiągnięcia trzech celów:

2. *Miasto zdobędzie silną pozycję pośród miast Unii Europejskiej jako ośrodek nauki (...),*
3. *Umocniona zostanie w świecie ranga akademicka Krakowa.*
7. *Zostaną stworzone warunki rozwoju przedsiębiorczości (szczególnie w sektorze wysokich technologii).*

Jednym z podstawowych kierunków rozwoju Miasta określonym w ustaleniach *Studium*, jest *integracja ośrodków naukowych i (...)* wysokich technologii której ułatwieniu ma służyć Krakowski Park Technologiczny. *Głównymi działaniami Miasta ukierunkowanymi na tworzenie warunków dla rozwoju ośrodków [nauki] i nowoczesnych technologii będą (...) przygotowanie atrakcyjnych ofert terenowych dla potencjalnych inwestorów sektora nowoczesnych technologii.*

Ustalenia dotyczące kształtowania struktury przestrzennej Miasta zaliczają obszar objęty planem do *Kluczowych obszarów rozwoju naukowo-technologicznego*. Głównym kierunkiem zagospodarowania terenu „Czyżyny-Dąbie” na być zatem *realizacja przyjętych założeń Studium..., tj. konsekwentnej kontynuacji procesów zagospodarowania. Celem jest uzyskanie tu wysokiej jakości przestrzeni o zdefiniowanej kompozycji urbanistycznej, funkcjonalnym układzie zabudowy oraz komunikacji a także zagospodarowanie terenów otwartych przy uwzględnieniu atrakcyjnych powiązań widokowych i panoram.*

Równocześnie obszar ten – jak wynika z dokumentu *Studium...*, zaliczono do w strefy miejskiej – dla której celem ustanowienia jest *określenie przestrzennego zasięgu obszarów zainwestowanych, charakteryzujących się wielofunkcyjnością struktury, wysoką atrakcyjnością urbanistyczną i jakością architektury (...)*.

- Jako kierunki zmian w zagospodarowaniu (...) przyjęto:
- intensyfikację zainwestowania przy równoczesnym zachowaniu i ochronie istniejących zespołów i ciągów zieleni publicznej,
 - (...),
 - *porządkowanie ekstensywnie wykorzystanej przestrzeni drogą parcelacji i scaleń,*
- a także:
- *wykorzystanie zachowanych terenów otwartych (...) dla kształtowania publicznie dostępnych parków miejskich, (...).*

W obszarze opracowania wg *Studium...* znalazły się tereny
UP – o przeważającej funkcji usług publicznych,
UC – o przeważającej funkcji usług komercyjnych,
P – o przeważającej funkcji produkcyjnej,
ZP – tereny zieleni publicznej,
KT – tereny podstawowych korytarzy drogowo-ulicznych.

Studium... zalicza obszar do najważniejszych przestrzeni publicznych Miasta:(...) m. in. - kluczowych obszarów aktywizacji gospodarczej, kulturalnej i naukowo-technicznej gdzie nowe przestrzenie publiczne zostaną dopiero ukształtowane w ramach tworzonych struktur wewnątrz obszarów aktywizacji (...).

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 sylwetki Miasta (...).

Z uwagi na potrzeby ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego, północno-zachodnią część obszaru, dla której plan koordynacyjny³ (a za nim projekt planu miejscowego) przyjmuje zagospodarowanie jako tereny zieleni publicznej (ZP), ustalenia *Studium...* zaliczają do strefy kształtowania systemu przyrodniczego Miasta (...) w obrębie której sposób zagospodarowania podporządkowany jest ochronie wartości i zasobów przyrodniczych. W obrębie strefy 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 (...)

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 omawianego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

4. 2. Ustalenia wynikające z opracowania ekofizjograficznego i przepisów odrębnych

W opracowaniu ekofizjograficznym, poza szczegółowym określeniem stanu, zagrożeń i uwarunkowań środowiskowych na podstawie przeprowadzonej analizy poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego oraz stanu zagospodarowania wyznaczone zostały strefy funkcjonalno – przestrzenne:

A – STREFA OCHRONY FUNKCJI EKOLOGICZNYCH

Obejmuje ona tereny o istotnych, szcątkowych walorach przyrodniczo-ekologicznych. Do strefy tej włączone zostają obszary położone w ciągu korytarza ekologicznego Wisła – Batowice. Należą do niego tereny zieleni nieurządzonej po zachodniej stronie Parku Lotników Polskich, część terenu ogródków działkowych, zadrzewienia na

³ Opracowanie pod nazwą „Plan koordynacyjny zagospodarowania terenów Politechniki Krakowskiej w Czyżynach wraz ze Specjalną Strefą Ekonomiczną” wykonane przez Instytut Architektury Krajobrazu i Centrum Komputerowe Politechniki Krakowskiej, pod kierownictwem dr hab. inż. arch. Aleksandra Böhma, prof. PK

terenie dawnego garnizonu oraz łąki z zakrzaczeniami między dawnym pasem startowym, a ulicą Gen. Bora-Komorowskiego.

W strefie tej zostały zaproponowane następujące zalecenia planistyczne:

- wprowadza się zakaz urządzania zieleni;
- wprowadza się zakaz wznoszenia budynków i budowli;
- wprowadza się zakaz ograniczania powierzchni tej strefy;
- dopuszcza się tworzenie nowych ścieżek pieszych i rowerowych pod warunkiem nie urządzania zieleni w ich otoczeniu;
- dopuszcza się użytkowanie ogródków działkowych na terenach obecnie do tego wyznaczonych;
- zaleca likwidację ogrodzeń przy porzuconych ogródkach działkowych;
- zaleca się uprzątnięcie oraz rekultywację terenu dawnego garnizonu pod warunkiem nie niszczenia istniejącej zieleni wysokiej oraz zregenerowania po pracach budowlanych warstwy krzewów.

B – STREFA OCHRONY KRAJOBRAZU I KSZTAŁTOWANIA ZIELENI URZĄDZONEJ

Obejmuje ona tereny istniejących parków, innych terenów zieleni urządzonej oraz częściowo obecnych terenów zieleni nieurządzonej. Jest to strefa, która wykazuje duże predyspozycje przyrodnicze, krajobrazowe i przestrzenne do realizacji funkcji rekreacyjnych.

W strefie tej zostały zaproponowane następujące zalecenia planistyczne:

- wprowadza się zakaz wznoszenia nowych budynków i budowli
- wprowadza się zakaz zmniejszania powierzchni tej strefy;
- dopuszcza się wznoszenie obiektów małej architektury, szczególnie jeżeli będą wspomagać realizację funkcji rekreacyjnych;
- dopuszcza się tworzenie nowych ścieżek pieszych i rowerowych;
- dopuszcza się działania związane z utrzymaniem, konserwacją zieleni wysokiej i niskiej oraz ich kształtowanie w celu poprawy warunków krajobrazowych;
- dopuszcza się użytkowanie ogródków działkowych na terenach obecnie do tego wyznaczonych;
- zaleca się uporządkowanie terenu oraz urządzenie zieleni na terenie pomiędzy ulicą Stella-Sawickiego a Parkiem Technologicznym;
- zaleca się likwidację ogrodzeń i altan nieużytkowanych ogródków działkowych;
- zaleca się pozostawienie zadrzewień i zakrzewień wzdłuż ulic, ponieważ pełnią rolę ekranów akustycznych dla terenów rekreacyjnych oraz mieszkaniowych.

C – STREFA WARUNKOWEGO INTENSYWNEGO ZAINWESTOWANIA I

Obejmuje ona tereny położone w północnej części opracowania. Granicę południowo – wschodnią wyznacza strefa ochrony pośredniej ujęć wód podziemnych. Na tym obszarze za

priorytetową z przyrodniczego punktu widzenia uznaje się ochronę wód podziemnych oraz walorów krajobrazowych i aerosanitarnych.

W strefie tej zostały zaproponowane następujące zalecenia planistyczne:

- wprowadza się zakaz wznoszenia wysokich budynków, które mogłyby przesłonić panoramę na teren Pogórza Wielickiego i Beskidów;
- wprowadza się zakaz lokalizacji obiektów o wysokiej emisji zanieczyszczeń do wód gruntowych, gleby i powietrza;
- zaleca się nadzór nad architekturą i estetyką powstających obiektów, aby nie obniżyły one walorów krajobrazowych terenu;
- dopuszcza się intensywne zagospodarowanie terenu pod warunkiem zachowanie przepisów dotyczących stref pośredniej ochrony ujęć wód podziemnych wg decyzji Wojewody Krakowskiego z dnia 11.09.1998 r. Należy zaznaczyć, że w związku z niewłaściwie wykreślonymi granicami wewnętrznej strefy ochrony pośredniej ujęcia Należy zaznaczyć, że w związku z niewłaściwie wykreślonymi granicami wewnętrznej strefy ochrony pośredniej Zespołu I Ujęcia Wody Mistrzejowice, aktualnie prowadzone SA prace zmierzające do korekty tych granic (operat wodnoprawny wraz z projektem granicy stref ochronnych).

D - STREFA WARUNKOWEGO INTENSYWNEGO ZAINWESTOWANIA II

Obejmuje ona tereny dopuszczone do zainwestowania, ale położone na obszarze zagrożonym sporadycznym zalewem wód powodziowych. Granicę północną tej strefy określa linia obszaru zagrożonego wodą tysiącletnią (Q 0,1%). Na obszarze tym najistotniejsza jest ochrona przed zanieczyszczeniem wód powodziowych oraz dbałość o warunki aerosanitarnie (inwersje).

W strefie tej zostały zaproponowane następujące zalecenia planistyczne:

- wprowadza się zakaz lokalizacji obiektów umożliwiających zanieczyszczenie ewentualnych wód powodziowych;
- wprowadza się zakaz lokalizacji obiektów o wysokich emisjach zanieczyszczeń powietrza ze względu na niską przewietrzalność tego terenu oraz położenie w rejonie inwersji;
- dopuszcza się intensywne zagospodarowanie terenu pod warunkiem zachowania powyższych wytycznych;
- zaleca się nadzór nad architekturą i estetyką powstających obiektów, aby nie obniżyły one walorów krajobrazowych terenu oraz sąsiadujących terenów zielonych.

E – STREFA INTENSYWNEGO ZAINWESTOWANIA

Obejmuje ona tereny, na których nie stwierdzono występowania istotnych walorów przyrodniczych lub zagrożeń związanych z zainwestowaniem terenu. Na terenie tym dopuszcza się intensywny rozwój infrastruktury z uwzględnieniem odpowiednich przepisów.

W strefie tej proponuje się wprowadzić następujące zalecenia planistyczne:

- dopuszcza się intensywne zagospodarowanie terenu;

- zaleca się nadzór nad architekturą i estetyką powstających obiektów, ponieważ zlokalizowane są w strefie ochrony i kształtowania krajobrazu

5. PROJEKTOWANA FUNKCJA I MOŻLIWOŚCI INWESTOWANIA W TERENIE OBJĘTYM PROGRAMEM MPZP

Na obszarze objętym projektem planu wyróżnia się następujące kategorie przeznaczenia terenów:

- Tereny usług, w tym:
 - Tereny Usług Nauki (UN 1, UN 2)
 - Tereny Usług Nauki i Sportu (UN/US)
 - Tereny Usług Nauki i Usług Kongresowo-Wystawienniczych (UN/UW)
 - Tereny Usług Kultury (UK)
 - Tereny Zabudowy Usługowej (U 1 - U 5)
- Tereny Produkcyjno-Technologiczne i Usługowe (PT/U)
- Tereny zabudowy mieszkaniowej, w tym:
 - Tereny Zabudowy Mieszkaniowej z Usługami (MWU 1 - MWU 6)
 - Tereny Zabudowy Mieszkaniowej Wielorodzinnej (MW 1, MW 2),
 - Tereny Zabudowy Mieszkaniowej Wielorodzinnej Niskiej Intensywności (MWN 1, MWN 2)
 - Tereny Zabudowy Mieszkaniowej Jednorodzinnej (MN)
 - Tereny Zabudowy Zamieszkania Zbiorowego (MZ 1 - MZ 3)
- Tereny Zieleni Urządzonej (ZP 1 - ZP 7)
- Tereny Zieleni i Sportu (ZS)
- Teren Sportu i Rekreacji (US)
- Tereny Pasa Startowego (KS)
- Tereny Infrastruktury Technicznej – urządzeń elektroenergetycznych (E),
- Tereny komunikacji:
 - Tereny Urządzeń Komunikacji (KU 1, KU 2)
 - Tereny Komunikacji (KD)

Możliwości zagospodarowania terenu określono w ustaleniach ogólnych dotyczących:

- zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego
- zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego
- ustalenia w zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej
- ustalenia w zakresie wymagań dotyczących kształtowania przestrzeni publicznych
- ustalenia w zakresie parametrów, wskaźników i zasad kształtowania zabudowy
- zasady i warunki scalania i podziału nieruchomości
- zasady modernizacji, rozbudowy i budowy układu komunikacyjnego

- zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej
- Teren objęty prognozą jest terenem o charakterze zurbanizowanym a istniejące zagospodarowanie stanowią przede wszystkim:

- tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, jednorodzinnej
- tereny zabudowy usługowej, produkcyjno-składowej
- tereny zieleni urządzonej
- tereny usług nauki i sportu
- tereny usług publicznych (Muzeum Lotnictwa)
- tereny infrastruktury technicznej, urządzeń elektroenergetycznych

Plan zagospodarowania przewiduje głównie rozbudowę funkcji usług nauki, sportu, wysokich technologii, zabudowy mieszkaniowej, itp. poprzez tworzenie zabudowy mieszkaniowej (w tym wielorodzinnej, jednorodzinnej, itp.) oraz przede wszystkim poszerzenie terenów zabudowy usługowej (Usług Nauki, Sportu i Rekreacji, Usług Kongresowo-Wystawienniczych), w tym z udziałem zieleni urządzonej oraz zabudowy produkcyjno-technologicznej i usługowej (wysokie technologie). Do istotnych przedsięwzięć należy również zaliczyć modernizację oraz rozbudowę systemów komunikacji, stanowiących zarówno wyposażenie istniejącej i planowanej zabudowy terenu objętego planem, jak i porządkującej system komunikacyjny w skali miasta.

Relatywnie znaczna część powierzchni na terenie objętym planem to tereny otwarte – przestrzeń zieleni urządzonej, łąk, nieużytków ogródków działkowych.

Możliwość inwestowania w na terenie objętym projektem planu ograniczają głównie przepisy prawa przede wszystkim w zakresie:

- ochrony wartości kulturowych, zabytków, stanowisk archeologicznych, krajobrazu, itp.
- utworzenia Specjalnej Strefy Ekonomicznej, Parku Lotników Polskich,
- funkcjonowania terenu zamkniętego,
- ochrony środowiska (ujęcia wody, obszar potencjalnie zagrożony niebezpieczeństwem powodzi, obszar o złożonych warunkach gruntowych, itp.)
- stref technicznych linii przesyłowych wysokiego napięcia, itp.

6. IDENTYFIKACJA ODDZIAŁYWAŃ ZWIĄZANA Z PLANOWANYMI FUNKCJAMI OBSZARU

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

Tabela 5. Identyfikacja oddziaływań i zagrożeń wynikających z realizacji planu

Czynnik	Technologia, możliwość wystąpienia	Prognozowane oddziaływanie i jego natężenie
emisja zanieczyszczeń powietrza z układów grzewczych	wystąpi lokalnie – na tych terenach gdzie nie korzysta się z sieci MPEC	Oddziaływanie w stopniu mało znaczącym na obszarze planu – ze względu na stosowanie nowoczesnych, wysokosprawnych urządzeń spalających ekologiczne rodzaje paliw (gaz, olej opałowy)
emisja zanieczyszczeń	wystąpi	Wystąpi w znaczącym rozmiarze-

Czynnik	Technologia, możliwość wystąpienia	Prognozowane oddziaływanie i jego natężenie
powietrza z pojazdów samochodowych		(duża koncentracja szlaków komunikacyjnych)
Emisja hałasu komunikacyjnego	wystąpi głównie w bezpośrednim sąsiedztwie szlaków komunikacji drogowej	Hałas drogowy najbardziej skoncentrowany w otoczeniu dróg oddziaływanie będzie znaczące - szczególnie w porze nocnej.
emisja hałasu komunalnego	wystąpi	oddziaływanie w stopniu mało znaczącym
wpływ na klimat lokalny	prawdopodobny	miejscowo w stopniu praktycznie nieodczuwalnym (generowane zmianami albedo na terenach nowo zainwestowanych)
przekształcenie krajobrazu	lokalnie wystąpią	lokalnie znaczące
przekształcenia walorów widokowych	wystąpią	lokalne ograniczenie zasięgu, panoram ekspozycja dominant
przekształcenie stosunków wodno-gruntowych	może wystąpić	Lokalne osuszenie gruntów
zanieczyszczenie wód powierzchniowych na skutek zrzutu ścieków komunalnych	Nie wystąpi - w zakresie ścieków sanitarnych obowiązuje wyposażenie terenów przeznaczonych pod zainwestowanie w system kanalizacji połączony z istniejącymi dwoma układami kanalizacyjnymi miasta - w zakresie odprowadzania wód opadowych obowiązuje podłączenie do istniejącego systemu kanalizacji deszczowej a także ich podczyszczanie (osadniki, separatory substancji ropopochodnych na terenach parkingów i dróg publicznych klasy GP	Oddziaływania mało znaczące zależne od sprawności oczyszczalni ścieków. Nastąpi wzrost ilości odprowadzanych wód z oczyszczalni ścieków do odbiornika
powstawanie odpadów komunalnych	wystąpi	zależnie od sprawności miejskiego systemu, zbierania, gromadzenia i utylizacji
powstawanie odpadów niebezpiecznych	może wystąpić	w założeniu nieznaczące (podlega utylizacji wg przepisów odrębnych)
ograniczenie infiltracji wód opadowych do gruntu	wystąpi	Znaczące w obszarach o dużym udziale powierzchni sztucznych
likwidacja powierzchni biologicznie czynnej	Wystąpi	w granicach określonych ustaleniami planu
degradacja wartości zbiorowisk roślinnych	może wystąpić	w zależności od stosowanych metod ochrony czynnej

7. ODDZIAŁYWANIE USTALEŃ PLANU NA ŚRODOWISKO, W TYM ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA WRAZ Z IDENTYFIKACJĄ ICH ŹRÓDEŁ

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

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

7.1. Wpływ projektowanego zagospodarowania na środowisko

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

- zanieczyszczenie gleb
- zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych
- zanieczyszczenie powietrza
- emisję hałasu
- promieniowanie elektromagnetyczne

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

W nawiązaniu do zakresu prognozy wymaganego w art. 41 ustawy Prawa Ochrony Środowiska, poniżej przedstawiono skutki wariantów realizacji projektu planu w ujęciu wariantu odstąpienia od jego realizacji, wariantu przedstawionego w projekcie planu i wariantu najlepszego dla środowiska.

Tabela 6. Porównanie skutków realizacji poszczególnych wariantów planu

element	wariant „zero”	wariant przedstawiony w projekcie planu	wariant próśrodotwiskowy
ukształtowanie terenu	- powierzchnie zabudowane (szczerne): zabudowy kubaturowej, dróg, parkingów, itp. pozostają bez zmian - powierzchnie biologicznie czynne (zielenie nieurządzone, nieużytki) bez zmian	- wzrost powierzchni zabudowanej, dróg, parkingów (uszczelnione, trwałe) - zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej natomiast zwiększenie powierzchni zieleni urządzonej (skwery, zieleńce, zieleń przyuliczna, itp.)	ograniczenie możliwości utraty powierzchni biologicznie czynnych do absolutnego minimum (zielenie nieurządzone, nieużytki), jednoczesne maksymalne zwiększenie powierzchni zieleni urządzonej na terenach istniejących i nowo zainwestowanych (skwery, zieleńce, itp.)
warunki hydrogeologiczne	Zagrożenie zanieczyszczeniem wód podziemnych w strefie zbiornika GZWP 450	-wzrost udziału powierzchni zainwestowanych -zmiana warunków gruntowo – wodnych - osuszenie gruntów - minimalizowanie zakresu prac ziemnych przy zainwestowaniu terenów przeznaczonych do zabudowy	minimalizowanie zakresu prac ziemnych przy zainwestowaniu terenów przeznaczonych do zabudowy
wody powierzchniowe	Brak wpływu	- poprawienie jakości wód powierzchniowych dzięki rozbudowie systemu kanalizacji odprowadzającej ścieki sanitarne do oczyszczalni miejskiej lub opadowe „brudne” po podczyszczeniu (zgodnie z przepisami odrębnymi) do gruntu	zgodny z zapisem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
warunki klimatyczne	brak wpływu	zmiana klimatu lokalnego wynikające ze zwiększenia terenów zabudowanych -wzrost albedo -wzrost emisji ciepła do atmosfery -zmiana kierunku i prędkości wiatrów	ograniczenie zmian klimatu lokalnego do minimum
jakość powietrza	w zasięgu zanieczyszczeń komunikacyjnych oraz głównie ze źródeł lokalnych (komunikacja, emisja znacząca)	zastosowanie paliw ekologicznych gazowych lub płynnych oraz wysokosprawnych, nowoczesnych niskoemisyjnych kotłów	wariant próśrodotwiskowy jest zgodny z zapisem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
hałas	w zasięgu hałasu komunikacyjnego (drogowego i tramwajowego)	poziom hałasu nie może przekraczać dopuszczalnego poziomu hałasu dla poszczególnych rodzajów terenów	wariant próśrodotwiskowy jest zgodny z zapisem miejscowego planu zagospodarowania

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
do Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego obszaru „Czyżyny - Dąbie” w Krakowie

element	wariant „zero”	wariant przedstawiony w projekcie planu	wariant próśrodowiskowy
			przestrzennego
gleby	-nie wystąpi zmniejszenie powierzchni gruntów biologicznie czynnych -ryzyko skażenia gleb	- zmiana struktur fizyko-chemicznych gleby -budowa kanalizacji deszczowej eliminuje ryzyko skażenia gleb wzdłuż ciągów komunikacyjnych - wyposażenie powierzchni szczelnych, terenów komunikacji, w kanalizację deszczową oraz oczyszczanie ścieków deszczowych (zgodnie z przepisami szczególnymi) przed wprowadzeniem do wód lub do ziemi	-minimalizowanie powierzchni terenów przeznaczonych do zabudowy - zgodny z zapisem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
fauna, flora	brak wpływu	-równowaga środowiskowa nie zostanie zakłócona, -nie ma zagrożenia dla szlaków migracyjnych zwierząt	zgodny z zapisem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
krajobraz	- degradacja ład przestrzennego przez brak odpowiednich zaleceń odnośnie sposobu realizacji zabudowy - utrata walorów krajobrazowych	-ochrona i rewitalizacja wartości kulturowych -porządkowanie zagospodarowania obszaru z uwzględnieniem potrzeb mieszkańców i ochrony walorów krajobrazowych -zabudowa terenów otwartych, zmniejszenie rozległości panoram widokowych	- zgodny z zapisem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego -ograniczenie wysokości zabudowy.

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

Uwzględniając lokalizację nowych obiektów oraz projektowane rozwiązania, oddziaływanie na środowisko wynikające z etapu budowy i eksploatacji przedsięwzięcia będą miały charakter określony w tabeli 7.

Tabela 7. Charakterystyka typów oddziaływań

Typ oddziaływań	Etap budowy	Etap eksploatacji
bezpośrednie	- wzrost poziomu hałasu związanego z pracami budowlanymi (zabudowa kubaturowa, drogi - infrastruktura techniczna, itp.) - pylenie z powierzchni odkrytych, miejsc składowania materiałów sypkich i obiektów w budowie, - zanieczyszczenie powietrza spalinami, - zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej	- generowanie ruchu pojazdów na terenach nowo zainwestowanych - wzrost ilości odprowadzanych ścieków opadowych z powierzchni szczelnych, - wzrost ilości wytwarzanych odpadów - rozszerzenie strefy oddziaływania hałasu komunikacyjnego oraz „komunalno - bytowego” (imprezy sportowe, koncerty, itp.)
pośrednie	- nie występują lub brak znaczących oddziaływań	- generowanie ruchu pojazdów na terenach sąsiadujących z terenami nowo zainwestowanymi - poprawienie jakości wód powierzchniowych i gruntowych oraz gleb po wprowadzeniu systemu kanalizacji
wtórne	- nie występują lub brak znaczących oddziaływań	- nie występują lub brak znaczących oddziaływań
skumulowane	- nie występują lub brak znaczących oddziaływań	- nie występują lub brak znaczących oddziaływań
krótkoterminowe	- hałas budowlany, - zanieczyszczenie powietrza, - odpady budowlane,	- nie występują lub brak znaczących oddziaływań w stosunku do stanu aktualnego zagospodarowania,
długoterminowe	- zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej - zmniejszenie powierzchni obszarów rolniczych	- lokalne zmiany jakości krajobrazu, - zmiany fizykochemiczne gleb
stałe	- zmiany ukształtowania powierzchni terenu,	- niewielka zmiana klimatu lokalnego
chwilowe	- powstawanie odpadów „budowlanych” oraz gruntu z wykopów.	- zwiększenie natężenia ruchu komunikacyjnego

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

- **człowiek:**
 - na etapie budowy, oddziaływania ze względu na przeważnie nieznaczną odległość terenu budowy od istniejącej zabudowy mieszkaniowej wystąpią lokalnie oddziaływania dla mieszkańców, i okresowe pogorszenie warunków życia (hałas, wzrost zanieczyszczenie powietrza, itp.)
 - na etapie eksploatacji oddziaływania będą pośrednie, trwałe, tj. bez istotnych zmian w stosunku do stanu istniejącego
- **świat zwierząt:**
 - na etapie budowy oddziaływania będą bezpośrednie, krótkookresowe, stosunkowo mało znaczące, w większości odwracalne,
 - na etapie eksploatacji oddziaływania będą pośrednie, stałe, o bardzo małym stopniu oddziaływania i określonym tylko do niektórych gatunków zwierząt (awifauna);
- **rośliny:**
 - na etapie budowy oddziaływania będą bezpośrednie, krótkookresowe, w większości nieodwracalne,
 - na etapie eksploatacji oddziaływania będą pośrednie, stałe, o bardzo małym stopniu oddziaływania
- **powierzchnia ziemi i warunki gruntowo-wodne:**
 - na etapie budowy oddziaływania będą znaczące, bezpośrednie, krótkotrwałe i nieodwracalne w obszarze zainwestowanym,
 - na etapie eksploatacji oddziaływania będą pośrednie, stałe i o małym stopniu oddziaływania
- **wody:**
 - na etapie budowy oddziaływania będą pośrednie, krótkookresowe, odwracalne i o bardzo małym stopniu oddziaływania,
 - na etapie eksploatacji oddziaływania będą pośrednie, stałe (docelowo nastąpi poprawa stanu wód w związku z oddaniem do użytku systemu kanalizacji)
- **powietrze:**
 - na etapie budowy oddziaływania będą bezpośrednie, krótkookresowe, odwracalne, znaczące, lecz ograniczone do terenów przeznaczonych pod zabudowę i bezpośrednio w jej otoczeniu,
 - na etapie eksploatacji oddziaływania będą bezpośrednie, stałe, o bardzo małym stopniu oddziaływania;
- **hałas i wibracje:**
 - na etapie budowy oddziaływania będą bezpośrednie, krótkookresowe, odwracalne,
 - na etapie eksploatacji oddziaływania będą bezpośrednie, zmienne w zależności od natężenia ruchu komunikacyjnego
- **promieniowanie elektromagnetyczne:**
 - na etapie budowy i eksploatacji brak ponadnormatywnych oddziaływań na środowisko i zdrowie człowieka
- **zabytki i dobra kultury:**
 - na etapie budowy i eksploatacji brak oddziaływań;

- **krajobraz:**
 - na etapie budowy oddziaływania będą bezpośrednie, nieodwracalne, krótkookresowe
 - na etapie eksploatacji oddziaływania będą pośrednie, nieodwracalne, długookresowe

7.2. Szczegółowa charakterystyka przewidywanych znaczących oddziaływań projektowanego zagospodarowania na poszczególne elementy środowiska

7.2.1. Gleby

W północnej i środkowej części obszaru występują gleby brunatne, a w południowej mady. W wyniku działalności gospodarczej człowieka zostały one w większości terenu zdegradowane, przekształcone i zanieczyszczone. Na pozostałym obszarze użytkowane są jako ogródki działkowe oraz pod zieleń miejską lub odłogowane (zieleń nieurządzona).

Realizacja ustaleń planu spowoduje m.in.:

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

Z uwagi na położenie tego terenu w centralnej części miasta, aktualne jak i projektowane zagospodarowanie nie przewiduje rolniczego wykorzystania gleb. Dla tych terenów uzyskano już zgody na przeznaczenie ich na cele nierolnicze zgodnie z ustawą o ochronie gruntów rolnych i leśnych.

7.2.2. Wody powierzchniowe i podziemne

W związku z położeniem obszaru w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 450 projektowane przedsięwzięcia zostały podporządkowane zakazom i nakazom obowiązującym w tym terenie. W projektowanym zagospodarowaniu uwzględnione zostały potrzeby ochrony jakości zasobów wodnych, utrzymania retencji poprzez utrzymanie i wprowadzenie znaczącego udziału powierzchni biologicznie czynnej. Zapewniono również kompleksowe rozwiązania z zakresu gospodarki wodnej, odprowadzania ścieków komunalnych i deszczowych oraz urządzania i kształtowania terenów zieleni.

Planowane zwiększenie powierzchni terenu przeznaczony pod zabudowę będzie się wiązała ze zwiększonym poborem wody i większą ilością produkowanych zanieczyszczeń. Zagrożeniem dla wód powierzchniowych są też spływy powierzchniowe z dróg. Wraz z opadem deszczowym do gleby oraz wód powierzchniowych mogą się dostawać różnego rodzaju związki stanowiące produkty spalania paliw, powstające w wyniku ścierania nawierzchni, opon, klocków hamulcowych itp. Projekt planu przewiduje wyposażenie terenu dróg publicznych oraz o powierzchni powyżej 0,1 ha, parkingów w kanalizację deszczową wyposażoną w urządzenia podczyszczające.

Południowa część obszaru objętego planem (mapa) znajduje się w zasięgu zagrożenia zalewem wód stuletnich (Q 1%) i tysiącletnich (Q 0,1%) w przypadku przerwania wałów przeciwpowodziowych Wisły.

Projektowane zagospodarowanie tych terenów nie stwarza istotnych zagrożeń dla środowiska, gdyż przeważają tereny z dużym udziałem zieleni (ZP 1, ZP 2, ZP 7, ZS), komunikacyjne (KD/Z, KD/L, KD/D), za wyjątkiem terenu sportu i rekreacji (US), na którym przewiduje się budowę hali sportowej z garażami podziemnymi.

7.2.3. Jakość powietrza

Przewidywany, niekorzystny wpływ realizacji planu na stan jakości powietrza wiąże się potencjalnie przede wszystkim ze wzrostem natężenia ruchu samochodowego, a tym samym emisji zanieczyszczeń powietrza. W związku z realizacją planu przewiduje się rozbudowę istniejącego układu komunikacyjnego.

Eksploatacja tras komunikacyjnych przebiegających przez teren objęty projektem planu (np. al. Jana Pawła II, przedłużenie ul. Meissnera) lub jego granicami (ul. Gen. Bora-Komorowskiego, al. Pokoju, ul. Stella-Sawickiego) spowoduje lokalne zmiany w wielkości emisji zanieczyszczeń do atmosfery w stosunku do stanu obecnego, dotyczy to w szczególności terenów, które w chwili obecnej nie znajdują się pod bezpośrednim wpływem komunikacyjnych źródeł emisji.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ZANIECZYSZCZEŃ KOMUNIKACYJNYCH

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

- struktura rodzajowa pojazdów,
 - szybkość i płynność ruchu pojazdów,
 - stan techniczny pojazdów,
 - obciążenie silnika,
 - skład chemiczny paliwa,
- zależy również pośrednio od wielu innych czynników, z których najważniejsze to:
- sposób usytuowania drogi w terenie /na poziomie gruntu, w wykopie, po nasypie/
 - ukształtowanie drogi
 - zagospodarowanie otoczenia drogi /ekrany, pasy zieleni/
 - warunki klimatyczne (prędkość i kierunek wiatru, stan równowagi atmosfery).

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

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 istniejących ciągów komunikacyjnych: ul. Gen. Bora-Komorowskiego, ul. Stella-Sawickiego, al. Jana Pawła II, al. Pokoju, itp.

Według prognozy ruch kołowy na drogach biegnących przez analizowany teren w 2025 roku przedstawiać się będzie następująco:

Tabela 8. Prognoza ruchu komunikacyjnego na rok 2025 w szczycie komunikacyjnym

Ulica	Natężenie ruchu (łącznie w dwóch kierunkach) w [poj./h]
al. Pokoju	1952
ul. Nowohucka	5772
ul. „Nowa Meissnera”	3349
al. Jana Pawła II	2539
ul. Meissnera	2061
ul. Stella-Sawickiego	4881
ul. Gen. Bora-Komorowskiego	6588

Jak wynika z powyższego zestawienia najbardziej obciążoną ruchem arterią komunikacyjną będzie (i aktualnie jest) ul. Gen. Bora-Komorowskiego. Dlatego też w dalszej części prognozy dokonano analizy oddziaływania emisji zanieczyszczeń powietrza dla tego ciągu komunikacyjnego – jako potencjalnie najbardziej uciążliwego dla otoczenia.

Dla potrzeb niniejszej prognozy do obliczeń wielkości emisji jako materiał wejściowy wykorzystano otrzymaną od Zleceniodawcy prognozę ruchu kołowego rok 2025.

Obliczenia wielkości emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych z ulicy wykonano stosując wskaźniki emisji opracowane w analizie zanieczyszczeń komunikacyjnych wykonanej przez: AIRBE S.C. Jerzy Burzyński, Joanna Niedziałek oraz PPIST ALTRANS Stanisław Albricht, Maciej Górnikiewicz⁴.

Podstawą do wyznaczenia poziomu emisji zanieczyszczeń: CO, HC i NO₂ była analiza warunków ruchu i parametrów sieci dróg. Analizę uciążliwości wykonano przyjmując m.in. następujące założenia:

- wskaźnik emisji jednostkowej dla stanu docelowego zgodnie z wymogami normy EURO IV, tj. dla większości samochodów produkowanych obecnie⁵,
- ponieważ najgorszy okres pod względem zanieczyszczenia powietrza, będzie miał miejsce w porze dziennej nie wyliczono więc odrębnych wskaźników emisji dla pory nocnej.

PRZEWIDYWANY STAN JAKOŚCI POWIETRZA PO REALIZACJI PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Zgodnie z praktyką prognozowania, założono, że miarą oddziaływań spalin samochodowych z analizowanego odcinka na otoczenie będą stężenia głównej substancji zawartej w spalinach pojazdów, tj. dwutlenku azotu – NO₂⁶ dlatego też dla tej substancji dokonano pełnej analizy, w tym graficznej.

⁴ Wykonanej w 2003 r. dla potrzeb „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa”.

⁵ Oznacza tzn. „margines bezpieczeństwa”, ponieważ już wkrótce większość samochodów będzie produkowana zgodnie z normą EURO V, a w latach 20. XXI wieku... wyższą.

⁶ Przyjmuje się iż dwutlenek azotu jest substancją charakterystyczną dla określenia obszaru uciążliwości drogi ze względu na zanieczyszczenie powietrza. Zanieczyszczenie to decyduje o skali i zasięgu uciążliwości, wyznaczając tzw. obszar ograniczonego użytkowania.

Orientacyjne obliczenia przewidywanego stanu zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu po zrealizowaniu zapisów planu wykonano w oparciu o obliczenia symulacyjne⁷.

Przeprowadzona analiza wskazuje, że wpływ analizowanej arterii komunikacyjnej największy jest w rejonie skrzyżowania z ul. Stella-Sawickiego, tj. strefa przekroczeń dopuszczalnych stężeń NO₂ może tu sięgać na odległość do 50 m natomiast na pozostałym odcinku ulicy sięga on na odległość do ok. 20 m po obu stronach jezdni.

Oddziaływanie pozostałych arterii komunikacyjnych będzie znacznie mniejsze i generalnie nie przekroczy pasa rozgraniczającego.

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

Należy również podkreślić, stopień narażenia na wysokie stężenia spowodowane ruchem samochodów na terenach wzdłuż analizowanej ulicy jest mniejszy niż obszarach silnie zabudowanych z uwagi na ogólnie korzystne warunki aerodynamiczne (przewaga wiatrów z sektora zachodniego) sprzyjające przewietrzaniu i zmieszaniu turbulencyjnemu powietrza i obniżające ostatecznie poziom stężeń w tej części miasta Krakowa.

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

7.2.4. Klimat akustyczny

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

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

PRZEWIDYWANY STAN KLIMATU AKUSTYCZNEGO PO REALIZACJI PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

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

Projektowane trasy komunikacyjne, ulice dojazdowe 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

⁷ Obliczenia prognozowanych stężeń substancji w powietrzu wykonano zgodnie z załącznikiem nr 4: referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu - Dz. U. z dnia 8 stycznia 2003 r.). Wszystkie obliczenia wykonane zostały programem komputerowym EK100W wersja 4.3. firmy ATMOTERM w Opolu, będącym częścią Systemu Wspomagania Zarządzania Ochroną Środowiska SOZAT oraz posiadającym atest Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie.

w czasie poziomie dźwięku. Oddziaływania akustyczne będą ściśle związane z parametrami ruchu (strukturą i natężeniem, prędkością, kulturą jazdy, itp.) oraz parametrami planowanej trasy oraz projektowanych dróg dojazdowych i istniejących lokalnych (rodzaj, stan techniczny i chwilowy nawierzchni).

źródła liniowe: komunikacja samochodowa

Zarówno drogi zewnętrzne (istniejące i projektowane) dojazdowe do analizowanego terenu jak i sieć dróg wewnętrznych, stanowią liniowe źródła emisji hałasu ze względu na znaczną ilość i charakter równocześnie działających źródeł punktowych (w funkcji czasu), emitować będzie hałas ciągły o zmiennych wartościach poziomu dźwięku. Ten rodzaj oddziaływań akustycznych na środowisko będzie ściśle związany z parametrami ruchowymi (struktura i natężeniem ruchu pojazdów samochodowych, prędkością ruchu, kulturą jazdy, itp.) oraz parametrami dróg (rodzaj, w tym cechy fizyczne i chemiczne, stan nawierzchni - techniczny, wilgotność, geometryczne ich parametry, itp.).

Z uwagi na charakter i dominujące funkcje terenu „Czyżyny-Dąbie” (Nauka, Sport i Rekreacja, Usługi Kongresowo-Wystawiennicze, Wysokie Technologie, itp.) potok pojazdów bezpośrednio związany z jego funkcjonowaniem wystąpi praktycznie wyłącznie *w porze dziennej*.

Głównym źródłem liniowym hałasu pozostanie tak jak do tej pory ciąg ulic: ul. Gen. Bora-Komorowskiego, ul. Stella-Sawickiego, al. Pokoju, al. Jana Pawła II. Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego przewiduje również budowę nowej arterii komunikacyjnej stanowiącej przedłużenie istniejącej ul. Meissnera do al. Pokoju.

Drugorzędne znaczenie jako źródło hałasu, będzie mieć także ruch kołowy na drogach wewnętrznych terenu objętego projektem planu. Układ ulic lokalnych umożliwi dostęp do poszczególnych terenów wyznaczonych przez plan.

Drugorzędne źródła hałasu komunikacyjnego - samochodowego

Drugorzędne znaczenie jako źródło hałasu komunikacyjnego – samochodowego, będzie mieć ruch kołowy na drogach wewnętrznych.

źródła powierzchniowe - parkingi

Głównymi, źródłami hałasu w tym przypadku będą: ruch, manewry i parkowanie samochodów osobowych. Plan zakłada powstanie kilkuset miejsc parkingowych, służących obsłudze terenów Sportu i Rekreacji, Nauki, Terenów Konferencyjno – Wystawienniczych, Wysokich Technologii, rekreacyjnych, itp.

Jak się ocenia ze względu na znaczne "rozproszenie" miejsc parkingowych jak relatywnie niewielką rotację parkujących pojazdów skala i zasięg oddziaływania ograniczą się do bezpośredniego sąsiedztwa miejsc parkingowych.

Lokalizacja parkingów służących obsłudze poszczególnych terenów wyznaczonych liniami rozgraniczającymi lub poszczególnych obiektów będzie określana w projekcie budowlanym. Położenie parkingów i włączenia do sieci dróg lokalnych podlegają regulacjom wynikającym z przepisów prawa budowlanego i przepisów dotyczących dróg publicznych. Przewiduje się także lokalizację miejsca do parkowania w obrębie dróg lokalnych i dojazdowych (pasy i zatoki postojowe), z uwzględnieniem terenów odrębnych.

źródła liniowe - komunikacyjne: tramwaj

Zgodnie z zapisami w planie zakłada się rozbudowę linii tramwaju. Projektuje się przebieg linii tramwaju, łączącej centrum z dzielnicami wschodniej i północnej części Miasta.

Dla projektowanych sieci tramwaju założono zastosowanie wagonów tramwajowych typu NGT6. Zostały one zaprojektowane, zgodnie z wymaganiami polskich przepisów dotyczących budowy i warunków technicznych, do eksploatacji na sieci tramwajowej w Krakowie. Wagon ten charakteryzuje się stosunkowo korzystnymi parametrami akustycznymi, tj. poziomem emisji hałasu wynoszącym 81 dB(A) – w odległości 7,5 m.

Jak już wspomniano wyniki pomiarów bezpośrednich⁸ wykonanych wzdłuż istniejącego fragmentu linii na odcinku os. Kurdwanów – ul. Wielicka (o większym natężeniu ruchu tramwajów) wskazują, że rzeczywiste oddziaływanie akustyczne tego typu tramwaju jest nawet mniejsze. Zmierzony poziom dźwięku podczas przejazdu tramwaju w odległości ok. 4 m od torów zewnętrznych wynosi 75-79 dB, są to wartości o blisko 4 dB niższe od poziomu hałasu generowanego przez wagony typu 105N i o ok. 5 dB wyższe niż w przypadku wagonów typu GT6. Zmierzone wartości poziomu L_{eq} dla czasu normatywnego, tj. 16 godz. wynoszą poniżej 70 dB - w odległości 2 m od skrajnego toru, tym samym zasięg ponadnormatywnego oddziaływania sięga maksymalnie do ok. 15 m i praktycznie mieści się w liniach rozgraniczających zaznaczonych na rysunku planu.

PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIA HAŁASU

Występowanie oddziaływań akustycznych po zrealizowaniu ustaleń planu może się wiązać przede wszystkim z oddziaływaniem źródeł komunikacyjnych (tj. bezpośrednich źródeł liniowych), jakimi będą ruch samochodów i tramwajów.

Trasa komunikacyjna stanowiąc złożone, liniowe źródło emisji hałasu ze względu na znaczną ilość i charakter równocześnie działających źródeł punktowych (w funkcji czasu) – składających się z wielu źródeł cząstkowych, emitować będzie hałas ciągły o zmiennych wartościach poziomu dźwięku. Poziom natężenia hałasu w otoczeniu drogi jest zależny przede wszystkim od wartości poziomu natężenia hałasu zewnętrznego poszczególnych pojazdów – źródła punktowe, parametrów drogi i ruchu – decydujących o jej liniowym charakterze – źródła pośrednie oraz cech otoczenia – modyfikujących propagację hałasu.

W przypadku analizowanego obszaru objętego projektem planu na podstawie prognozy natężenia ruchu dla poszczególnych odcinków ulic wykonano obliczenia symulacyjne określając zasięg poszczególnych linii równoważnego poziomu dźwięku w otoczeniu planowanej trasy w roku 2025.

Obliczenia wykonano programem H_DROG_W dla Windows wersja 4.x. Program ten służy do prognozowania poziomu dźwięku w bezpośrednim otoczeniu dróg na podstawie danych teoretycznych lub empirycznych. Przez dane empiryczne rozumie się zmierzone poziomy hałasu w odległości jednego metra od krawędzi jezdni. Wynik bezpośrednich pomiarów hałasu zastępuje symulacja komputerowa wykonana w oparciu o dane dotyczące struktury ruchu analizowanych odcinków dróg takie jak średnia prędkość potoku ruchu, procent pojazdów ciężkich i natężenie ruchu pojazdów (zał. 2).

Prognozowanie emisji hałasu w sieci punktów recepcyjnych na podstawie znajomości parametrów geometrycznych źródeł (dróg) oraz ich parametrów akustycznych jak również geometrii najbliższego otoczenia źródła jest oparte o metody wypracowane przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie.

Należy przy tym zauważyć, iż wykorzystywany model matematyczno-fizyczny jest oczywiście jak zawsze pewnym uproszczeniem rzeczywistej sytuacji akustycznej w terenie. Zastosowany model daje dobre rezultaty w odległościach do 300 metrów od dróg. Dla punktów oddalonych ponad 300 m od źródeł do wyników należy podejść z pewną ostrożnością. Nie sprawia to zasadniczych kłopotów w większości przypadków, gdyż

⁸ Wyniki pomiarów emisji hałasu powodowanego przez tramwaje typu 105 N zamieszczone w pracy: M. Karczmarski, J. Karczmarska, *Badania Akustyczne inwestycji pn. „Szybki Tramwaj, linia N-S, odcinek Kurdwanów – Wielicka wraz z budową odcinka ul. Nowosądeckiej oraz przebudową węzła Wielicka-Nowosądecka-Kamieńskiego” w związku z przekazaniem jej do użytkowania*, „EKOLOGIA I ZDROWIE”, Kraków, wrzesień 2000r.

analizowane zasięgi uciążliwości bardzo rzadko zbliżają się do tej granicy i to jedynie w porze nocnej.

WYNIKI PROGNOZY

W dziennej porze doby, wzdłuż istniejących ciągów komunikacyjnych (w rejonie objętym projektem planu), tj. wzdłuż: ul. Gen. Bora-Komorowskiego, ul. Stella-Sawickiego, poziom hałasu równoważnego $L_{Aeq} = 75-80$ dB – w dzień (rys. 2) i $L_{Aeq} = 60-65$ dB – w nocy (rys. 3).

W odniesieniu do wartości dopuszczalnych przekroczenia wynoszą ponad 15 dB, natomiast w stosunku do wartości progowych L_{Apr} , które w obszarze zabudowy mieszkaniowej dla ruchu drogowego wynoszą 75 dB w dzień i 67 dB w nocy, przekroczenia wynoszą ponad 5 dB.

Podsumowując, należy stwierdzić, że zasadnicza zmiana w jakości klimatu akustycznego wystąpi jedynie na tych terenach, które aktualnie położone są poza oddziaływaniem hałasu komunikacyjnego (np. ul. „Nowa Meissnera”).

Prognozowany wzrost natężenia ruchu samochodowego spowoduje wzrost natężenia hałasu na terenach sąsiadujących z siecią ww. ulic dojazdowych do terenów przeznaczonych pod nową zabudowę i w mniejszym stopniu w pobliżu dróg wewnętrznych. Z tego względu istotne staje się wyznaczenie w projekcie planu stref uciążliwości akustycznej.

Z przeprowadzonych obliczeń teoretycznych wynika, że strefy ponadnormatywnego oddziaływania hałasu komunikacyjnego⁹ (kryterialna izofona $L_{eq} = 55$ dB w godzinach nocnych) w przypadku poszczególnych ulic sięgają na odległość rys. 3:

- do blisko 300 m od krawędzi skrajnych ulic skrzyżowania ul. Gen. Bora-Komorowskiego i ul. Stella-Sawickiego
- do 130 metrów wzdłuż pozostałej części odcinka ul. Gen. Bora-Komorowskiego
- do 124 wzdłuż ul. Stella-Sawickiego¹⁰, w tym pk. 250 m w rejonie węzła ul. Stella-Sawickiego i al. Jana Pawła II
- do 65 m wzdłuż al. Jana Pawła II
- do 110 m wzdłuż ul. Nowohuckiej, w tym do 165 w rejonie skrzyżowania ul. Nowohuckiej i al. Pokoju
- do 60 m wzdłuż ul. Nowej Meissnera
- do 55 m od al. Pokoju

W przypadku analizy oddziaływania linii tramwaju należy się spodziewać, że ¹¹ dla czasu normatywnego, tj. 16 godz. poziomy imisji hałasu wyniosą nie więcej jak 70 dB – w odległości 2 m od skrajnego toru, tym samym zasięg ponadnormatywnego oddziaływania sięgać może maksymalnie do ok. 15 m i praktycznie mieścić się będzie w liniach rozgraniczających zaznaczonych na rysunku planu. Jak się ocenia eksploatacja tramwaju wzdłuż nowych ich tras spowoduje wzrost notowanych wartości imisji hałasu komunikacyjnego o maks. 1 – 2 dB.

W przypadku budowy nowych tras komunikacyjnych, parkingów, linii tramwajowych w zapisie planu należy wprowadzić wymóg opracowania raportu o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięć, dla których opracowanie raportu może być wymagane zgodnie z przepisami odrębnymi (wraz z listą inwestycji objętych tym przepisem).

⁹ docelowo ewentualnie - w sytuacji gdy techniczne środki ograniczenia uciążliwości hałasu komunikacyjnego (ekrany akustyczne) okaza się niewystarczające - stref ograniczonego użytkowania

¹⁰ w tym przypadku uwzględniono oddziaływanie trasy szybkiego tramwaju powodującej podniesienie sumarycznej wielkości oddziaływań akustycznych o ok. 1-2 dB.

¹¹ , przez analogie do zmierzonych wartości poziomu L_{eq} dla istniejącego fragmentu linii (docelowo szybkiego) tramwaju (oś. Kurdwanów – ul. Witosa)

7.2.5. Promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące

Źródła promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego mogą być naturalne lub antropogeniczne. Naturalne środowisko elektromagnetyczne jest skutkiem procesów zachodzących bądź na Ziemi (wyładowania elektromagnetyczne w atmosferze ziemskiej) bądź na Słońcu (promieniowanie elektromagnetyczne Słońca) lub w kosmosie (promieniowanie kosmiczne).

Sztuczne środowisko elektromagnetyczne składa się z pól wytwarzanych celowo lub jako produkt uboczny wynikający ze stosowania niektórych urządzeń. Sztuczne źródła promieniowania wysokiej częstotliwości stosowane są m.in. w telekomunikacji, radiolokacji, lecznictwie, diagnostyce i wytwarzają źródła lokalne wartościach znacznie przewyższających tło naturalne.

W przedstawionym planie zagospodarowania przestrzennego przewiduje się rozbudowę oraz modernizację już istniejącego systemu zaopatrzenia w energię elektryczną, sieci elektroenergetycznych oraz sieci urządzeń telekomunikacyjnych. Według przedstawionego planu nie przewiduje się rozbudowy istniejących sieci wysokiego napięcia natomiast możliwa jest rozbudowa zaopatrzenie w energię z sieci średniego napięcia. Ponieważ jednak zachowane będą odpowiednie strefy bezpieczeństwa, można przewidywać, że promieniowanie elektromagnetyczne nie będzie w istotny sposób oddziaływać na środowisko naturalne oraz zdrowie ludzi.

7.2.6. Wpływ projektowanego zagospodarowania na tereny sąsiednie, bioróżnorodność i ochronę przyrody

Jak już wcześniej wspomniano na badanym terenie przeważają zbiorowiska antropogeniczne – zieleń urządzone, ogródki działkowe oraz półnaturalne używane jako łąki, nieużytki, zarośla, itp. Najbardziej wartościowe przyrodniczo są tereny zieleni tworzące praktycznie jedyny zachowany na tym terenie ponadlokalny korytarz ekologiczny, biegnący zachodnim skrajem terenu objętego planem, a łączący dolinę Wisły, poprzez rej. ul. Bohomolca z terenami z północnymi obrzeżami Krakowa (Batowice).

Stwierdza się, że planowane zagospodarowanie terenu i rozwiązania w zakresie rozbudowy infrastruktury przedstawione w planie nie będą w istotny sposób zakłócać równowagi środowiska przyrodniczego i nie spowodują istotnego ograniczenia tego ciągu ekologicznego.

Jedynie w południowej części terenu objętego planem w związku ze zmianą funkcji terenu (z terenów zieleni nieurządzonej na US i KD/Z), przebieg fragmentu tego korytarza ekologicznego zostanie „zaburzony” (biec będzie teraz przez mniej odpowiednie dla tej funkcji tereny ZP 1).

W projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego planuje się zachowanie rozległych terenów zielonych w części południowej analizowanego obszaru. Na terenach o szczytkowych walorach przyrodniczo – ekologicznych miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego ogranicza wznoszenie nowych budynków i budowli oraz urządzenia zieleni w celu zachowania znacznie zawężonych przestrzennie podstawowych elementów struktury warunkujących funkcjonowanie środowiska oraz minimalizacji antropogenicznych barier przyrodniczych.

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

7.2.7. Krajobraz

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

Istotne zmiany krajobrazu dotyczyć będą wielu wewnątrz krajobrazowych analizowanego obszaru, szczególnie znaczące będą w przypadku terenów lokalizacji zabudowy wielkokubaturowej (np. Hala Widowiskowo-Sportowa).

Podstawowym celem planu jest dopełnienie i rozszerzenie funkcji usługowej (sport, rekreacja, nauka, wysokie technologie, itp.), w mniejszym stopniu mieszkaniowej i infrastruktury społecznej, z ukierunkowaniem na ochronę terenów zielonych.

W ramach ochrony wartości krajobrazowych miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego przewiduje zachowanie w części południowej rozległych terenów zielonych, oraz lokalizację budynków niskich w części północnej, nie przesłaniających panoram z rejonu ul. Gen. Bora-Komorowskiego.

Istotnymi dla krajobrazu będą ustalenia planu dotyczące ograniczenia wysokości budynków i intensywności zainwestowania terenów zabudowy mieszkaniowej zapewniające harmonię nowo powstającej zabudowy i ukształtowania od dawna układów osadniczych tej części miasta. Za korzystne można uznać natomiast ustalenia dotyczące ochrony zieleni wysokiej w rejonie obiektów dziedzictwa kulturowego. Ochronę tych zasobów przewidziano w ustaleniach planu przez wyznaczenie stref ochronnych oraz zachowanie zieleni, jej rekompensację i wzbogacenie.

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

7.2.8. Ryzyko wystąpienia nadzwyczajnych zagrożeń środowiska

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

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

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

7.3. Ocena zagrożeń dla środowiska wynikających z ustaleń planu

ODDZIAŁYWANIA NA TERENIE OBJĘTYM PROJEKTEM PLANU

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

- **niewielkie** – do tej grupy zaliczone zostały:
 - Tereny Zamieszkania Zbiorowego (MZ 1 - MZ 3) położone w sąsiedztwie głównych ciągów komunikacyjnych (KD/GP, KD/Z+T),
 - strefy techniczne infrastruktury elektroenergetycznej,
- **duże** – do tej grupy zaliczone zostały:
 - tereny głównych tras komunikacyjnych miasta (KD/GP+T, KD/GP, KD/Z+T) pełniące funkcje dróg wylotowych z liniami autobusowymi i tramwajowymi,
 - teren głównego punktu zasilenia (GPZ),
 - tereny zabudowy mieszkaniowej położone w bezpośrednim sąsiedztwie głównych ciągów komunikacyjnych,
- **bardzo duże** – to tereny głównych tras komunikacyjnych miasta (KD/Z+T) w rejonach zabudowy jednorodzinnej i wielorodzinnej oraz dodatkowo punktowe, okresowe, konflikty związane z przekroczeniami poziomu hałasu związane z organizowaniem masowych imprez sportowych, zlotów itp. na terenie pasa startowego dawnego lotniska, jak i w Muzeum Lotnictwa Polskiego.

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

W zakresie **pozytywnych** skutków, jako korzystne docelowe zmiany sposobu zagospodarowania oceniono:

- zasady obsługi w zakresie infrastruktury technicznej minimalizujące negatywne oddziaływania proponowanego zagospodarowania. Szczególnie przewidywane rozwiązania z zakresu gospodarki wodno-ściekowej spełniają wymogi ochrony wód powierzchniowych i podziemnych,
- szczegółowe wymagania dla zabudowy mieszkaniowej dotyczące kubatury, wysokości, udziału powierzchni biologicznie czynnej,
- zróżnicowanie form zagospodarowania wydzielonych obszarów,
- ochronę ujęć wód podziemnych wraz z otoczeniem,
- możliwą zmianę przebiegu napowietrznej linii wysokiego napięcia (110 kV),
- wprowadzenie strefy zieleni izolującej wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych.

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

- **bardzo duże** – to konflikty związane z ustaleniami planu w zakresie położenia:
 - Terenów Sportu i Rekreacji (US), na których przewiduje się budowę hali widowiskowo-sportowej wraz z parkingami naziemnymi i podziemnymi. Lokalizacja ta generować będzie ruch pojazdów samochodowych w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej oraz terenów zieleni pełniących funkcje rekreacyjne. Dodatkowo obszar ten zagrożony jest zalewem wód stuletnich w przypadku przerwania wałów przeciwpowodziowych;
 - Terenów Komunikacji KD/GP+T, KD/GP pełniące funkcje dróg głównych ruchu przyspieszonego (III obwodnica Krakowa) oraz KD/Z+T w strefie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i wielorodzinnej;
- **duże** – obejmują:

- Tereny Komunikacji – drogi zbiorcze, w tym również z tramwajem (KD/Z+T, KD/Z) oraz KD/GP+T i KD/GP w strefach zieleni, sportu (ZS i ZP) oraz usług;
- Tereny Urzędzeń Komunikacji KU 2;
- teren głównego punktu zasilania (GPZ – obiekt istniejący);
- Tereny Zabudowy Mieszkaniowej Jednorodzinnej (MN) i Tereny Zabudowy Mieszkaniowej Wielorodzinnej (MW 1, MW 2, MWU 3 - MWU 6) położone w bezpośrednim sąsiedztwie głównych ciągów komunikacyjnych;
- **niewielkie** – obejmują:
 - Tereny Infrastruktury Technicznej (E) i Tereny Urzędzeń Komunikacji (KU 1) oraz lokalne ciągi komunikacyjne (KD/L+T i KD/L);
 - Tereny Zamieszkania Zbiorowego (MZ 2);
- **nie występują** – to pozostałe obszary, dla których określone przeznaczenie nie stwarza istotnych konfliktów.

Z analizy przestrzennej (Mapa prognozy) wynika, że aktualne zagospodarowanie stwarza na znacznych obszarach konflikty o różnym stopniu natężenia. Realizacja ustaleń planu, tylko w niewielkich obszarach złagodzi zidentyfikowane konflikty, natomiast wpłynie również na zwiększenie ich zasięgu.

Do nieuniknionych skutków negatywnych ustaleń planu, wynikających m.in. z potrzeb rozwoju należy zaliczyć Tereny Zabudowy Usługowej (U), Tereny Usług Nauki i Usług Kongresowo-Wystawienniczych (UN/UW) i Tereny Produkcyjno-Technologiczne i Usługowe (PT/U).

Działalność na tych terenach może wiązać się z potencjalnym zagrożeniem dla środowiska, jednak bezpośrednie uciążliwości mogą być ograniczone przez rozwiązania techniczno-organizacyjne. Natomiast uciążliwości pośrednie ograniczane są ustaleniami planu, w związku z tym ważna jest jego realizacja w zakresie budowy dróg, systemów kanalizacyjnych, kształtowania zieleni izolacyjnej.

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

8. OCENA STOPNIA DEGRADACJI ŚRODOWISKA I JEGO ZDOLNOŚCI DO REGENERACJI

Środowisko przyrodnicze na badanym terenie charakteryzuje się niewielką odpornością na degradację. Wynika to głównie z faktu, że na tym terenie brakuje gruntów spoistych stanowiących izolację przed przenikaniem zanieczyszczeń do poziomu wód gruntowych. Dotyczy to szczególnie jego północnej części która charakteryzuje się dużą przepuszczalnością gruntów.

Na niemal całym terenie opracowania pokrywa glebowa została bardzo silnie przekształcona przez człowieka. Na terenach występowania infrastruktury, pokrywa glebowa nie występuje wcale lub występują gleby „kulturo”- i „urbano” - ziemne-

Działalność człowieka spowodowała wykształcenie się zbiorowisk półnaturalnych – takich jak łąki, zarośla i nieużytki oraz synantropijnych.

Działalność człowieka spowodowała również zmiany w strukturze ilościowej i jakościowej występujących tu zwierząt - zmniejszenie ilości gatunków siedliska naturalne, natomiast zwiększenie ilości gatunków związanych z siedzibami ludzkimi oraz terenami otwartymi. Dlatego też należy minimalizować przekształcenia w obrębie struktury przyrodniczej, populacji i składu gatunkowego zwierząt obecnie zasiedlających obszar.

9. OCENA ROZWIĄZAŃ FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNYCH I INNYCH USTALEŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE PLANU

9.1. Zgodność z przepisami prawa dotyczącymi ochrony środowiska

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

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

- Ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 poz.627, tekst jednolity z 2006 r. Dz. U. Nr 129 poz. 902)
- Ustawę z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92 poz. 880 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 6 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz. U. Nr 87 poz. 796)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 8 lipca 2004 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 168 poz. 1763)
- Rozporządzenie Ministra środowiska z 29 lipca 2004 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 178 poz. 1841)
- Ustawa z 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. Nr 16 poz. 78, tekst jednolity z 2004 r. Dz. U. Nr 121 poz. 1266 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162 poz. 1568).

9.2. Ochrona konserwatorska i krajobrazowa

Na obszarze objętym miejscowym planem znajdują się obiekty, obszary i stanowisko archeologiczne, które podlegają ochronie konserwatorskiej zgodnie z Ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (rozdz. 3.2.). W celu ochrony zasobów kulturowych oraz krajobrazowych w projekcie planu wprowadzone zostały dodatkowo zapisy w formie ustanowienia stref ochrony oraz zasad kształtowania ładu przestrzennego. Należą do nich m.in.:

- Strefa Ochrony i Kształtowania Wartości Kulturowych,
- Strefa Ochrony i Kształtowania Wartości Przyrodniczych i Krajobrazowych,
- Strefa Ochrony i Kształtowania Widoku,
- nakazy, zakazy oraz zasady dotyczące m.in.:
 - zagospodarowania w zakresie rozbudowy, przebudowy istniejących obiektów i budowy nowych
 - kształtowania zabudowy, w tym formy architektonicznej (wysokości budynków, kształtu dachów itp.)

- lokalizacji tymczasowych obiektów budowlanych,
- lokalizacji wielkogabarytowych urządzeń reklamowych,
- zachowania istniejących wartości przyrodniczych i krajobrazowych,
- zachowania i utrzymania istniejących zadrzewień i zakrzewień i wykorzystania ich jako elementu zieleni urządzonej,
- uzyskania pozwolenia służb konserwatorskich na prowadzenie prac konserwatorskich, restauratorskich i budowlanych,
- ochrony widoku na obiekty, ekspozycje ich wartości i walorów oraz harmonijne kształtowanie ich otoczenia.

Przedstawione rozwiązania są wystarczające i zapewnią odpowiednią ochronę zabytków, krajobrazu naturalnego i kulturowego.

9.3. Skuteczność ochrony różnorodności biologicznej w projekcie planu

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

Jako korzystne dla środowiska należy ocenić - w projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, zachowanie jako terenów zielonych rozległych w części południowej analizowanego obszaru. Na terenach o nawet niewielkich walorach przyrodniczo – ekologicznych miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego ogranicza wznoszenie nowych budynków i budowli oraz urządzania zieleni w celu zachowania znacznie zawężonych przestrzennie podstawowych elementów struktury warunkujących funkcjonowanie środowiska oraz minimalizacji antropogenicznych barier przyrodniczych. Jedynie w przypadku terenów na których nie stwierdzono istotnych walorów przyrodniczych lub zagrożeń związanych z zainwestowaniem, dopuszcza się intensywne zagospodarowanie pod zabudowę mieszkaniową i usługową. Na tej podstawie można stwierdzić, że planowane zmiany dotyczące zagospodarowania terenu nie wpłyną istotnie na stan środowiska oraz jego bioróżnorodność.

10. OCENA OKREŚLONYCH W PROJEKCIE WARUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU WYNIKAJĄCYCH Z POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Projekt planu zawiera szereg ustaleń mających istotne znaczenie dla funkcjonowania i ochrony środowiska. Należą do nich przede wszystkim zaprojektowane rozwiązania w zakresie infrastruktury technicznej, ochrony środowiska przyrodniczego i kulturowego.

W zakresie infrastruktury technicznej przewidziano:

- zaopatrzenie w wodę w zasięgu podstawowej strefy zaopatrzenia w wodę krakowskiego wodociągu miejskiego. Obowiązuje w tym zakresie przebieg istniejącej sieci magistralnej i rozprowadzającej. Utrzymuje się lokalizację 4 czynnych studni wierconych wchodzących w skład Zespołu I Ujęcia Wody Mistrzejowice wraz z rurociągami wody surowej. W planie zagospodarowania przestrzennego przewidziano również rozbudowę odcinków sieci magistralnej, oraz rozbudowę sieci rozdzielczej rozprowadzającej dla obsługi projektowanego zainwestowania. Ustalono obowiązek ochrony bezpośredniej

i pośredniej ujęć wód podziemnych w strefach ustanowionych decyzją Wojewody Krakowskiego z dnia 11.09.1998 r. Należy zaznaczyć, że w związku z niewłaściwie wykreślonymi granicami wewnętrznej strefy ochrony pośredniej ww. Zespołu I Ujęcia Wody Mistrzejowice, aktualnie prowadzone są prace zmierzające do korekty tych granic (operat wodnoprawnym wraz z projektem granicy stref ochronnych).

- system rozdzielczy odprowadzania ścieków układu centralnego kanalizacji miasta Krakowa, w rejonie ul. Meissnera, oraz układu kanalizacji Nowej Huty. Docelowo, po wybudowaniu Kolektora Dolnej Terasy Wisły, cały obszar zostanie objęty systemem kanalizacji Nowej Huty. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego przewiduje realizację krótkich odcinków kanalizacji sanitarnej sprowadzającej ścieki do istniejących kanałów.
- odprowadzanie wód opadowych na zasadzie spływu powierzchniowego w przypadku terenów zieleni oraz kanalizacji deszczowej wraz z urządzeniami takimi jak osadniki zanieczyszczeń i separatory substancji ropopochodnych w przypadku powierzchni szczelnych terenów zabudowy usługowej, terenów dróg publicznych klasy KD/GP+T a także utwardzonych parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha.
- zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemu gazowniczego. Odbiorcy zasilani będą w gaz ziemny z gazociągów niskiego i średniego ciśnienia. Utrzymany zostanie (z zastrzeżeniem Terenu Usług Nauki i Usług Kongresowo-Wystawienniczych – UN/UW) przebieg istniejącej sieci gazowej średniego ciśnienia. Utrzymana zostanie lokalizacja stacji redukcyjno – pomiarowej II^o przy obiektach Politechniki Krakowskiej. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego przewiduje dla istniejących gazociągów zachowanie podstawowych odległości przy ustalaniu lokalizacji obiektów. Przewiduje się rozbudowę sieci rozdzielczej w celu zaopatrzenia w gaz nowych odbiorców.
- utrzymanie dotychczasowych zasad przebiegu sieci ciepłowniczej. Utrzymanie istniejącego przebiegu napowietrznych linii wysokiego napięcia, utrzymanie lokalizacji linii elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia poza odcinkiem UN/UW, gdzie dopuszcza się dopuszcza się przełożenie odcinka linii dwutorowej oraz linii kablowej dla realizacji inwestycji na analizowanym terenie. W celu realizacji planu wymagana będzie rozbudowa sieci niskiego napięcia w celu zasilania nowych odbiorców. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego zakazuje zagospodarowania terenów będących w pasie napowietrznych linii elektroenergetycznych zielenią wysoką.

W zakresie realizacji podstawowych zasad ochrony środowiska ustalono:

- zasadę racjonalnego wykorzystania gruntów na terenach przeznaczonych do zainwestowania
- dla pokrycia potrzeb cieplnych dopuszczono wyłącznie zastosowania paliw tzw. „ekologicznie czystych” z zastosowaniem technologii zapewniających minimalne wskaźniki emisyjne gazów i pyłów do powietrza,
- wprowadzono obowiązek stosowania profilaktyki przeciwpowodziowej,
- określono zasady ochrony przed hałasem w nawiązaniu do obowiązujących w tym zakresie norm dla odpowiednich sposobów użytkowania terenów, wskazując tereny zabudowy mieszkaniowej i tereny rekreacyjno - wypoczynkowe,
- dla całego obszaru ustalono zasady gospodarowania odpadami z uwzględnieniem segregacji, z jednoczesnym wyodrębnieniem odpadów niebezpiecznych zgodnie przepisami odrębnymi, oraz regulacjami aktami samorządowymi obowiązującymi na terenie Gminy Miejskiej Kraków,
- wprowadzono nakaz ochrony istniejących wartości przyrodniczych i krajobrazowych z uwzględnieniem standardów zabudowy zapewniającej odpowiedni udział powierzchni

biologicznie czynnej. Dla terenów przeznaczonych pod zabudowę ustalono dopuszczalne wskaźniki zainwestowania terenu na poziomie max. 20-40 %, pozostawiając jako wymaganą często znaczna powierzchnię biologicznie czynną min. 15-50 % (tabela 9),

- wprowadzono nakaz zachowania i utrzymania istniejących zadrzewień i zakrzewień, a na terenach przeznaczonych do zainwestowania wykorzystanie ich jako elementu zieleni urządzonej,
- wprowadzono wymóg urządzenia terenów zieleni na powierzchniach niezabudowanych z uwzględnieniem obiektów małej architektury.

Generalnie zaproponowane w planie ustalenia, spełniają wymogi ochrony środowiska. Plan zagospodarowania jest dostosowany do warunków środowiska przyrodniczego i krajobrazu.

Tabela 9. Warunki zagospodarowania terenów

Przeznaczenie podstawowe	Minimalna powierzchnia biologicznie czynna w %	Maksymalna powierzchnia zabudowy lub zainwestowania w %	Maksymalna wysokość zabudowy w m
UN 1	20	45	10 (± 10%)*
UN 2	20	45	15 (± 10%)
UN/US	50	25	15 (± 15%)
UN/UW	20	40	33 (± 5%)
UK	50	30	13 (± 10%)
U 1	50	30	13 (± 10%)
U 2	30	30	10 (± 10%)
U 3	30	30	13 (± 10%)
U 4	20	40	10 (± 10%)
U 5	50	30	20 (± 10%)
PT/U	30	50	25 (± 15%)
US	50	50	30 (± 15%)
MWU 1	25	25	17 (± 5%)
MWU 2	55	30	19 (± 5%)
MWU 3	30	30	21 (± 5%)
MWU 4	20	50	12 (± 5%)
MWU 5	50	30	13 (± 5%)
MWU 6	55	30	22 (± 5%)
MW 1	50	20	15 (± 10%)
MW 2	40	40	33 (± 5%)
MWN 1	50	35	10
MWN 2	30	45	10
MN	70	25	9
MZ 1	30	30	35 (± 5%)
MZ 2	35	30	18 (± 5%)
MZ 3	50	15	35
KU 1	5	80	4,5 (6)
KU 2	40	30	10 (± 15%)
ZP 1	90	10	—
ZP 2	75	1,5	5 (20)
ZP 3	90	10	—
ZP 4	95	5	—
ZP 5	90	10	—
ZP 6	50	10	12
ZP 7	95	5	5
ZS	50	5	4

* dopuszczalne przekroczenie wysokości w %

11. OCENA SKUTKÓW DLA ISTNIEJĄCYCH FORM OCHRONY PRZYRODY I INNYCH OBSZARÓW CHRONIONYCH

Na badanym terenie brak jest terenów i obiektów, które objęte są przepisami odrębnymi dotyczącymi form ochrony przyrody, ni wyznaczono również obszarów sieci ochronnych Natura 2000.

Ustalenia wynikające z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, uwzględniające w dużym stopniu zalecenia wynikające z zasad ochrony środowiska, przyrody zmierzają w kierunku minimalizacji zagrożeń funkcjonowania środowiska. Realizacja planu zagospodarowania nie wpłynie na istotne zmniejszenie bioróżnorodności występującej na analizowanym obszarze.

12. OCENA MOŻLIWOŚCI ELIMINUJĄCYCH LUB OGRANICZAJĄCYCH NEGATYWNE ODDZIAŁYWA- NIE NA ŚRODOWISKO

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

1. w zakresie ochrony przyrody, kultury i krajobrazu:
 - ochrona obiektów wpisanych do ewidencji i rejestru zabytków,
 - ochrona widoku i walorów krajobrazu,
 - zachowanie istniejących wartości przyrodniczych, krajobrazowych i ochrony zieleni,
 - na terenach przeznaczonych do zainwestowania zachowanie znacznych powierzchni biologicznie czynnych
2. w zakresie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych
 - rozbudowa kanalizacji sanitarnej deszczowej odprowadzającej ścieki do oczyszczalni zgodnie z Krajowym Programem Oczyszczania Ścieków Komunalnych,
 - odprowadzanie wód opadowych z terenów ulic, parkingów i innych obiektów gdzie może dojść do skażenia substancjami ropopochodnymi do sieci kanalizacji deszczowej wyposażonej w urządzenia podczyszczające (zgodnie z przepisami odrębnymi),
3. w zakresie ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami
 - zalecenie stosowania mediów grzewczych oraz rozwiązań technicznych minimalizujących, tzw. „niską emisję” zanieczyszczeń do powietrza poprzez stosowanie niskoemisyjnych paliw ekologicznych oraz wysokosprawnych, nowoczesnych technologii ich spalania.

PROPONOWANE DZIAŁANIA MINIMALIZUJĄCE SKUTKI NIEKORZYSTENEGO ODDZIAŁYWANIA HAŁASU

Analizy stopnia oddziaływania sieci komunikacyjnej na analizowanym obszarze na klimat akustyczny wskazują, że aktualnie należy rozważyć konieczność montażu ekranów akustycznych w miejscach najbardziej narażonych na oddziaływanie ponadnormatywnego hałasu komunikacyjnego.

Na podstawie materiałów archiwalnych (mapy akustyczne) oraz obliczeń teoretycznych, dotyczących analizowanego obszaru, uważa się za konieczne zastosowanie

tego rodzaju zabezpieczeń w pierwszej kolejności wzdłuż następujących fragmentów ulic (rys. prognozy):

- rejon ul. Stella-Sawickiego – w miejscach gdzie zabudowa mieszkaniowa (głównie wielorodzinna MW 1) zbliża się do krawędzi jezdni
- rejon ul. Nowohuckiej, w pobliżu węzła z ul. Stella-Sawickiego – w miejscach gdzie zabudowa zamieszkania zbiorowego i mieszkaniowa (głównie wielorodzinna MW 2) zbliża się do krawędzi jezdni
- rejon ul. „Nowej Meissnera”, al. Jana Pawła II – w miejscach gdzie zabudowa mieszkaniowa (MWU 3 - MWU 5, MN) zbliża się do krawędzi jezdni.

13. SKUTKI BRAKU REALIZACJI USTALEŃ PLANU

Najdotkliwszym skutkiem zaniechania realizacji ustaleń planu, obok strat natury ekonomicznej, byłoby zahamowanie możliwości powstania i rozwoju nowego centrum działalności gospodarczej wysokich technologii, centrum wystawienniczo – konferencyjnego oraz naukowego 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 miałoby 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 hali widowiskowo-sportowej, zmusiłoby miasto do poszukiwania innych terenów dla jej 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.

14. INFORMACJA O METODACH ZASTOSOWANYCH PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY

W czasie sporządzania prognozy oddziaływania na środowisko stosuje się różnorodne metody analityczne, waloryzacyjne. Aktualnie brak znormalizowanego nazewnictwa w tym zakresie. W niniejszym opracowaniu posłużono się między innymi następującymi metodami:

W ZAKRESIE OPISU STANU ŚRODOWISKA

Posłużono się głównie metodami analitycznymi i badaniami poszczególnych elementów środowiska.

W ZAKRESIE PROGNOZOWANIA WIELKOŚCI ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Na etapie realizacji ustaleń planu przestrzennego zagospodarowania zastosowano prognozowanie przez analogię, biorąc pod uwagę wyniki pomiarów i badań dla inwestycji o podobnym charakterze i zakresie.

Prognozę oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego planu wykonano stosując metody analogii i prognozowania eksperckiego, modelowania matematycznego (w zakresie

hałasu: program H_DROG_W), metody interpolacyjne, arkusze kalkulacyjne i programy graficzne.

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

15. WNIOSKI

- Ustalenia zawarte w projekcie miejscowego planu stwarzają możliwość zagospodarowania obszaru „Czyżyny-Dąbie” dla potrzeb związanych między innymi z: zabudową usługową (w tym: sportu i rekreacji, nauki, wysokich technologii, konferencyjno – wystawienniczych, itp.), mieszkaniową (w tym: wielorodzinną, jednorodziną, itp.), terenów zieleni urządzonej, terenów urządzeń sieci kanalizacyjnej, komunikacji tramwajowej, dróg, urządzeń transportu drogowego, zaopatrzenia w wodę, odprowadzania i oczyszczania ścieków, zaopatrzenia w ciepło, przy ograniczonym wpływie na środowisko przyrodnicze,
- Prognoza oddziaływania na środowisko nie wykazała prawdopodobieństwa powstania znaczących zagrożeń w związku z realizacją ustaleń projektu planu,
- Rozmieszczenie przestrzenne planowanych rodzajów użytkowania terenów jest w pełni zgodne z uwarunkowaniami ekofizjograficznymi i Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa,
- W zakresie projektu ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego badanego obszaru, ocenia się pozytywnie:
 - wymagania dotyczące ładu przestrzennego, w tym zasad kształtowania zabudowy,
 - zróżnicowanie form zagospodarowania wydzielonych obszarów,
 - zasady obsługi w zakresie infrastruktury technicznej minimalizujące negatywne oddziaływania proponowanego zagospodarowania,
 - zasady obsługi komunikacyjnej, zapewniające dobrą dostępność do poszczególnych terenów,
 - ochronę krajobrazu i dóbr kultury,
 - wprowadzenie zieleni o funkcjach ekologicznych i ochronnych,
- Prognoza ujawniła natomiast możliwe mało korzystne dla środowiska przyrodniczego skutki realizacji niektórych elementów ustaleń planu. Do nich należą m. innymi:
 - uszczuplenie areału powierzchni biologicznie czynnych (przeznaczonych pod planowaną zabudowę),
 - zwiększenie emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenach proponowanych do zabudowy, a pochodzących ze spalania paliw. Zminimalizowanie tej tzw. „niskiej emisji” zapewni zapis w ustaleniach planu wymogu wykorzystywania niskoemisyjnych paliw ekologicznych (gaz, lekki olej opałowy, itp.) oraz stosowania nowoczesnych, ekologicznych urządzeń o niskim poziomie emisji zanieczyszczeń (np. kotły z dopalaniem gazów, z katalizatorem spalin, z systemem sterowania procesem spalania, itp.)
 - prognozowane niewielkie pogorszenie warunków akustycznych, ponieważ głównym źródłem hałasu jest i będzie nadal rozwijający się w szybkim tempie ruch samochodowy. Strefa uciążliwości hałasu komunikacyjnego ograniczy się jednak z reguły do pierwszej linii zabudowy (w kilku miejscach dopiero po zastosowaniu ekranów akustycznych). Przewiduje się również zwiększenie

emisji hałasu („komunalno-bytowego”) do środowiska na terenach proponowanych do zabudowy usługowej.

16. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko dotyczy projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Czyżyny-Dąbie” położonego na terenie Miasta Krakowa.

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

Prognozę wykonano zgodnie z aktualnie obowiązującymi wymaganiami zapisanymi w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. nr 62 poz. 627).

W projekcie tego planu wyznaczono nowe tereny przeznaczone pod zabudowę usługową (nauka, sport i rekreacja, wysokie technologie, usługi publiczne i komercyjne, itp.), mieszkaniową (wielorodzinną, jednorodziną, itp.), pod tereny zieleni urządzonej, tereny infrastruktury technicznej (energetyka, kanalizacja, gaz, itp.), tereny komunikacji (samochodowej, tramwajowej, itp.), urządzeń komunikacji.

Realizacja planu w proponowanej wersji będzie miała ograniczony wpływ na środowisko przyrodnicze. Niewielki negatywny wpływ będzie miało nieuchronne uszczuplenie arealu powierzchni biologicznie czynnych. Wzrost zanieczyszczenia powietrza i poziomu hałasu nie będzie przekraczał wartości normatywnych i tym samym nie będzie uciążliwy (w przypadku głównych dróg po zastosowaniu ekranów akustycznych) dla mieszkańców tej części miasta Krakowa.

W celu zminimalizowania oddziaływania na środowisko, przewidziano w projekcie planu między innymi: odprowadzanie wód opadowych z powierzchni szczelnych (ich podczyszczanie - w uzasadnionych przypadkach wymaganych przepisami szczególnymi), ochrona powierzchni biologicznie czynnych przed zabudową, wyznaczenie wysokich wartości (maksymalnie nawet do 50 % w terenach przeznaczonych pod zabudowę) minimalnych wskaźników powierzchni biologicznie czynnych koniecznych do zachowania na terenach nowozainwestowanych, tworzenie terenów zieleni urządzonej, itp.

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

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