

URZĄD MIASTA KRAKOWA
Biuro Planowania Przestrzennego
Pracownia Branżowa

MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
OBSZARU
„LEMA – PARK LOTNIKÓW POLSKICH”

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO



KRAKÓW, GRUDZIEŃ 2015
aktualizacja: listopad 2016

URZĄD MIASTA KRAKOWA
Biuro Planowania Przestrzennego
Pracownia Branżowa

Dyrektor Biura Planowania Przestrzennego:
Bożena Kaczmarska-Michniak

Zastępca Dyrektora
Biura Planowania Przestrzennego:
Elżbieta Szczepińska

Kierownik Pracowni Branżowej:
Paweł Mleczek

Autorzy opracowania:
Karolina Kosiba
Alicja Makowiecka

Część graficzna:
Grzegorz Kasprzyk
(Pracownia Kartografii i Systemów
Informacji Przestrzennej)

Alicja Makowiecka
(Pracownia Branżowa)

ZAWARTOŚĆ PRONOZY

I. CZĘŚĆ TEKSTOWA

Spis treści

1. Wprowadzenie.....	7
1.1. Informacje wstępne.....	7
1.2. Podstawa prawna prognozy	10
1.3. Zakres terytorialny.....	10
1.4. Metodyka pracy	11
1.5. Materiały wykorzystane w opracowaniu	12
2. Stan i funkcjonowanie środowiska.....	15
2.1. Zasoby środowiska	15
2.1.1. Morfologia i rzeźba terenu	15
2.1.2. Budowa geologiczna	15
2.1.3. Stosunki wodne	16
2.1.4. Gleby	18
2.1.5. Szata roślinna	19
2.1.6. Świat zwierząt	22
2.2. Odporność na degradację i zdolność do regeneracji	25
2.3. Prognoza zmian przy braku realizacji ustaleń MPZP	27
2.4. Uwarunkowania ekofizjograficzne.....	28
2.5. Uwarunkowania wynikające ze stanu planistycznego oraz przepisów odrębnych ...	29
2.5.1. Ustalenia Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa	29
2.5.2. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Małopolskiego.....	35
2.5.3. Strategia Rozwoju Krakowa.....	36
2.5.4. Polityka parkingowa.....	37
2.5.5. Ustalenia nieobowiązujących planów miejscowych.	37
2.5.6. Ustalenia wynikające z przepisów odrębnych dotyczących terenów i obiektów chronionych.....	38
3. Ustalenia projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.....	39
3.1. Podstawowe zasady zagospodarowania obszaru	39
3.2. Przeznaczenie terenów i zasady ich zagospodarowania.....	40
4. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiskowe zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu.....	46

5.	Analiza oraz ocena ustaleń projektu planu	51
5.1.	Skutki dla środowiska wynikające z projektowanego przeznaczenia terenów	53
5.1.1.	Wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza	53
5.1.2.	Wytwarzanie odpadów	54
5.1.3.	Wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi oraz zanieczyszczeń do gleb	54
5.1.4.	Wykorzystywanie zasobów środowiska.....	55
5.1.5.	Emitowanie hałasu i pól elektromagnetycznych	56
5.1.6.	Ryzyko wystąpienia poważnych awarii	58
5.2.	Skutki realizacji ustaleń planu na komponenty środowiska	58
5.3.	Skuteczność ochrony różnorodności biologicznej	61
5.4.	Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne	64
5.5.	Ocena zagrożeń środowiska	64
5.6.	Ocena zmian w krajobrazie	70
5.7.	Ocena oddziaływania na ludzi	72
5.8.	Ocena zgodności z uwarunkowaniami ekofizjograficznym	73
5.9.	Ocena skutków wpływu ustaleń projektu MPZP na istniejące formy ochrony przyrody, w tym oddziaływanie na cele i przedmiot ochrony obszarów sieci Natura 2000	74
5.10	. Ocena skutków wpływu ustaleń projektu MPZP na środowisko przyrodnicze terenów przyległych	75
6.	Informacja o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko	76
7.	Możliwości rozwiązań eliminujących lub ograniczających negatywne oddziaływania na środowisko	76
8.	Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu	76
9.	Wnioski	77
10.	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	80

Spis tabel

Tab. 1 Występujące na obszarze opracowania zbiorowiska roślinności rzeczywistej i formacje roślinne według Mapy roślinności rzeczywistej Krakowa [19] w odniesieniu do numerów wydzieleń przedstawionych na ryc. 3.....	19
Tab. 2 Zmiany w składzie gatunkowym płazów Stawu Dąbskiego w latach 1988-2010, na podstawie <i>Zagrożone płazy użytku ekologicznego „Staw Dąbski”</i> [30].....	23
Tab. 3 Gatunki ptaków zidentyfikowane w rejonie obszaru opracowania [18, 31, 32].....	24
Tab. 4 Bilans przeznaczenia terenów w projekcie planu „Lema – Park Lotników Polskich”.	41
Tab. 5 Przeznaczenia oraz wskaźniki zagospodarowania dla terenu zabudowy mieszkaniowo - usługowej.	42
Tab. 6 Przeznaczenia oraz wskaźniki zagospodarowania dla terenów zabudowy mieszkaniowo- usługowej.	43
Tab. 7 Przeznaczenia oraz wskaźniki zagospodarowania dla poszczególnych terenów- tereny obsługi i urządzeń komunikacyjnych.....	43
Tab. 8 Przeznaczenia oraz wskaźniki zagospodarowania dla poszczególnych terenów – tereny zieleni urządzonej.....	44
Tab. 9 Przeznaczenia oraz wskaźniki zagospodarowania dla poszczególnych terenów- tereny komunikacji.....	45
Tab. 10 Powiązania ustaleń projektu planu „Lema – Park Lotników Polskich” z <i>Programem Strategicznym Ochrony Środowiska</i> przyjętym uchwałą Nr LVI/894/14 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 października 2014 r [5].....	47
Tab. 11 Potencjalne przekształcenia wynikające z realizacji ustaleń projektu planu.	52
Tab. 12 Najbardziej znaczące dla środowiska skutki realizacji ustaleń planu.	59
Tab. 13 Wartości minimalnego wskaźnika powierzchni biologicznie czynnej dla poszczególnych terenów w projekcie planu „Lema – Park Lotników Polskich”	62
Tab. 14 Zestawienie wartości wskaźników terenu biologicznie czynnego wraz z powierzchnią i odsetkiem powierzchni w odniesieniu do całej powierzchni objętej projektem planu „Lema – Park Lotników Polskich”	63
Tab. 15 Propozycje metod analizy i monitoringu skutków realizacji postanowień projektu planu „Lema – Park Lotników Polskich”	77

Spis rycin

Ryc. 1 Położenie obszaru „Lema – Park Lotników Polskich” na tle terenów sąsiednich.....	7
Ryc. 2 Głębokość występowania zwierciadła wód podziemnych w obszarze opracowania, wg Atlasu geologiczno-inżynierskiego aglomeracji krakowskiej, arkusz: kra 12 [22]	17
Ryc. 3 Roślinność rzeczywista – wydzielenia wg „Mapy roślinności rzeczywistej...”[20] wraz z granicami obszaru opracowania.	20
Ryc. 4 Fragment rys. nr 5 <i>Powiązania między centrami miejskimi w Krakowie</i> - al. Jana Pawła II i al. Pokoju określono jako główne ciągi komercyjne.....	33
Ryc. 5 <i>Studium, t. II, [2], fragment rys. nr 9 Centra aktywności miejskich.</i>	34
Ryc. 6 Fragment Mapy zagrożenia powodziowego wraz głębokością wody – obszary, na których prawdopodobieństwo powodzi jest niskie i występuje raz na 500 lat (oprac. na podst.[63])	66

Ryc. 7 Fragment mapy „Wielowariantowy program inwestycyjny wraz z opracowaniem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla cieków Aglomeracji Krakowskiej z wyłączeniem rzeki Wisły” (oprac. na podst.[37]).....	67
Ryc. 8 Fragment Mapy zagrożenia powodziowego wraz głębokością wody – obszary narażone na zalanie w scenariuszu całkowitego zniszczenia wałów (oprac. na podst. [36])... 68	
Ryc. 9 Mapa zagrożenia powodziowego wraz z głębokością wody – zniszczenie wału przeciwpowodziowego na odcinku Wisły 840,000km, lewy brzeg; prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi 1% – raz na 100 lat	69

Spis fotografii

Fot. 1 Zadrzewienia Parku Lotników Polskich.	21
Fot. 2 Zadrzewienia Parku Lotników Polskich.	21

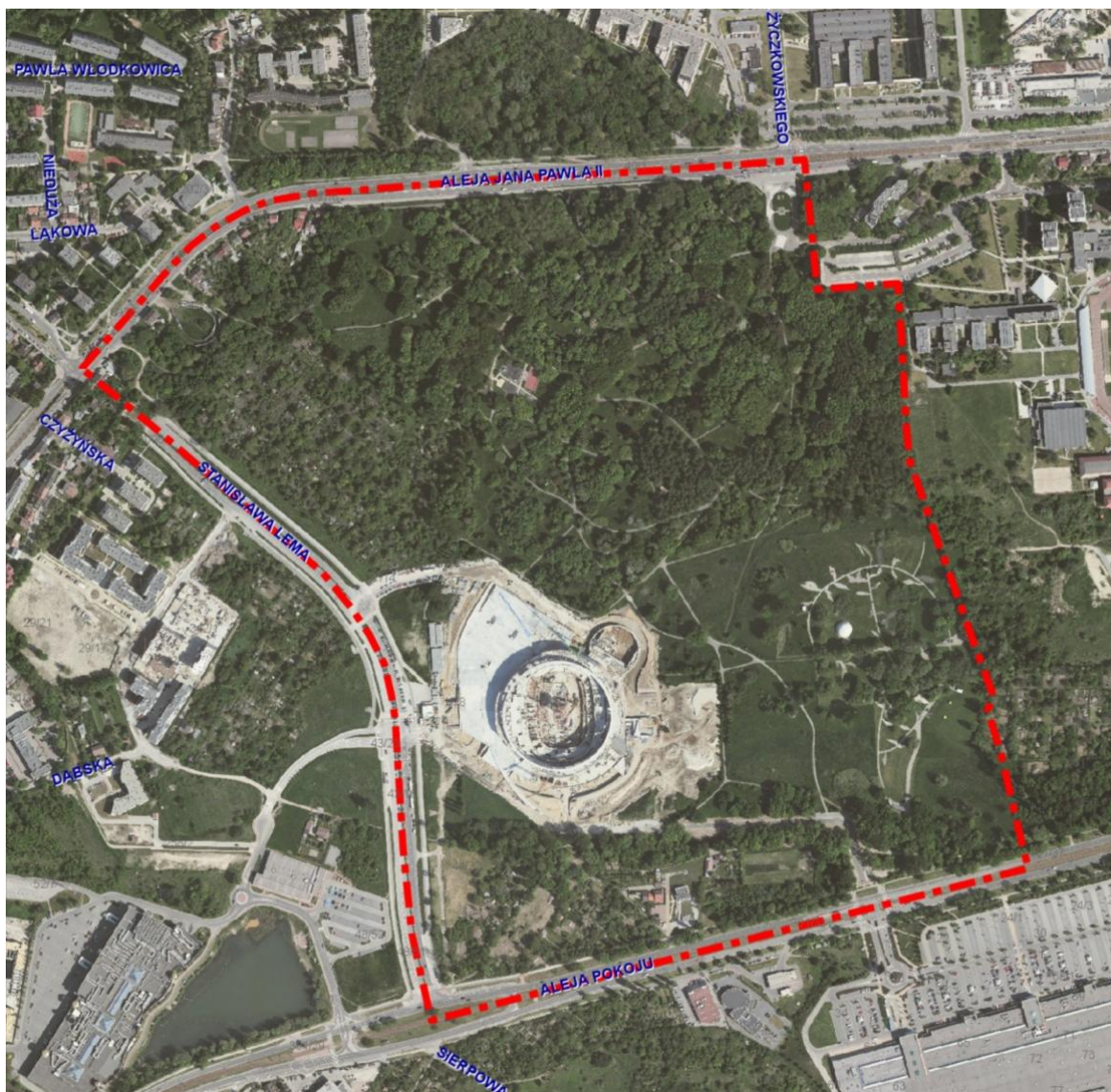
II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Mapa „Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru „Lema – Park Lotników Polskich” prognoza oddziaływania na środowisko”, skala 1:1000

1. Wprowadzenie

1.1. Informacje wstępne

Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Lema – Park Lotników Polskich” obejmuje obszar położony w środkowo-wschodniej części miasta Krakowa, zasadnicza część zlokalizowana jest w obrębie Dzielnicy XIV Czyżyny, a północno-zachodni fragment w Dzielnicy III Prądnik Czerwony. Obszar ten obejmuje teren o powierzchni 74,94 ha zawierający się pomiędzy al. Jana Pawła II, al. Pokoju, ul. Stanisława Lema oraz wschodnią granicą Parku Lotników Polskich.



Ryc. 1 Położenie obszaru „Lema – Park Lotników Polskich” na tle terenów sąsiednich.

Celem planu miejscowego obszaru „Lema – Park Lotników Polskich” jest wprowadzenie regulacji planistycznych zagospodarowania obszaru zajmowanego przez największy park miejski w Krakowie oraz określenie kierunków zagospodarowania terenów stanowiących obudowę ulicy Stanisława Lema, w szczególności:

- 1) umożliwienie realizacji reprezentacyjnej zabudowy oraz przestrzeni publicznych wzdłuż ulicy Stanisława Lema;
- 2) utrzymanie istniejącej zieleni urządzonej;

- 3) *kształtowanie sieci terenów zieleni i ochrona ogólnie dostępnego parku;*
- 4) *kształtowanie al. Jana Pawła II jako przestrzeni publicznej z zielenią urządzoną.*

Zdecydowaną większość obszaru analizy stanowi powierzchnia terenów zieleni urządzonej stanowiąca Park Lotników Polskich wraz z Ogrodem Doświadczeń im. Stanisława Lema. Park jest największym terenem zieleni parkowej w Krakowie o urozmaiconej powierzchni terenu, z licznymi przestrzeniami otwartymi, gęstą siecią alejek, placami zabaw i boiskami. Znajdują się tu także relikty dawnego fortu „Pszorna”, zburzonego na potrzeby przeprowadzenia drogi, obecnie al. Jana Pawła II. Powierzchnia całkowita parku wynosi 52,50 ha. Pozostałą część terenów niezabudowanych stanowi dawny ogród działkowy „Wieczysta” (wykreślony z rejestru Polskiego Związku Działowców w 2011 r.), a także fragment istniejącego rodzinnego ogrodu działkowego „Dąbie”. Tereny zainwestowane obejmują zabudowę zlokalizowaną wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych – al. Jana Pawła II, al. Pokoju i ul. Stanisława Lema. Dominantą architektoniczną stanowi niewątpliwie hala widowiskowo-sportowa. W północno-zachodniej części obszaru analizy występują nieliczne obiekty zabudowy jednorodzinnej, cechujące się niską wartością architektoniczną oraz średnim stanem technicznym, a w części południowej kilka obiektów mieszkalnych i usługowych.

W projekcie planu (w części tekstowej) zmienione zostały zapisy dotyczące ochrony akustycznej w związku ze zmianą przepisów prawa w tym zakresie (*Prawo ochrony środowiska art. 113 oraz art. 114, zmiana ustawy z dniem 12 listopada 2015 r.*).

Ponadto, w tekście oraz na rysunku projektu planu zmieniono zapisy dotyczące Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 450 wobec zatwierdzenia Decyzją Ministra Środowiska z dnia 12.01.2016 r., znak: DGK-II.4731.94.2015.AJ, „*Dokumentacji hydrogeologicznej określającej warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 450 - Dolina rzeki Wisła (Kraków)*”.

Niniejsza Prognoza oddziaływania na środowisko została zaktualizowana w zakresie zmian wprowadzonych do projektu planu (aktualizacja: marzec 2016r.).

Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Lema – Park Lotników Polskich” wraz z prognozą oddziaływania na środowisko podlegał opiniowaniu (dwukrotnie) przez właściwe organy w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Następnie w dniach od 7 czerwca do 5 lipca 2016 r. miało miejsce wyłożenie powyższego dokumentu wraz z prognozą do publicznego wglądu.

Do projektu planu wprowadzono zmiany wynikające z uwzględnienia części uwag złożonych w czasie jego wyłożenia do publicznego wglądu (Zarządzenie Nr 2043/2016 Prezydenta Miasta Krakowa z dnia 4 sierpnia 2016 r. w sprawie rozpatrzenia uwag i pism złożonych do wyłożonego do publicznego wglądu projektu do sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Lema – Park Lotników Polskich”), zmiany nastąpiły w zakresie:

- I. Zmiany tekstu i rysunku planu:
 - wprowadzenia nieprzekraczalnej linii lokalizacyjnej w terenach U.5 (aktualnie w terenie ZP. 8) i ZP.1;

- zmiany przebiegu nieprzekraczalnych linii zabudowy w terenach MW/U.2, MW/U.3, MW/U.4 i U.5;
- wyznaczenia nowych terenów MW/U.2, MW/U.3, MW/U.4, ZP.8, ZP.9, ZP.10 i KDD.2;
- zmiany przeznaczenia części terenu U.5 na teren ZP.8;
- zmiany przeznaczenia terenu U.6 na teren MW/U.2;
- zmiany przeznaczenia terenu U.7 na tereny MW/U.3, KDD.2 i ZP.10;
- zmiany przeznaczenia terenu U.8 na tereny MW/U.4, KDD.2 i ZP.10;
- zmiany przeznaczenia części terenu ZP.5 na tereny KDD.2 i ZP.10;
- zmiany przeznaczenia części terenu ZP.6 na tereny KDD.2 i ZP.10;
- zmiany przeznaczenia części terenu ZP.7 na tereny KDD.2 i ZP.9;
- wprowadzenia wybranych powiązań pieszych (element informacyjny) w terenach KDD.2, ZP.9 i ZP.10.

II. Zmiany w Tekście Planu w zakresie ustaleń ogólnych, dotyczące:

- wprowadzenia definicji: nieprzekraczalna linia lokalizacyjna (§ 4 ust. 1),
- usunięcia definicji: wskaźnik powierzchni zabudowy (§ 4 ust. 1),
- wykazu elementów planu oznaczonych na rysunku planu stanowiących ustalenie, tj. uzupełnienia o: „nieprzekraczalne linie lokalizacyjne” (§ 5 ust. 1),
- zasad kształtowania dachów (§ 7 ust. 5 pkt 1 lit. a),
- zasad lokalizacji urządzeń reklamowych (§ 7 ust. 8 pkt 2 i 3),
- zapisu odnoszącego się do głównego zbiornika wód podziemnych (§ 8 ust.2),
- ochrony akustycznej (§ 8 ust. 7),
- zasad obsługi obszaru w zakresie infrastruktury technicznej (§ 12 ust. 1 pkt 6),
- zasad obsługi obszaru w zakresie układu komunikacyjnego (§ 13 ust. 1-4).

III. Zmiany w Tekście Planu w zakresie ustaleń szczegółowych (kształtowanie zabudowy i zagospodarowania terenu) dotyczące:

- usunięcia zapisów o maksymalnym wskaźniku powierzchni zabudowy,
- wprowadzenia ustaleń dla nowych terenów MW/U.2, MW/U.3 i MW/U.4,
- zmiany wskaźnika intensywności zabudowy dla terenów MW/U.1 i U.3
- usunięcia zapisów dla terenów U.6, U.7 i U.8,
- zmiany zapisów odnośnie dopuszczeń oraz zasad zagospodarowania dla terenu ZP.1,
- zmiany minimalnego wskaźnika terenu biologicznie czynnego dla terenu ZP.5,
- wprowadzenia ustaleń dla nowo wyznaczonych terenów ZP.8, ZP.9 i ZP.10,
- dopisania do terenów dróg publicznych klasy dojazdowej terenu KDD.2 (nowy wydzielony teren z dotychczasowych terenów ZP.5, ZP.6, ZP.7, U.7 i U.8).

Zasadniczo większość zmian wprowadzonych do projektu planu nie charakteryzowała się znaczną istotnością z punktu widzenia środowiska przyrodniczego, nie mniej jednak uwzględniono odniesienie się do tych zmian w Prognozie oddziaływania na środowisko.

Niniejsze opracowanie zaktualizowano w zakresie powyższych zmian (aktualizacja: wrzesień 2016).

Następnie, po uzyskaniu ponownych opinii i uzgodnień do projektu planu wprowadzono zmiany obejmujące część tekstową – w zakresie ustaleń ogólnych dotyczących zapisu odnoszącego się do obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi – poziomu zwierciadła wód gruntowych (§ 8 ust. 4), a także zmian wynikających z modyfikacji przebiegu drogi dojazdowej KDD.2 obejmujących tekst i rysunek planu – przede wszystkim połączenia dotychczasowych terenów zieleni urządzonej ZP.9 i ZP.10 w teren oznaczony ZP.9.

Ponownie, niniejszą Prognozę oddziaływania na środowisko zaktualizowano w zakresie wymienionych zmian (aktualizacja: listopad 2016r.).

1.2. Podstawa prawna prognozy

Podstawą prawną dla opracowania prognozy są:

- Uchwała Nr CXVII/1853/14 Rady Miasta Krakowa z dnia 8 października 2014 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Lema – Park Lotników Polskich”. Opracowanie planu realizowane w Biurze Planowania Przestrzennego UMK obejmuje także Prognozę oddziaływania na środowisko.
- Ustawa z dnia 3 października 2008r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. 2016. 353)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2016. 672)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 *o ochronie przyrody* (Dz. U. 2015. 1651),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz. U. 2016. 778),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. 2016 poz. 71),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 25 czerwca 2013 r. *zmieniające rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz.U.2013, poz. 817),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 listopada 2002 roku *w sprawie szczegółowych warunków, jakim powinna odpowiadać prognoza oddziaływania na środowisko dotycząca projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego* (Dz. U. 2002 poz. 1667) (nieaktualny),
- Pismo (uzgodnienie zakresu prognozy) RDOŚ w Krakowie znak OO.411.3.10.2015.JJ z dnia 13.02.2015,
- Pismo (uzgodnienie zakresu prognozy) PPIS w Krakowie znak NZ-PG-420-25/15 ZL/2015/01/1059 z dnia 29.01.2015.

1.3. Zakres terytorialny

Opracowanie obejmuje obszar w granicach określonych stosowną uchwałą Rady Miasta Krakowa. Ponadto, w niezbędnych przypadkach nawiązano do stanu istniejącego

i planowanego zagospodarowania terenów w bezpośrednim otoczeniu granic projektowanego planu, rozszerzając w koniecznych przypadkach zasięg opracowania zgodnie z prognozowanym zasięgiem oddziaływań zagospodarowania obszaru.

1.4. Metodyka pracy

Zakres opracowania uwzględnia wymagania określone w art. 51 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*. Problematyka opracowania uwzględnia dodatkowo wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 listopada 2002 roku *w sprawie szczegółowych warunków, jakim powinna odpowiadać prognoza oddziaływania na środowisko dotycząca projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego* (Dz. U. 2002 poz. 1667). Rozporządzenie powyższe utraciło moc z chwilą nowelizacji Prawa ochrony środowiska (z dniem 25 lipca 2005), w niniejszym opracowaniu posłużono się nim w celach pomocniczych.

Podstawowym celem prognozy, opracowywanej równocześnie z projektem planu jest poszukiwanie i wskazanie możliwości rozwiązań planistycznych najkorzystniejszych dla stanu środowiska, poprzez:

- Identyfikację i ocenę najbardziej prawdopodobnych wpływów na biofizyczne i zdrowotne komponenty środowiska określonego obszaru, jakie może wywołać realizacja dyspozycji przestrzennych zawartych w projekcie planu,
- Dyskusję i współpracę autora prognozy z autorem projektu planu celem eliminacji rozwiązań i ustaleń niemożliwych do przyjęcia ze względu na ewentualne negatywne skutki dla środowiska lub zagrożenie dla zdrowia mieszkańców,
- Pełne poinformowanie podmiotów planu, tj. wnioskodawców, społeczności lokalnej i organów 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. Zasadniczo przy opracowywaniu prognozy zastosowano metodę opisową oraz tzw. nakładkową w zakresie części kartograficznej. Analizowano również wskaźniki zagospodarowania dla poszczególnych terenów zaproponowane w projekcie planu.

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 MPZP obszaru „Lema – Park Lotników Polskich” „Lema – Staw Dąbski” [2],
- Uwarunkowania wynikające z ustaleń projektu planu „Lema – Park Lotników Polskich” oraz Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa [1],
- 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.

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

Opracowanie złożone jest z następujących głównych części:

- Analiza uwarunkowań środowiskowych (głównie w oparciu o sporządzone na potrzeby planu opracowanie ekofizjograficzne),
- Identyfikacja oddziaływań na środowisko związanych z realizacją i funkcjonowaniem obszaru,
- Prognoza zmian stanu środowiska na skutek realizacji ustaleń planu wraz z określeniem ich możliwego zasięgu,
- Prognoza możliwego wpływu zmian środowiska na zdrowie i warunki życia użytkowników i mieszkańców,
- Propozycje modyfikacji ustaleń planu oraz działań i przedsięwzięć zmierzających do ograniczenia negatywnego wpływu proponowanych rozwiązań na środowisko przyrodnicze i warunki życia mieszkańców,

Prognoza składa się z części tekstowej i załączników kartograficznych.

1.5. Materiały wykorzystane w opracowaniu

1. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa – Uchwała Nr XII/87/03 z dnia 16 kwietnia 2003 r. zmieniona uchwałą Nr XCIII/1256/10 z dnia 3 marca 2010 r. zmieniona uchwałą Nr CXII/1700/14 z dnia 9 lipca 2014 r.
2. Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obszarów „Lema – Park Lotników Polskich”, „Lema – Staw Dąbski”, 2015.
3. Degórska B. [red.] z zespołem, Opracowanie ekofizjograficzne Miasta Krakowa do zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, Urząd Miasta Krakowa, 2010, Kraków
4. Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa – Prognoza oddziaływania na środowisko, Urząd Miasta Krakowa, 2014, Kraków
5. „Program Strategiczny Ochrona Środowiska, załącznik do uchwały Sejmiku Województwa Małopolskiego Nr LVI/894/14 z dnia 27 października 2014 r.,” Kraków, 2014.
6. Program Ochrony Środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 r. oraz perspektywą na lata 2016-2019 (Załącznik nr 1 do uchwały nr LXI/863/12 Rady Miasta Krakowa z dnia 21 listopada 2012). 2012, Kraków
7. Diagnoza stanu środowiska miasta Krakowa (etap I),(Załącznik nr 2 do uchwały nr LXI/863/12 Rady Miasta Krakowa z dnia 21 listopada 2012), 2012, Kraków
8. Praca zbiorowa, Kraków – środowisko geograficzne, Folia Geographica, Series Geographica – Physica, vol. VIII, PWN, 1974, Warszawa – Kraków

9. Matuszko D. [red.], „Klimat Krakowa w XX wieku”, 2007, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ, Kraków
10. Trafas K., Atlas Miasta Krakowa, 1988, PPWK
11. Kondracki J., Geografia regionalna Polski, 2002, Wydawnictwo Naukowe PWN.
12. Kistowski M., 2003, Metodyka sporządzania opracowań ekofizjograficznych – ocena odporności środowiska na degradację oraz jego zdolności do regeneracji, Gdańsk
13. Kistowski M., 2004, Procedura sporządzania opracowań ekofizjograficznych w świetle najnowszych uregulowań prawnych, Gdańsk
14. Szponar A., Fizjografia urbanistyczna, 2003, Wydawnictwa Naukowe PWN
15. Lewińska J. i in., Wpływ miasta na klimat lokalny (na przykładzie aglomeracji krakowskiej), 1982, Instytut Kształtowania Środowiska, Warszawa
16. Bokwa A., Wieloletnie zmiany struktury mezoklimatu miasta na przykładzie Krakowa, 2010, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ, Kraków
17. Syntetyczna charakterystyka wybranych elementów meteorologicznych na terenie województwa Krakowskiego, 1996, IMiGW o/Kraków
18. Waszkiewicz M., „Chrońmy staw Dąbie (ostrzeżenie przed Plaza Centers!)” 2000, Dzikie Życie, nr 2/68
19. Dubiel E., Szwagrzyk J. (red.), Atlas roślinności rzeczywistej Krakowa, 2008, UMK, Kraków
20. Mapa roślinności rzeczywistej i wyznaczenie obszarów przyrodniczo najcenniejszych, niezbędnych dla zachowania równowagi ekosystemu miasta – oprac. na zlecenie UMK, 2006/07, ProGea Consulting, Kraków
21. Charakterystyka pokrywy glebowej na obszarze miasta Krakowa, 2008, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ, Kraków
22. Baza danych geologiczno-inżynierskich wraz z opracowaniem atlasu geologiczno-inżynierskiego aglomeracji krakowskiej, 2007, Państwowy Instytut Geologiczny, Kraków
23. Mapy dokumentacyjne osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1:10000 Miasto Kraków. Dzielnice I-VII oraz X-XI, Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy Oddział Karpacki, 2011, Kraków
24. Zasięg obszarów bezpośredniego i potencjalnego zagrożenia powodzią rzeki Wisły oraz jej dopływów: Dłubni, Prądnika, Rudawy, Serafy oraz Wilgi w granicach administracyjnych Krakowa, 2008, opracowanie na zlecenie UMK, Björnson Beratende Ingenieure, Koblencja
25. Koncepcja odwodnienia i poprawy bezpieczeństwa powodziowego miasta Krakowa, 2011, Opracowanie na zlecenie UMK, MGGP, Kraków
26. Coraz mniej wody w Stawie Dąbskim, Gazeta Krakowska, 01.08.2012, dostęp on-line 25.02.15 www.gazetakrakowska.pl/arttykul/628619,coraz-mniej-wody-w-stawie-dabskim-zdjecia,id,t.html
27. Małopolska sieć monitoringu zanieczyszczeń powietrza (dostęp on-line <http://213.17.128.227/iseo/>)
28. Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2013 roku, 2014, WIOŚ, Kraków
29. Raport o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2012 roku, 2013, WIOŚ, Kraków
30. Budzik K., Żuwała K., Zagrożone płazy użytku ekologicznego „Staw Dąbski”, Chrońmy Przyrodę Ojczystą 2012, nr 68, s. 20-25
31. Park Lotników Polskich, Ośrodek Działań Ekologicznych Źródła, dostęp on-line 11.02.2015 roku www.parki.org.pl/parki-miejskie/park-lotnikow-polskich-w-krakowie

32. Małopolska Obserwacje Ptaków, Forum Przyroda <http://forum.przyroda.org/>, dostęp on-line 19.02.2015
33. Opracowanie fizjograficzne ogólne, Krakowski Zespół Miejski, 1975, Kraków
34. Lokalny Plan Ograniczenia Skutków Powodzi i Profilaktyki Powodziowej dla Krakowa, przyjęty uchwałą nr LXVI/554/00 Rady Miasta Krakowa z dnia 6 grudnia 2000 roku
35. Palaczyk A., Połczyńska-Konior G., Przybyłowicz Ł., Opracowanie kompleksowej inwentaryzacji płazów i ich miejsc rozrodu w granicach administracyjnych Miasta Krakowa. Kraków 2009-2010, Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN, oprac. wyk. na zlecenie Wydziału Kształtowania Środowiska UMK, 2009-2010
36. Mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego – Materiały opracowane w ramach projektu „Informatyczny System Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami” (ISOK), Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowego Instytutu Badawczego: Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, 2013
37. MGGP, Zesp. pod kier. Maciaszek K., Gabryś Z. „Wielowariantowy program inwestycyjny wraz z opracowaniem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla cieków Aglomeracji Krakowskiej z wyłączeniem rzeki Wisły - Raport końcowy”, Kraków, 2015
38. Raport o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2011 roku, 2012, WIOŚ, Kraków

Materiały kartograficzne:

39. Mapa zasadnicza miasta Krakowa, skala: 1:500, 1:2 000.
40. Mapy akustyczne miasta Krakowa, 2012.
41. Ortofotomapa Miasta Krakowa, 2009, skala 1:2000.
42. Ortofotomapa Miasta Krakowa 2004, skala 1:2000.
43. Ortofotomapa Miasta Krakowa. 1970, skala 1:2000.
44. Ortofotomapa Miasta Krakowa, 2013
45. Mapa Hydrogeologiczna obszaru Krakowa, skala 1:25 000.
46. Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1:50 000, ark.974 Kraków, 1993, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
47. Rastrowa mapa podziału hydrograficznego Polski, ark. M-34-64-D, skala 1:50 000.
48. Mapa akustyczna miasta Krakowa, 2007.
49. Hipsometryczny atlas Krakowa, Jędrzychowski I., [red.], 2008, Biuro Planowania Przestrzennego,

Dokumentacje geologiczno-inżynierskie:

50. Geoprojekt, „Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla projektu koncepcyjnego węzła drogowego al. Jana Pawła II - ul. Nowohucka i Stella-Sawickiego w Krakowie,” 1999.
51. Instytut Konsultacyjno - Badawczy GEOCONTROL „Dokumentacja geologiczno - inżynierska z rozpoznania warunków geologiczno-inżynierskich podłoża (analiza danych archiwalnych oraz aktualnych robót uzupełniających) dla inwestycji: przebudowa linii tramwajowej na odcinku: Rondo Mogiłskie – Al. Jana Pawła II – Plac Centralny wraz z systemem sterowania ruchem w Krakowie”, 2013
52. „Dokumentacja określająca warunki hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie terenu przeznaczonego pod budowę stacji paliw przy al. Jana Pawła II w Krakowie,” 2002
53. Przedsiębiorstwo Badań Geologicznych Geoprofil, „Dokumentacja określająca warunki hydrogeologiczne w związku z piętreniem Wisły na stopniu „Dąbie” i regulacją

poziomu wód gruntowych w obszarze oddziaływania stopnia „Dąbie”.

54. Krakowskie Przedsiębiorstwo Geologiczne „Dokumentacja określająca warunki geologiczno-inżynierskie i hydrogeologiczne w rejonie projektowanej wielofunkcyjnej hali widowiskowo-sportowej w Krakowie-Czyżynach”, 2005
55. Zakład Usług Geologiczno-Geodezyjnych mgr inż. Marcin Nowak, „Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla projektu budowlanego rozbudowy istniejącego dukondygnacyjnego, niepodpiwniczonego pawilonu usługowego (...) obr. 52 Nowa Huta przy al. Pokoju w Krakowie”, 2014
56. „Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 450 – Dolina Wisła (Kraków)”, Gen. Wyk. PIG-PIB, Wyk. Krakowskie Przedsiębiorstwo Geologiczne „ProGeo Sp.z o.o., Kraków, 2015”

2. Stan i funkcjonowanie środowiska

(Rozdział opracowany w oparciu o „Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obszarów „Lema – Park Lotników Polskich”, „Lema – Staw Dąbski” [2])

2.1. Zasoby środowiska

2.1.1. Morfologia i rzeźba terenu

Pod względem geomorfologicznym obszar opracowania znajduje się w obrębie Pradoliny Wisły o wypukło-wklęsłych zboczach i wyraźnie starasowanym dnie. Dolina wycięta jest w łażach miocenijskich i wyścielona osadami czwartorzędowymi o różnym pochodzeniu [9]. Północno-wschodnia część analizowanego obszaru to fragment wysokiej terasy Wisły ze stożkiem napływowym Dłubni rozciągającym się od Bieńczyca po Czyżyny i Pleszów; pozostała część terenu leży w obrębie niskiej terasy Wisły [2, 9]. Przejście między omawianymi terasami zauważalne jest w centralnej części obszaru parku [9, 47, 50, 51, 53].

Wysokości bezwzględne terenu wynoszą od około 199 m n.p.m w południowej części opracowania do około 212,5 m n.p.m w części północnej [39]. Teren opracowania zasadniczo nachylony jest w kierunku południowym i południowo-zachodnim. Nachylenie to generalnie nie przekracza 5%. Większe spadki terenu zaznaczają się w miejscach przejścia między terasami (skarpy o nachyleniu powyżej 12% [1]). Ponadto, w morfologii terenu zaznaczają się formy powstałe wskutek działalności człowieka – w części środkowej i północnej Parku Lotników Polskich występują skarpy oraz masywy ziemne pozostałe po forcie „Pszorna”.

2.1.2. Budowa geologiczna

Wg podziału przyjętego w opracowaniu „Baza danych geologiczno – inżynierskich wraz z opracowaniem atlasu geologiczno – inżynierskiego aglomeracji krakowskiej” [22] analizowany obszar położony jest w obrębie jednostki geologiczno – strukturalnej *zapadlisko przedkarpackie* rozciągającej się na północ od brzegu nasunięcia karpackiego. Na obszarze aglomeracji krakowskiej zajmuje ono dużą powierzchnię w jej zachodniej, środkowej i wschodniej części. Jest ono wypełnione utworami neogeńskimi, leżącymi na starszym podłożu poczynając od prekambryjskich skał krystalicznych po kredowe osady wykształcone w postaci facji epikontynentalnej. Zapadlisko przedkarpackie jest młodą strukturą geologiczną, stanowiącą fragment rowu przedgórskiego Karpat, wypełnionego molasami miocenijskimi (baden dolny – sarmat). Osady miocenu zalegają niezgodnie na utworach

mezozoicznych, paleozoicznych i prekambryjskich. Praktycznie na całym obszarze osady te pokryte są utworami czwartorzędowymi o zmiennej miąższości, często uzależnionej od morfologii ich podłoża [22].

Budowa geologiczna obszaru opracowania powiązana jest głównie z genezą kształtowania się pradoliny Wisły i terasów z nią związanych. Obszar opracowania znajduje się na pograniczu terasu niskiego i wysokiego Wisły [9, 50, 51, 52].

W wyżłobionej wśród łąk mioceńskich dolinie Prawisły nagromadziły się osady rzeczne reprezentowane przez serię żwirowo - piaszczystą przykrytą mady i namułami [54]. Utwory czwartorzędowe wyścielające dolinę Wisły odznaczają się dość znacznym zróżnicowaniem litologicznym i dobrze na ogół rysują się w terenie morfologią. W części obszaru utwory czwartorzędowe związane są również ze stożkiem napływowym prądnika, który zbudowany jest przez torfy, namuły gliniaste i piaszczyste, gliny, gliny pylaste oraz piaski średnie, piaski drobne i pylaste z przewarstwieniami pyłów [54].

Podłoże obszaru opracowania budują osady trzeciorzędowe, jak wspomniano, reprezentowane przez ropy morskie (mioceńskie, barwy szarej i szarozielonej), miejscami z wkładkami łupków ilastych i przewarstwieniami gipsów. Zalegają one bezpośrednio pod piaszczysto-żwirowymi osadami czwartorzędu, a ich miąższość wynosi kilkadziesiąt metrów [54].

Na północny-zachód od obszaru opracowania, w odcinku ul. Mogilskiej wg dokumentacji geologiczno-inżynierskiej [51] występują w podłożu warstwy nienośne: grunty spoiste z domieszką organiki (gliny próchniczne) oraz grunty organiczne (namuły) zalegające na głębokości około 0.5-1.8 m. ppt. [51] Dalej w kierunku wschodnim w odcinku al. Jana Pawła II w podłożu występują warstwy nienośne: spoiste z domieszką organiki (gliny próchniczne) zalegające do głębokości 1.5-2.0 m ppt oraz gruntów organicznych (namułów) zalegające do głębokości 3.0 m ppt [51].

Według Mapy warunków budowlanych zawartej w Atlasie geologiczno-inżynierskim aglomeracji krakowskiej [22] generalnie w obszarze opracowania wskazane zostały warunki budowlane mało korzystne, fragmentarycznie korzystne przy wschodniej granicy w obszarze parku, a także dwie niewielkie wysepki terenu o warunkach niekorzystnych ze względu na płytko zalegające wody gruntowe.

2.1.3. Stosunki wodne

Wody powierzchniowe

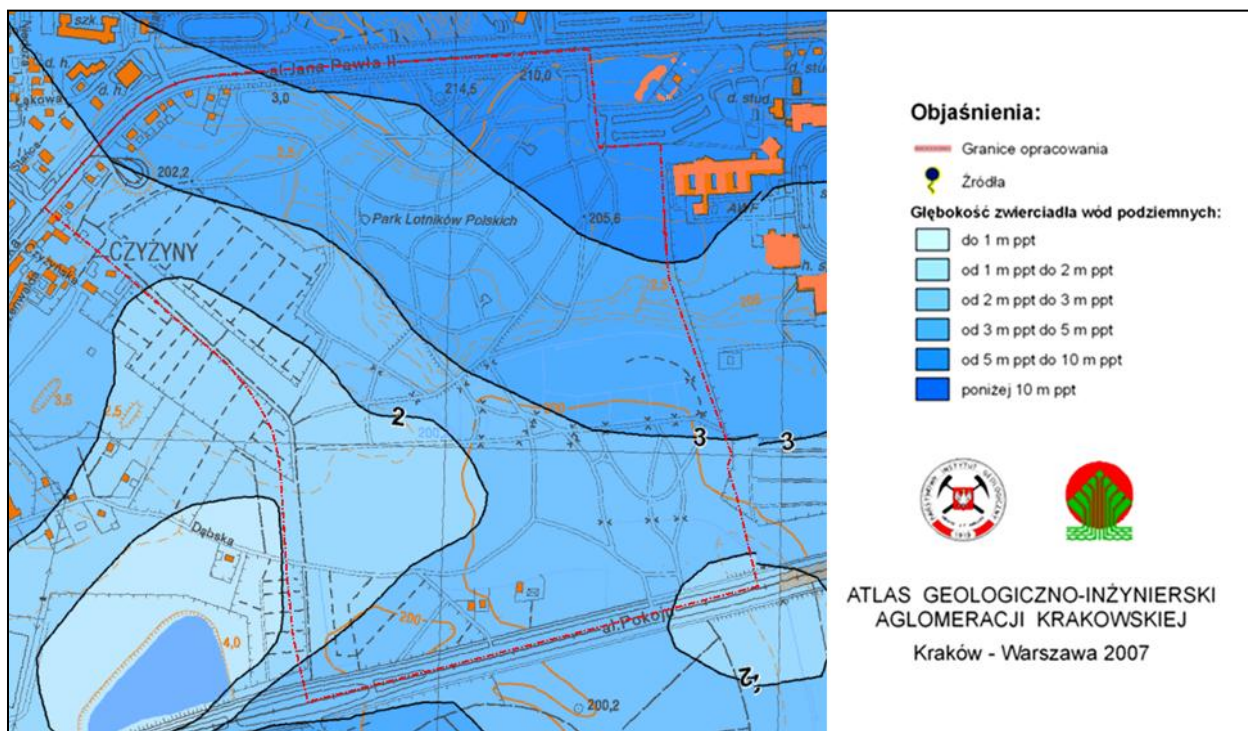
Najbliższy naturalny ciek powierzchniowy to rzeka Prądnik (Białucha) od zachodu oraz Wisła od południa odgrywająca główną rolę w hydrografii terenu [54]. W sąsiedztwie południowo-zachodniego krańca obszaru znajduje się zbiornik wodny powstały wskutek działalności antropogenicznej – Staw Dąbski, objęty ochroną w formie użytku ekologicznego.

Wody podziemne

Obszar opracowania leży pomiędzy dwoma lewostronnymi dopływami Wisły – Prądnikiem (Białuchą) i Dłubnią, mającymi wpływ na zasilanie wód podziemnych w obszarze [51]. Na stan wód podziemnych mają również wpływ wody powierzchniowe rzeki Wisły, które w okresach stanów niskich są czynnikiem drenującym. Ponadto, wody podziemne zasilane są poprzez opady, jednakże na terenach gdzie w stropie występują utwory słabo przepuszczalne (np. torfy) oraz silnie zagęszczone nasypy zasilanie to jest utrudnione.

Wg Atlasu geologiczno-inżynierskiego aglomeracji krakowskiej [22] głębokość występowania zwierciadła wód podziemnych określono na 1-2 m ppt w rejonie środkowo-zachodniej części obszaru (oraz niewielkim fragmencie w południowo-wschodnim krańcu)

poprzez 2-3 i 3-5 m ppt, do ponad 5 m ppt w kierunku północno-wschodnim znacznej części obszaru, co przedstawia poniższa ryc. 2



Ryc. 2 Głębokość występowania zwierciadła wód podziemnych w obszarze opracowania, wg Atlasu geologiczno-inżynierskiego aglomeracji krakowskiej, arkusz: kra 12 [22]

Spływ wód podziemnych w obszarze opracowania odbywa się generalnie w kierunku południowym, tj. w kierunku rzeki Wisły.

Na obszarze opracowania stwierdzono występowanie w podłożu wody gruntowej strefy saturacji (nasycenia) o zwierciadle swobodnym lub napiętym oraz grawitacyjnej wody wsiąkowej w postaci sączeń na różnych głębokościach. Wody wsiąkowe mogą występować okresowo i mieć zmienną intensywność, w zależności od warunków atmosferycznych (wielkość opadów i roztopów). Warstwą wodonośną jest seria piaszczysto-żwirowa (osady rzeczne Wisły). Woda gruntowa strefy saturacji występuje w obrębie piasków i żwirów generalnie na głębokości ok. 2-5 m p.p.t.

Najbardziej zasobne obszary (fragmenty) wód podziemnych zwykłych, występujących w obrębie jednostek hydrostratygraficznych, zostały zaliczone do głównych zbiorników wód podziemnych – GZWP [1]. Cały obszar opracowania znajduje się w orientacyjnych granicach czwartorzędowego zbiornika GZWP 450 „Dolina rzeki Wisły”. Jest to zbiornik o porowym typie ośrodka, zlokalizowany w plejstocenijskich utworach piaszczystych i piaszczysto-żwirowych, lokalnie zaglinionych, wykazujący zróżnicowaną odporność na zanieczyszczenie. Związany jest z kopalnym systemem dolin rzecznych, tylko nieznacznie pokrywającym się ze współczesnym układem hydrograficznym. Zbiornik wąski o miąższości osadów wodonośnych 3-6 m sporadycznie 10-12 m. Ujęcia wody bazujące na tym zbiorniku, charakteryzują się znaczną wydajnością [1].

W opracowaniu ekofizjograficznym sporządzonym do miejscowych planów zagospodarowania Przestrzennego „Lema – Park Lotników” i „Lema – Staw Dąbski” przedstawiono dane dotyczące zbiornika GZWP dostępnymi i aktualnymi na czas sporządzania opracowania.

W sporządzonej w 2015 roku „*Dokumentacji hydrogeologicznej określającej warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 450 – Dolina Wisła (Kraków)*” [56] doprecyzowano przebieg granic zbiornika GZWP nr 450. Dokumentacja została zatwierdzona Decyzją MŚ z dnia 12.01.2016r. (znak: DGK-II.4731.94.2015) tym samym przedstawiony w niej obszar GZWP 450 uznaje się za udokumentowany.

Wg aktualnych danych [56] obszar opracowania niemal w całości (za wyjątkiem fragmentu terenu w rejonie skrzyżowania al. Pokoju z ul. Lema) znajduje się w granicach udokumentowanego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 450 - Dolina rzeki Wisła (Kraków).

GZWP 450 to zbiornik o porowym typie ośrodka, zlokalizowany w plejstoceniowych utworach piaszczystych i piaszczysto - żwirowych, lokalnie zaglinionych, wykazujący zróżnicowaną odporność na zanieczyszczenie. Związany jest z kopalnym systemem dolin rzecznych, tylko nieznacznie pokrywającym się ze współczesnym układem hydrograficznym. Zbiornik wąski o miąższości osadów wodonośnych 3-6 m sporadycznie 10-12 m. Ujęcia wody bazujące na tym zbiorniku, charakteryzują się znaczną wydajnością [1].

W dokumentacji hydrogeologicznej dotyczącej GZWP 450 [56], na podstawie obliczeń czasu dopływu wód do granic GZWP w przyjętych warunkach eksploatacji wody, wyznaczono hydrogeologiczny obszar ochrony. Przy wyznaczaniu granic według kryterium hydrogeologicznego uwzględniono:

- izochronę 25-letnią pionowego czasu dopływu przez strefę aeracji dla obszaru położonego wewnątrz zbiornika,
- izochronę 25-letnią łącznego (pionowego i poziomego) czasu dopływu wód do granic zbiornika z obszaru zasilania

Wyznaczoną wstępnie granicę hydrogeologiczną uszczegółowiono z uwzględnieniem zagospodarowania i użytkowania terenu, dostosowując ją do stałych elementów zagospodarowania takich jak drogi, ulice, ciekły wodne itp. zlokalizowane w sąsiedztwie lub przy granicy obszaru wyznaczonego izochroną 25-letnią. Uszczegółowione granice określono jako granice *proponowanego obszaru ochronnego*. W chwili obecnej GZWP nr 450 nie posiada obszaru ochronnego ustanowionego na mocy obowiązujących przepisów.

Przebieg granicy obszaru GZWP 450 jak również *hydrogeologicznego obszaru ochronnego* i *proponowanego obszaru ochronnego* (na podstawie [56]) przedstawiono na mapie prognozy oddziaływania na środowisko.

2.1.4. Gleby

Wg opracowania „Charakterystyka pokrywy glebowej na obszarze miasta Krakowa” [21] w analizowanym terenie występują tereny zabudowane oraz gleby urbanoziemne i gleby ogrodowe.

Urbanoziemy (Urbisols) cechują się przemieszczeniem gruzu i materiału ziemistego w górnej części profilu. Skład chemiczny takich utworów jest zróżnicowany i zależy od zdeponowanych materiałów. W analizowanych terenach znaczne powierzchnie są pozbawione pokrywy glebowej z uwagi na zainwestowanie (budynki, infrastruktura komunikacyjna).

Gleby ogrodowe (Hortisols) cechują się głębokim poziomem akumulacyjnym i wzbogaceniem w materię organiczną, wynikającym z wieloletniego stosowania zabiegów agrotechnicznych, w tym nawożenia. W obrębie obszaru opracowania występowanie tych gleb wiąże się z obecnością ogrodów działkowych, ogrodów przydomowych, dotyczyć może również terenów zieleni urządzonej.

Zaznacza się, że Mapa Gleb Miasta Krakowa [21] została opracowana w skali 1:20000 i ma charakter przeglądowy. Ogranicza to możliwość zastosowania tego materiału kartograficznego do szczegółowego przedstawienia rozmieszczenia przestrzennego gleb.

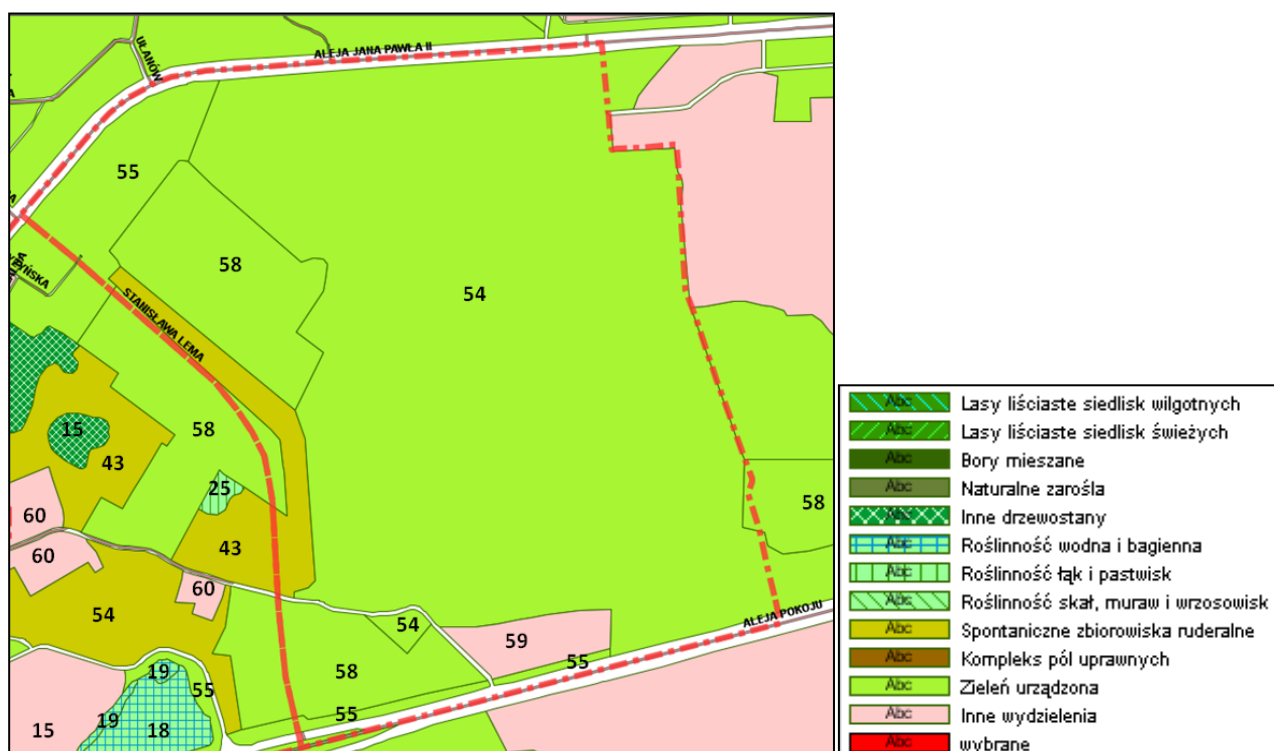
Wg ewidencji gruntów w obszarze opracowania z wyjątkiem kilku fragmentów terenu w sąsiedztwie al. Pokoju oraz al. Jana Pawła II stanowią głównie grunty sklasyfikowane jako rekreacyjno-wypoczynkowe (włącznie z terenem dawnych ogrodów działkowych „Wieczysta”).

2.1.5. Szata roślinna

Choć analizowany obszar zlokalizowany jest w niewielkiej odległości od centrum miasta, przy ważnych ciągach komunikacyjnych i należy do zagospodarowanych, to udział powierzchni zieleni jest znaczny. Znaczny udział terenów zieleni w obszarze objętym analizą wynika z faktu, iż zlokalizowany jest tutaj Park Lotników Polskich – największy teren zieleni parkowej w granicach miasta. Ponadto, w granicy opracowania znajdują się fragment istniejącego Rodzinnego Ogrodu Działkowego „Dąbie” przy al. Pokoju, a także tereny będące pozostałościami po formalnie niefunkcjonującym już od kilku lat ROD „Wieczysta”, których część jest zaniedbana i zaśmiecona, co uwidacznia się zwłaszcza w porze bezlistnej; w niektórych miejscach obserwuje się również przejawy sukcesji naturalnej. Oprócz wymienionych występuje jeszcze roślinność ogrodów przydomowych zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

Tab. 1 Występujące na obszarze opracowania zbiorowiska roślinności rzeczywistej i formacje roślinne według Mapy roślinności rzeczywistej Krakowa [19] w odniesieniu do numerów wydzielen przedstawionych na ryc. 3.

Nr	Zbiorowiska roślinności wg Mapy roślinności rzeczywistej Krakowa [19] z uwzględnieniem informacji ze zdjęć fitosocjologicznych
15	Drzewostany na siedliskach łągów (Młody drzewostan powstały drogą spontanicznej sukcesji)
18	Zbiorowiska roślin wodnych (Zalew Dąbski z otaczającą roślinnością szuwarową i wodną, grąziel żółty)
19	Zbiorowiska szuwarów właściwych, roślinność szuwarowa otaczająca zalew (pałka wąskolistna)
25	Łąki wilgotne i zmiennowilgotne z dominacją trzciny
43	Zbiorowiska ugorów i odłogów
54	Pozostałe parki
55	Zieleńce, skwery i zieleń przyuliczna, ogródki jordanowskie
56	Zieleń terenów sportowych
58	Ogrody działkowe i sady
59	Tereny zainwestowane
60	Ogródki przydomowe



Ryc. 3 Roślinność rzeczywista – wydzielenia wg „Mapy roślinności rzeczywistej...”[20] wraz z granicami obszaru opracowania.

Objaśnienia: 43 zbiorowiska ugorów i odlogów; 54 – pozostałe parki; 55 - Zieleńce, zieleń osiedlowa, zieleń przyuliczna i ogródki jordanowskie; 58 – Ogródki działkowe i sady; 59 – Tereny zainwestowane i intensywnie zabudowane.

Park Lotników Polskich

Południowa część parku przez lata była słabo zadrzewiona, aktualnie południowo-zachodni fragment został zajęty pod budowę hali widowiskowo-sportowej, a w pozostałym fragmencie tej otwartej przestrzeni, gdzie do tej pory przeważały trawy i rośliny zielne z pojedynczymi drzewami lub ich skupiskami pojawiły się nowe nasadzenia drzew. Północną część parku charakteryzuje znaczne zadrzewienie, głównie zwartymi grupami jednolitymi pod względem gatunkowym (fot. 1, 2).

Drzewostan parku charakteryzuje się dużą różnorodnością, przeważają tu drzewa rodzime, przede wszystkim liściaste: topola czarna, czeremcha późna (amerykańska), olsza czarna, wierzby biała i krucha, dąb bezszypułkowy i szypułkowy, klon pospolity i srebrzysty, brzoza brodawkowata, robinia akacjowa. Z drzew iglastych rośnie tu modrzew europejski oraz kilka świerków. Urozmaiceniem drzewostanu są drzewa owocowe: czereśnie, śliwy wiśniowe czerwonozielone oraz orzechy włoskie [31].

Charakterystycznym [31] elementem parku są okazałe i dość stare wierzby płaczące, rosnące pojedynczo lub w efektownych skupiskach. Najstarsze egzemplarze osiągają rozmiary drzew pomnikowych o interesujących pokrojach. Okazałe grupy drzew jednorodnych gatunkowo są charakterystyczne dla Parku Lotników Polskich; poza wierzbami tworzą je: robinie akacjowe, modrzewie europejskie, brzozy brodawkowate i jesiony wyniosłe. Uroku miejscu dodają szpalery drzew rosnących wzdłuż alejek, tworzą je: olchy czarne, kasztanowce białe i topole czarne. Ogółem w inwentaryzacji wykonanej w 2006 roku wyszczególniono około 40 gatunków i odmian drzew oraz 9 gatunków i odmian krzewów. Najliczniejsze krzewy to: jaśminowiec wonny oraz bez czarny.



Fot. 1 Zadrzewienia Parku Lotników Polskich.

Na trawnikach parkowych występują rośliny kwitnące takie jak: stokrotki, jaskry, mniszki pospolite, bodziszek leśny, jasnoty białe i przetaczniki ożankowe. Wg opracowania [31] odnaleźć tu można trzy gatunki grzybów: purchawicę olbrzymią (czasznicę olbrzymią) *Calvatia gigantea* (Batsch) Lloyd, koronicę ozdobną *Sarcosphaera coronaria* (objętą ścisłą ochroną prawną), a także popularną pieczarkę szlachetną *Agaricus bitorquis*.



Fot. 2 Zadrzewienia Parku Lotników Polskich.

Pozostałości ogródków działkowych

Specyficzną formą roślinnego pokrycia terenu są ogródki działkowe – dawne i istniejące, stanowiące stosunkowo dużą część obszaru opracowania. Chociaż większy obszarowo ROD „Wieczysta” ma formalnie status niefunkcjonujących, to na niektórych działkach działania są nadal prowadzone. Tereny te charakteryzują się dużym zróżnicowaniem roślinnym, ale również znacznym zaniedbaniem. Występują zarówno warzywa i inne rośliny użytkowe, hodowlane, kwiaty, drzewa owocowe i in.; zdarzają się także gatunki obce polskiej florze.

Zaznaczyć należy, że tereny zieleni w omawianym obszarze poza niewątpliwą funkcją przyrodniczą spełniają inne funkcje, takie jak: rekreacyjne, krajobrazowe, estetyczne, maskujące, zdrowotne, społeczne, izolacyjne itd. Park Lotników Polskich wraz z Ogrodem Doświadczeń im. Stanisława Lema pełni funkcje rekreacyjną i edukacyjną o znaczeniu ponadlokalnym, a ponadto, wraz z zielenią w sąsiedztwie al. Jana Pawła II, al. Pokoju oraz ul. Lema, jak również sąsiadującymi z halą widowiskowo-sportową zadrzewieniami i otwartymi terenami zieleni – tworzą tło dla tego obiektu oraz przedpole widokowe (funkcja estetyczna). Zieleń parku to jeden z większych obszarów zieleni wysokiej w mieście, będącym miejscem regeneracji powietrza [2].

Wspomnieć należy również o zieleni towarzyszącej bezpośrednio zabudowie, o znaczeniu dla mieszkańców, będąc wśród coraz bardziej zwartej zabudowy jedynymi obszarami zielonymi w najbliższym otoczeniu, zieleń widoczna z okien, co wpływa na większy komfort życia. Zagrożeniem dla owej zieleni jest postępujące dogęszczanie zabudowy oraz brak miejsc parkingowych, które często powstają kosztem trawników.

2.1.6. Świat zwierząt

Obszar opracowania oraz jego najbliższe sąsiedztwo stanowi środowisko w dużym stopniu zainwestowane, ale jednocześnie – głównie dzięki zlokalizowanemu tu Parkowi Lotników Polskich oraz terenami funkcjonujących i niefunkcjonujących ROD odznacza się dużym udziałem zieleni, która stanowi potencjalne miejsce bytowania fauny.

Mimo związanego z presją antropogeniczną ograniczenia i rozczłonkowania siedlisk bytowania oraz izolacji od otoczenia obejmującego większe tereny otwarte, w analizowanym obszarze występuje znaczna ilość gatunków fauny, zwłaszcza przedstawicieli gromady ptaków. Istotną kwestią w utrzymaniu różnorodności biologicznej jest nie tylko powierzchnia terenów zieleni, ale i ich struktura oraz korelacja z innymi terenami o funkcji przyrodniczej. W obszarze opracowania możliwe siedliska bardziej zasobnego życia biologicznego stanowią przede wszystkim Park Lotników Polskich, a także znajdujący się w niedalekim sąsiedztwie obszaru Staw Dąbski i znaczne fragmenty zieleni nieurządzonej. W tych obszarach stosunkowo licznie bytują gatunki charakterystyczne dla obszarów miejskich. Z drugiej strony, we wszystkich terenach zieleni, zarówno w terenie objętym opracowaniem, jak i otoczeniu częsta jest obecność człowieka oraz psów, co powoduje płoszenie zwierząt, które potencjalnie mogłyby na danym terenie bytować.

Analizując skład gatunkowy fauny danego obszaru, należy wziąć pod uwagę mobilność osobników zwierząt – w obszarze opracowania część gatunków przebywa regularnie lub pojawia się okresowo, dla innych obszar stanowi korytarz ekologiczny. Z tego względu zaznacza się, że przywołane gatunki nie wyczerpują pełnej listy mogących potencjalnie znaleźć się w obszarze. Ponadto, ogólną prawidłowością jest zachodzenie mniejszych lub większych zmian w składzie gatunkowym danego obszaru, zwłaszcza będącego pod znaczną antropopresją. Z tego względu niektórych obserwowanych w przeszłości gatunków można aktualnie nie odnotować. Mając powyższe na uwadze, skład gatunkowy obszaru rozpatrywano wraz z najbliższym otoczeniem (ze szczególnym

uwzględnieniem Parku Lotników Polskich i Stawu Dąbskiego). Informacje uzyskano na podstawie obserwacji autorów, jak również w oparciu o dane pochodzące z opracowań [2, 30, 31, 35], pozyskano również dane pochodzące z obserwacji, głównie ornitologicznych [32].

Staw i tereny z nim sąsiadujące jest również miejscem występowania herpetofauny. W latach 2009-2010 przeprowadzono inwentaryzację płazów użytku ekologicznego „Staw Dąbski” oraz najbliższej okolicy, w tym Parku Lotników Polskich, porównano wyniki z wcześniejszymi danymi i określono zagrożenia [30]. Stwierdzono następujące gatunki [30, 18]:

- ropucha szara *Bufo bufo*
- żaba trawna *Rana temporaria*
- żaba śmieszka *Pelophylax ridibundus*
- żaba wodna *Pelophylax esculentus (complex)*

Jak wynika z analizy przeprowadzonej w ramach opracowania [30] skład gatunkowy płazów Stawu Dąbskiego uległ zmianom (tab. 2).

Tab. 2 Zmiany w składzie gatunkowym płazów Stawu Dąbskiego w latach 1988-2010, na podstawie *Zagrożone płazy użytku ekologicznego „Staw Dąbski”* [30]

Gatunek/ <i>Species</i>	1988–1992 (Guzik i in. 1996)	1998 (Kawalec 1998)	2001 (Zajac 2001)	2009–2010
Traszka grzebieniasta <i>Triturus cristatus</i>	+	–	–	–
Traszka zwyczajna <i>Lissotriton vulgaris</i>	+	+	+	–
Rzekotka drzewna <i>Hyla arborea</i>	+	–	–	–
Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	+	+	+	+
Ropucha zielona <i>B. viridis</i>	+	+	+	–
Żaba zwyczajna <i>Rana temporaria</i>	+	+	+	+
Żaba moczarowa <i>R. arvalis</i>	+	–	–	–
Żaba śmieszka <i>Pelophylax ridibundus</i>	–	–	+	+
Żaba wodna <i>P. esculentus</i>	–	–	+	+

Na przestrzeni lat odnotowano zanik m.in. ropuchy zielonej i traszki grzebieniastej. Spowodowane mogło to być zmianami w środowisku wynikającymi m. in. budowy C.H. Plaza, hali widowiskowo - sportowej, ul. Lema izolującej od terenu parkowego oraz nasileniem innych procesów inwestycyjnych w okolicy. Nie bez znaczenia dla tego typu niewielkich populacji są inne zaburzenia warunków siedliskowych. Nieprzerwanie w akwencie występuje ropucha szara i żaba trawna. Aktualnie najbardziej zagrożonym z występujących tam gatunków jest ropucha szara w związku z wysoką śmiertelnością (50% w roku 2009 i 65% w 2010 roku) podczas wiosennych wędrówek ze znajdujących się terenów zieleni nieurządzonej na godowisko do stawu.

Spośród płazów najliczniej występującym gatunkiem jest ropucha szara, w porównaniu z danymi z poprzednich inwentaryzacji z lat 1988-2001 wykazano postępujący spadek liczebności w obrębie tego gatunku. Dane pokazują również spadek liczby gatunków występujących w akwencie [30].

Z kolei, wg innego opracowania „Kompleksowej inwentaryzacji płazów...”[35] wykonanego również w latach 2009-2010 udokumentowano liczne występowanie ropuchy szarej i żaby trawnej, ale także nielicznych okazów traszki zwyczajnej oraz 2 okazów rzekotki drzewnej.

Spośród przedstawicieli gadów obserwowano [18] zaskrońca *Natrix natrix*. Wszystkie wymienione gatunki płazów i gadów objęte są ochroną gatunkową i wpisane do „Polskiej Czerwonej Księgi” w kategorii „LC”). Park Lotników Polskich jest miejscem bytowania wielu przedstawicieli z gromady ptaków, w tym ptactwa docierającego z okolic obszaru (m.in. Stawu Dąbskiego) oraz dalszych rejonów. Dla omawianego obszaru wraz z jego najbliższym otoczeniem w tab. 3 zebrano gatunki wymienione w opracowaniach [18, 31] oraz zidentyfikowane podczas inwentaryzacji i obserwacji ornitologicznych [32]; oznaczono rodzaj ochrony gatunku (ściśła- Ś, częściowa- C, czynna- X) na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. poz.1348).

Tab. 3 Gatunki ptaków zidentyfikowane w rejonie obszaru opracowania [18, 31, 32]

Gatunek	Ochrona gatunkowa
bogatka <i>Parus major</i>	Ś
brodziec leśny (Łęczak) <i>Tringa glareola</i>	Ś
cierniówka <i>Sylvia communis</i>	Ś
czernica <i>Aythya fuligula</i>	–
dzięcioł duży <i>Dendrocopos major</i>	Ś
dzięcioł zielony <i>Picus viridis</i>	Ś, X
gawron <i>Corvus frugilegus</i>	C
głowienka <i>Aythya ferina</i>	–
gołąb skalny forma miejska <i>Columba livia f. uibrana</i>	C
kaczka krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>	–
kopciuszek <i>Phoenicurus ochruros</i>	Ś
kos <i>Turdus merula</i>	Ś
kowalik <i>Sitta europaea</i>	Ś
kwiczoł <i>Turdus pilaris</i>	Ś
łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>	Ś
łożówka <i>Acrocephalus palustris</i>	Ś
łyśka zwyczajna <i>Fulica atra</i>	–
mazurek <i>Passer montanus</i>	Ś
modraszka <i>Cyanistes caeruleus</i>	Ś
mysikrólik <i>Regulus regulus</i>	Ś
perkoz dwuczuby <i>Podiceps cristatus</i>	Ś
pierwiosnek <i>Phylloscopus collybita</i>	Ś
pustułka <i>Falco tinnunculus</i>	Ś, X
rudzik <i>Erithacus rubecula</i>	Ś
rybitwa zwyczajna <i>Sterna hirundo</i>	Ś, X
sieweczka rzeczna <i>Charadrius dubius</i>	Ś
sójka <i>Garrulus glandarius</i>	Ś
sroka <i>Pica pica</i>	C
szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	Ś
śmieszka <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Ś
uszatka <i>Asio otus</i>	Ś
wróbel <i>Passer domesticus</i>	Ś, X
wrona siwa <i>Corvus cornix</i>	C
zięba <i>Fringilla coelebs</i>	Ś
zomorodek <i>Alcedo atthis</i>	Ś

Objaśnienia:

Ś – gatunki zwierząt objęte ochroną ścisłą; C – gatunki zwierząt objęte ochroną częściową; X – gatunki wymagające ochrony czynnej;

Obserwowane były jeszcze inne gatunki – przede wszystkim w terenie Parku Lotników Polskich licznie występująca wiewiórka pospolita *Sciurus vulgaris*, a także zajęć szarak *Lepus europaeus* oraz chronione gatunki takie jak: borowiec wielki *Nyctalus noctula*, ślimak winniczek *Helix pomatia*, a wg opracowania [32] krakowscy ornitolodzy odnotowali w ostatnich latach łęg krogulca *Accipiter nisus* oraz wielokrotnie łęgi remiza *Remiz pendulinus* [18, 31, 32]. Otoczenie obszaru ruchliwymi ciągami komunikacyjnymi, nie sprzyja stałej bytności większych zwierząt, nie mniej mając na uwadze potencjalne połączenia ekologiczne zwłaszcza z korytarzem rzeki Wisły, nie można wykluczyć bytowania osobników większych zwierząt jak np. saren, dzików, lisów.

Jako, że w obszarze opracowania obserwowano gatunki zwierząt chronionych wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. poz.1348) tereny stanowią w części siedlisko chronionych gatunków zwierząt.

2.2. Odporność na degradację i zdolność do regeneracji

Pojęcie odporności środowiska przyrodniczego na degradację, czyli pogarszanie jakości jego poszczególnych elementów lub cech oraz zachwianie równowagi, rozumiane jest jako zdolność do zachowania wewnętrznej równowagi mimo naruszenia jej przez czynniki – zarówno pochodzenia naturalnego, jak i sztucznego. Ocena odporności środowiska przyrodniczego na degradację umożliwia wychwycenie komponentów o najmniejszej odporności na czynniki niszczące, co ułatwia podjęcie odpowiednich środków ich ochrony. Regeneracja to powrót środowiska do stanu zbliżonego do stanu przed wystąpieniem oddziaływania [12]. Jedną z podstaw do oceny możliwości regeneracji środowiska stanowią informacje na temat przeszłych reakcji środowiska na antropopresję oraz przebiegu i stopnia regeneracji po wystąpieniu zaburzeń jego struktury bądź funkcjonowania.

Na obszarze opracowania występują zróżnicowane formy presji na środowisko, związane z funkcjonowaniem istniejącej zabudowy oraz z rozwojem nowej, a także z funkcjonowaniem ciągów komunikacyjnych. Oddziaływania te to przede wszystkim zanieczyszczenia różnego pochodzenia, a także wynikające z zabudowywania nowych terenów: ubytek powierzchni biologicznie czynnej, przekształcenia warunków siedliskowych, ukształtowania powierzchni, zaburzeń stosunków wodnych. Poszczególne elementy środowiska obszaru opracowania różnią się między sobą odpornością na wymienione oddziaływania. Również odporność i zdolność do regeneracji danego elementu może być zróżnicowana, co wynika z szerokiego zakresu czynników zakłócających.

Odporność elementów środowiska:

Gleby

Należą do najmniej odpornych elementów, na skutek rozwoju zabudowy i zainwestowania terenów podlegają trwałym przekształceniom takim jak zasypywanie czy całkowita likwidacja; regeneracja środowiska glebowego może trwać nawet kilkaset lat. W przypadku innych oddziaływań np.: związanych z uprawą (zmiany w profilu glebowym, nawożenie) czy zanieczyszczeniami różnego pochodzenia, środowisko glebowe jest bardziej odporne, a regeneracja następuje szybciej.

Ukształtowanie terenu

Ukształtowanie terenu należy do bardziej odpornych elementów środowiska na antropopresję. Poza skarpami otaczającymi zalew w analizowanym terenie nie występują deniwelacje, które w przypadku zabudowy mogłyby ulec przekształceniom, w szczególności w wyniku nadsypywania terenu. Wskutek takich zmian, bez ingerencji człowieka niemożliwy jest

powrót do stanu pierwotnego, chyba, że w skali geologicznej lub w przypadku zjawisk ekstremalnych.

Wody podziemne

Czwartorzędowe wody podziemne w obrębie granic obszaru stanowią element mało odporny. Ze względu na słabą izolację od powierzchni terenu wody te zagrożone są przenikaniem zanieczyszczeń. Zarówno w zakresie jakościowym jak i ilościowym po ustaniu czynników zakłócających możliwa jest regeneracja, niejednokrotnie wymagająca dłuższego przedziału czasowego.

Istniejące stosunki wodne obszaru opracowania (zwłaszcza tereny o płytko zalegającym zwierciadle wód podziemnych) są mało odporne na rozwój zainwestowania, który związany jest m.in. z drenażem i ograniczeniem powierzchni infiltracji. Może to prowadzić do obniżenia zwierciadła wód podziemnych, zmniejszenia retencji i innych zmian w funkcjonowaniu zlewni. Regeneracja stosunków wodnych może być procesem bardzo długotrwałym, możliwym dopiero po likwidacji czynników antropopresji.

Klimat akustyczny

Bezpośrednio po ustaniu oddziaływania powraca do stanu pierwotnego. W sytuacji ciągłego oddziaływania od głównych część terenu jest mało odporna ze względu na brak istotnych barier w rozprzestrzenianiu się hałasu.

Powietrze

Należy do średnio odpornych elementów, podlega degradacji na skutek dostawy zanieczyszczeń komunalnych i komunikacyjnych, w tym z emitorów zlokalizowanych poza obszarem opracowania (np: zabudowa jednorodzinna, zakłady przemysłowe). Usytuowanie terenu oraz warunki mikroklimatu mogą okresowo sprzyjać gromadzeniu się zanieczyszczeń, zwłaszcza w sezonie zimowym, kiedy warunki pogodowe sprzyjają inwersjom, a emisja niska jest największa.

Regeneracja w przypadku zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, po ustaniu negatywnego oddziaływania, następuje stosunkowo szybko.

Szata roślinna

Poza terenami zainwestowanymi, którym towarzyszy zieleń urządzona oraz zaniedbanymi pozostałościami ogrodów działkowych na obszarze opracowania rozwinęła się głównie roślinność synantropijna i ruderalna tworząca spontaniczne zarośla. Ze względu na specyfikę rozwoju tego typu roślinności, zbiorowiska te charakteryzują się dużą odpornością i zdolnością do regeneracji. Jednakże, odtworzenie pierwotnych zbiorowisk występujących w obszarze wydaje się być zupełnie ograniczone. Bez względu na charakter i genezę zbiorowisk roślinnych niemalże całkowita ich eliminacja może nastąpić wskutek zabudowy terenu.

Fauna

Cechuje się zróżnicowaną odpornością, część gatunków podlega synurbizacji i przystosowuje się do życia na zainwestowanych terenach – gatunki te cechują się dużą odpornością. Natomiast gatunki wrażliwe, o wąskiej amplitudzie ekologicznej opuszczają teren na skutek utraty siedlisk, źródeł pożywienia, czy też zakłóceń ze strony działalności człowieka.

Krajobraz

Najistotniejsze modyfikacje krajobrazu wynikają z rozwoju zainwestowania. W obszarze opracowania i najbliższym otoczeniu największy wpływ na krajobraz ma powstawanie w ostatnim czasie zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, dużych obiektów kubaturowych o funkcji usługowej (charakterystyczne budynki hali sportowo-widowiskowej, C.H. Plaza),

a także obiekty powstające przy głównych ciągach komunikacyjnych, jako obiekty oddziałujące na bardzo licznych odbiorców. Istotna była również budowa ul. Lema, która umożliwiła udostępnienie wnętrza obszaru opracowania szerszej liczbie odbiorców. Pojawienie się zabudowy powoduje trwałe przekształcenie krajobrazu.

Mikroklimat

Wrażliwy szczególnie na ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej. Spadek ilości terenów zieleni, w tym wysokiej i wzrost udziału powierzchni zainwestowanych powoduje zmiany mikroklimatu w kierunku cech typowych dla zjawiska miejskiej wyspy ciepła. Po ustąpieniu czynnika zakłócającego może ulec stosunkowo szybkiej regeneracji.

2.3. Prognoza zmian przy braku realizacji ustaleń MPZP

Ze względu na to, iż analizowany obszar jest atrakcyjny dla działań inwestycyjnych, w przypadku braku realizacji ustaleń projektu planu wśród prognozowanych zmian największe znaczenie wydaje się mieć możliwe nasilenie występujących dysonansów wynikających z niekontrolowanego rozwoju zabudowy. Brak miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oznacza, że budowa nowych obiektów może być realizowana w oparciu o decyzje o warunkach zabudowy. Konsekwencją rozwoju obszaru w tym trybie może być rozwój obarczony dużą dozą przypadkowości, brakiem kompleksowych rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych uwzględniających relacje z otoczeniem, w szczególności niedostosowanie intensywności, gabarytów, charakteru oraz funkcji nowej zabudowy do zabudowy istniejącej i pogłębienie obecnie występujących dysonansów. Jest to szczególnie istotne ze względu na występowanie w obszarze objętym projektem planu obiektów architektonicznych o znaczeniu ponadlokalnym i metropolitalnym, co stwarza konieczność kształtowania reprezentacyjnego otoczenia, w odniesieniu *stricte* do zabudowy, ale również w kontekście kształtowania przestrzeni publicznych. Nieodłącznym elementem powyższego jest kształtowanie i ochrona terenów zieleni urządzonej, szczególnie ogólnodostępnych, nie tylko ze względu na wysokie walory i rolę w systemie przyrodniczym miasta, ale i z racji pełnienia istotnych funkcji o szerokiej skali – tj. rekreacyjna, wypoczynkowa, edukacyjna, zdrowotna itd. Zieleń pełni również istotną rolę w kształtowaniu krajobrazu, a w omawianym terenie, dla wspomnianych obiektów stanowi doskonałe tło (funkcja estetyczna).

Ponadto, w wyniku intensyfikacji użytkowania obszaru, rozwoju zainwestowania oraz idącego za tym nasilenia lokalnego ruchu komunikacyjnego mogą zwiększać się sytuacje konfliktowe dotyczące pogorszenia stanu jakości elementów środowiska czy wpływu na pogorszenie warunków życia mieszkańców. Również m.in. dalsze zabudowywanie terenów wraz ze szczelnymi ogrodzeniami, redukcja powierzchni biologicznie czynnej, zmiana stosunków wodnych i in. mogą powodować straty w środowisku przyrodniczym.

Z tego względu, by ograniczyć chaos urbanistyczny oraz nadmierne straty w środowisku przyrodniczym, w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego wymagane jest precyzyjne określenie standardów przestrzennych i wskaźników zabudowy regulujących możliwości inwestycyjne.

W odniesieniu do terenu Parku Lotników Polskich nie przewiduje się zmian stanu środowiska w przypadku braku realizacji ustaleń analizowanego dokumentu. Jednakże, można się spodziewać oddziaływań trudnych do określenia w skali i charakterze wobec ewentualnego niekontrolowanego rozwoju zainwestowania w terenach sąsiadujących z parkiem. Wpływ zmiany zagospodarowania terenów przyległych może powodować oddziaływanie na stan parku, zarówno w kontekście środowiska przyrodniczego, krajobrazu,

jak i jego atrakcyjności oraz komfortu korzystania w celach wypoczynkowych, rekreacyjnych itd.

Dodatkowo, w związku z występowaniem w obszarze opracowania terenów zieleni nieurządzonej – przeważająco będącej pozostałościami po formalnie niefunkcjonujących ogródkach działkowych, w przypadku pozostawienia przedmiotowego obszaru w aktualnym sposobie użytkowania prognozuje się kontynuację rozwoju sukcesji naturalnej do kolejnych etapów, możliwość wzrostu zaśmiecenia i zaniedbania terenów.

Ewentualne nadmierne nasilenia konfliktów w środowisku mogą zostać ograniczone odpowiednimi ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i ich wejściem w życie.

2.4. Uwarunkowania ekofizjograficzne

Wnioski wynikające z analizy uwarunkowań ekofizjograficznych:

1. Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Lema – Park Lotników Polskich” obejmuje obszar położony w środkowo-wschodniej części miasta Krakowa, zasadnicza część zlokalizowana jest w obrębie Dzielnicy XIV Czysta, a północno-zachodni fragment w Dzielnicy III Prądnik Czerwony. Obszar ten obejmuje teren o powierzchni 74,94 ha zawierający się pomiędzy al. Jana Pawła II, al. Pokoju, ul. Stanisława Lema oraz wschodnią granicą Parku Lotników Polskich.
2. Zdecydowaną większość obszaru analizy stanowi powierzchnia terenów zieleni urządzonej stanowiąca Park Lotników Polskich wraz z Ogrodem Doświadczeń im. Stanisława Lema. Park jest największym terenem zieleni parkowej w Krakowie o urozmaiconej powierzchni terenu, z licznymi przestrzeniami otwartymi, gęstą siecią alejek, placami zabaw i boiskami. Znajdują się tu także relikty dawnego fortu „Pszorna”. Pozostałą część terenów niezabudowanych stanowi dawny ogród działkowy „Wieczysta”, a także fragment istniejącego ROD „Dąbie”. Tereny zainwestowane obejmują nieliczną zabudowę mieszkaniową i usługową lokalizowaną wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych – al. Jana Pawła II, al. Pokoju i ul. Stanisława Lema. Dominantę architektoniczną stanowi hala widowiskowo-sportowa.
3. W rejonie granic opracowania przebiegają jedne z głównych arterii komunikacyjnych łączących Nową Hutę z centrum miasta Krakowa oraz dwie linie tramwajowe obsługujące przywołaną relację. Warunkuje to dobre połączenie komunikacyjne, ale również powoduje występowanie negatywnych oddziaływań.
4. W obszarze opracowania najcenniejsze pod względem przyrodniczym tereny o wysokich walorach przyrodniczych [19], przeważająco aktualnie pełnią funkcję przyrodniczą (Park Lotników Polskich), co należy utrzymać. Korzystne byłoby prowadzenie działań rewitalizacyjnych oraz zabiegów porządkowych i pielęgnacyjnych, we wszystkich terenach zieleni, zwłaszcza w rejonach zieleni zaniedbanej.
5. W obszarze opracowania istotną rolę pełnią również tereny cenne pod względem przyrodniczym [19], zwłaszcza sąsiadujące z terenem Parku Lotników Polskich oraz Stawem Dąbskim. Ich utrzymanie i kształtowanie w kierunku zieleni urządzonej stwarza możliwość rozwoju parku i zwiększenia jego dostępności od zachodniej strony; stanowi również potencjalną rekompensatę za utracone wartości przyrodnicze w związku z rozwojem aktualnego zainwestowania. Park i przyległe tereny zieleni to zwarty obszar o znacznym areale, pełniący ważną rolę w systemie przyrodniczym miasta, element w sieci korytarzy ekologicznych, obszar mający znaczenie dla warunków arosanitarnych

miasta – obszar wymiany [1] oraz regeneracji powietrza [2]. Niekwestionowane są także wartości estetyczne, kompozycyjne i krajobrazowe parku, będącego szczególną przestrzenią publiczną o randze ponadlokalnej.

6. W pozostałych terenach, gdzie możliwy jest dalszy rozwój zainwestowania, proponuje się wprowadzenie adekwatnych regulacji przestrzennych dotyczących kształtowania zieleni urządzonej towarzyszącej zabudowie, przy utrzymaniu odpowiedniego wskaźnika powierzchni biologicznie czynnej. Sugeruje się maksymalne wykorzystanie istniejących drzew i ochronę (po uprzedniej weryfikacji) najcenniejszych okazów.
7. Ze względu na występowanie obiektów oraz ciągów komunikacyjnych o charakterze ponadlokalnym i metropolitalnym zadbać należy o spójne kształtowanie jako reprezentacyjnej przestrzeni publicznej. Dodatkowo, poza pełnieniem funkcji przyrodniczej przez pasy zieleni wzdłuż ciągów komunikacyjnych – ich utrzymanie i odpowiednie kształtowanie przyczyni się do harmonijnego formowania przestrzeni i wzrostu jej wartości wizualno-estetycznej.
8. Większość obszaru opracowania znajduje się w zasięgu zagrożenia powodziowego o prawdopodobieństwie wystąpienia $Q=1\%$ i $Q=0,1\%$ [36, 37].
9. Występujące sytuacje konfliktowe dotyczą przede wszystkim: (1) negatywnych oddziaływań generowanych przez otaczające obszar ciągi komunikacyjne i obiekty usługowe i produkcyjne (hałas, zanieczyszczenie powietrza, jaskrawe światło), (2) krajobrazu – dysonans gabarytów, form obiektów, (3) zagospodarowania obszaru – zabudowa o wysokim standardzie oraz charakterze ponadlokalnym i metropolitalnym w otoczeniu zaniedbanych terenów zieleni.
10. Obszar predysponowany jest do dalszego rozwoju funkcji usługowej o charakterze ponadlokalnym i metropolitalnym, mieszkaniowej wielorodzinnej oraz rekreacyjnej. Zagospodarowanie obszaru powinno przebiegać z uwzględnieniem odpowiednich gabarytów, form i funkcji architektury oraz zachowaniem właściwych standardów w zakresie udziału powierzchni biologicznie czynnej, utrzymania i kształtowania terenów zieleni.

2.5. Uwarunkowania wynikające ze stanu planistycznego oraz przepisów odrębnych

2.5.1. Ustalenia Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa

Kształtowanie struktury przestrzennej

Zgodnie z ustaleniami Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa (Uchwała Nr XII/87/03 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 kwietnia 2003 r., zmieniona Uchwałą Nr XCIII/1256/10 z dnia 3 marca 2010 r., zmieniona uchwałą Nr CXII/1700/14 z dnia 9 lipca 2014 r.) teren objęty projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Lema – Park Lotników Polskich” znajduje się w strukturalnej jednostce urbanistycznej nr 28 - Czyżyzny.

W ramach wytycznych do planów miejscowych zawartych w tomie III Studium określone zostały następujące kierunki zmian dla obszaru:

- Zabudowa w rejonie ul. Stanisława Lema wskazana dla organizacji imprez sportowych o charakterze międzynarodowym;

- Zabudowa usługowa (w tym handel wielkopowierzchniowy) o charakterze ponadlokalnym i metropolitalnym wzdłuż ciągu ulic: Nowohuckiej i Izydora Stella-Sawickiego oraz al. Pokoju, kształtowana jako nieciągła, przerywana komunikacją lokalną i ciągami zieleni urządzonej obudowa ulicy, zróżnicowana pod względem gabarytu, o wysokim standardzie architektury;
- Hala wielofunkcyjna przy ul. Stanisława Lema w otoczeniu zieleni urządzonej tzw. Parku Lotników do utrzymania;
- Koncentracja zabudowy usługowej oraz zabudowy mieszkaniowej o zwiększonej intensywności w rejonach przystanków metra;
- Istniejąca zieleń urządzona w ramach tzw. Parku Lotników i Muzeum Lotnictwa do zachowania i rewitalizacji;
- Istniejące Rodzinne Ogrody Działkowe do utrzymania w formie zieleni urządzonej;
- Ciąg komunikacyjny al. Jana Pawła II kształtowany jako przestrzeń publiczna z zielenią urządzoną;
- Obsługa komunikacyjna terenu jednostki powiązana z ul. Izydora Stella-Sawickiego, Nowohucką, al. Jana Pawła II i al. Pokoju.

Wg *Studium* [1] projekt mpzp obszaru „Lema – Park Lotników Polskich” obejmuje następujące kategorie terenów (funkcje):

- **Tereny zabudowy usługowej oraz zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej - UM**
 - **Funkcja podstawowa:**
 - Zabudowa usługowa realizowana jako budynki przeznaczone dla następujących funkcji: handel, biura, administracja, szkolnictwo i oświata, kultura, usługi sakralne, opieka zdrowotna, usługi pozostałe, obiekty sportu i rekreacji, rzemiosło, przemysł wysokich technologii wraz z niezbędnymi towarzyszącymi obiektami budowlanymi (m.in. parkingi, garaże) oraz zielenią towarzyszącą zabudowie;
 - Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinnna wysokiej intensywności realizowana jako budynki mieszkaniowe wielorodzinne, (m.in. zabudowa osiedli mieszkaniowych, budynki wielorodzinne realizowane jako uzupełnienie tkanki miejskiej) wraz z niezbędnymi towarzyszącymi obiektami budowlanymi (m.in. parkingi, garaże) oraz z zielenią towarzyszącą zabudowie.
 - **Funkcja dopuszczalna** - Zieleń urządzona i nieurządzona m. in. w formie parków, skwerów, zieleńców, parków rzecznych, lasów, zieleni izolacyjnej.
- **Tereny usług – U,**
 - **Funkcja podstawowa** - Zabudowa usługowa realizowana jako budynki przeznaczone dla następujących funkcji: handel, biura, administracja, szkolnictwo i oświata, kultura, usługi sakralne, opieka zdrowotna, lecznictwa uzdrowiskowego, usługi pozostałe, obiekty sportu i rekreacji, rzemiosło, przemysł wysokich technologii wraz z niezbędnymi towarzyszącymi obiektami budowlanymi (m.in. parkingi, garaże) oraz z zielenią towarzyszącą zabudowie.
 - **Funkcja dopuszczalna** - Zieleń urządzona i nieurządzona m. in. w formie parków, skwerów, zieleńców, parków rzecznych, lasów, zieleni izolacyjnej.
- **Tereny zieleni urządzonej – ZU**
 - **Funkcja podstawowa** - Różnorodne formy zieleni urządzonej (w tym obejmującej parki, skwery, zieleńce, parki rzeczne), zieleń izolacyjna, zieleń forteczną, zieleń założeń zabytkowych wraz z obiektami budowlanymi, ogrody działkowe, ogrody zoologiczne i botaniczne.

- **Funkcja dopuszczalna** - Zabudowa realizowana jako terenowe obiekty i urządzenia sportowe, obiekty budowlane obsługujące tereny zieleni, takie jak: wypożyczalnie sprzętu sportowego, kawiarnie, cukiernie, oranżerie, cieplarnie, obiekty małej architektury, ogródki jordanowskie, urządzenia wodne, które nie zmniejszają określonego wskaźnika powierzchni biologicznie czynnej, wody powierzchniowe, stawy oraz zbiorniki wodne poeksploatacyjne, różnorodne formy zieleni nieurządzonej, lasy, grunty rolne, cmentarze i grzebowiska dla zwierząt, jeżeli zostały wskazane w tabelach strukturalnych jednostek urbanistycznych.
- **Tereny komunikacji – KD,**
 - **Funkcja podstawowa** - Tereny komunikacji kołowej obejmujące korytarze podstawowego układu drogowo-ulicznego (w tym w przebiegu tunelowym), tereny pod autostrady, drogi ekspresowe i inne drogi publiczne (klasy głównej ruchu przyspieszonego, głównej i zbiorczej) oraz tereny miejskiej komunikacji szynowej, tereny i przystanki tramwaju, pętle tramwajowe i autobusowe.
 - **Funkcja dopuszczalna** - Parkingi wielopoziomowe przy pętlach komunikacji miejskiej.

W zakresie **standardów przestrzennych** zmiana Studium wyznacza:

- Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna kształtowana w formie zwartych zespołów mieszkaniowych;
- Zabudowa usługowa wolnostojąca, zespoły zabudowy usługowej;
- Zabudowa w terenach zieleni urządzonej (ZU) objętych wpisem do gminnej ewidencji zabytków kształtowana według wskazań właściwych organów ochrony zabytków;
- Powierzchnia biologicznie czynna dla zabudowy mieszkaniowej i usługowej w terenach zabudowy usługowej oraz zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej (UM) min. 30%, a w terenach położonych w strefie kształtowania systemu przyrodniczego min. 50%;
- Powierzchnia biologicznie czynna dla zabudowy usługowej w terenach usług (U) min. 30%, a w terenach położonych w strefie kształtowania systemu przyrodniczego min. 40%;
- Powierzchnia biologicznie czynna dla terenów zieleni urządzonej (ZU) min. 80%;

W zakresie **wskaźników zabudowy** zmiana Studium wyznacza:

- Wysokość zabudowy usługowej i mieszkaniowej w terenach zabudowy usługowej oraz zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej (UM) do 25 m,
- Wysokość zabudowy usługowej w terenach usług (U) do 25 m, wysokość hali wielofunkcyjnej przy ul. Stanisława Lema do 40 m, dla działek lub ich części położonych w pasie o szerokości 150 m wzdłuż (...) al. Jana Pawła II (...) do 36 m, w sąsiedztwie pętli tramwajowej Wieczysta oraz tereny pomiędzy halą wielofunkcyjną przy ul. Stanisława Lema a al. Pokoju do 16 m;

W zakresie elementów środowiska kulturowego Studium dla przedmiotowego obszaru wskazuje strefy ochrony konserwatorskiej:

- Ochrony wartości kulturowych:
 - obejmuje pozostałości fortu „Pszorna”
 - układ dróg Twierdzy Kraków (al. Jana Pawła II);
- Ochrony i kształtowania krajobrazu:
 - obejmuje cały obszar planu;

- obszar ochrony krajobrazu warownego: B (relikty fortu „Pszorna”),
- przez obszar przechodzą osie powiązań widokowych pomiędzy kopcami krakowskimi;
- Nadzoru archeologicznego.

Na obszarze planu występuje obszar ujęty w ewidencji zabytków, stanowiący relikty dawnego fortu „Pszorna”. Brak obiektów wpisanych do rejestru zabytków.

W zakresie środowiska przyrodniczego na obszarze planu występują:

- Obszar o wysokim walorze przyrodniczym – głównie park przy ul. Jana Pawła II (wg Mapy roślinności rzeczywistej);
- Korytarz ekologiczny;
- Strefa kształtowania systemu przyrodniczego (przeważająco);
- Obszar wymiany powietrza;
- Obszar narażony na niebezpieczeństwo powodzi o prawdopodobieństwie występowania wody tysiącletniej Q_{0,1%} (rzeka Wisła) –środkowa i południowa część obszaru;
- Obszar położony w orientacyjnym zasięgu nieudokumentowanego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 450.

W zakresie komunikacji Studium wskazuje:

- Drogi układu podstawowego:
 - drogi w klasie Z: al. Pokoju, al. Jana Pawła II, ul. Stanisława Lema
- Transport zbiorowy:
 - planowana linia metra (linia A) z przystankiem Jana Pawła II / Meissnera (szczegółowa lokalizacja będzie mogła być ustalana po sporządzeniu studium wykonalności metra),
 - linie tramwajowe w al. Pokoju i w al. Jana Pawła II (jak w stanie istniejącym),
 - linie autobusowe w ulicach lokalnych i wyższych klas.

W zakresie infrastruktury:

- Obszar wyposażony w pełną infrastrukturę techniczną;
- Planowana rozbudowa systemu gazowniczego;

Ograniczenia wynikające z:

- Lokalizacji stacji elektroenergetycznej 110 kV/SN Politechnika;
- Przebiegu istniejących magistral wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłowniczych oraz elektroenergetycznych.

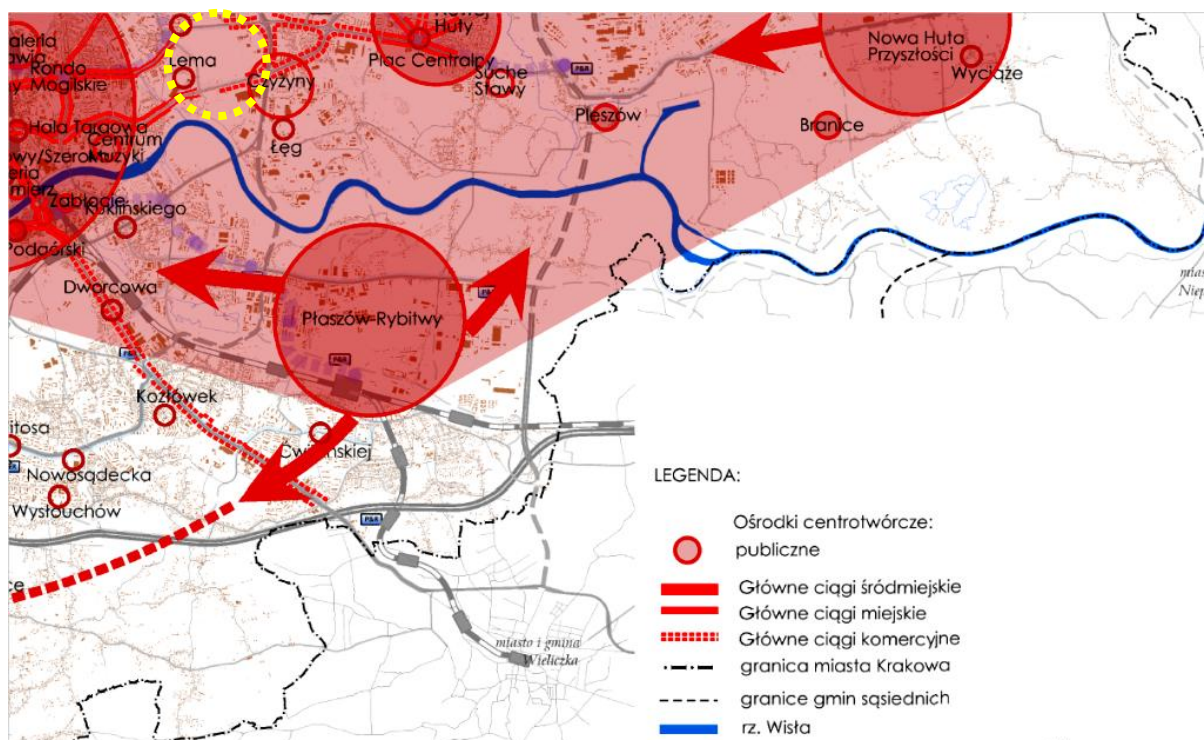
W zakresie wytycznych zawartych na planszy K6 obszar nie jest objęty żadnymi szczególnymi wskazaniem.

Wybrane ustalenia zmiany Studium, dotyczące kierunków zagospodarowania przestrzennego, zawarte w Tomie II i Tomie III do uwzględnienia przy sporządzaniu planu miejscowego:

- **w rozdziale: Wizja rozwoju przestrzennego – metropolia zrównoważona i policentryczna [II.2], w podrozdziale: Funkcje metropolitalne [II.2.9]**

Funkcje metropolitalne, to działania polegające na kontaktowaniu się i powiązaniu z innymi wielkimi miastami położonymi poza Małopolską. Biorąc to pod uwagę, a także stan gospodarki, zasoby i położenie geograficzne miasta, w zmianie Studium wskazuje się funkcje Krakowa, które mają być wspierane przez miejską politykę przestrzenną.

Są to funkcje: finansowe, naukowe, kulturalne oraz rozrywkowe, turystyczne oraz pielgrzymkowe, transportowe, handlowe, przemysłu wysokich technologii.



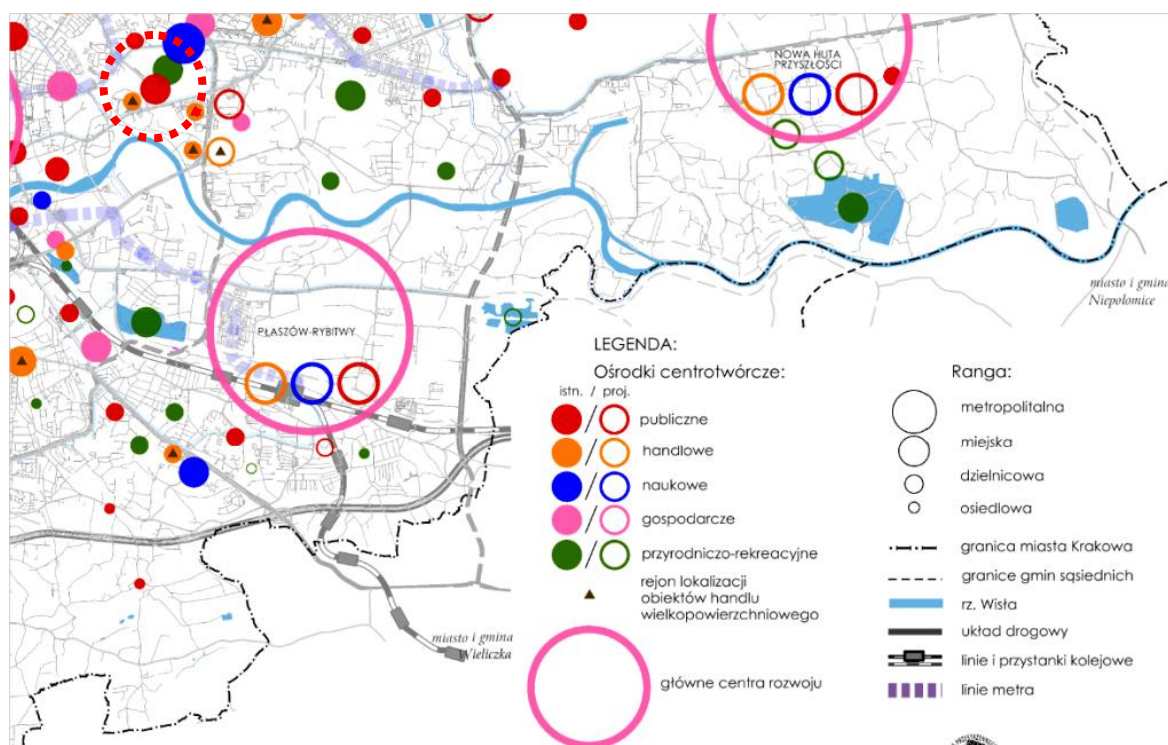
Ryc. 4 Fragment rys. nr 5 Powiązania między centrami miejskimi w Krakowie - al. Jana Pawła II i al. Pokoju określono jako główne ciągi komercyjne

- wg Studium rejon planu znajduje się w strukturalnym obszarze urbanistycznym – **Obszar C** – III Pierścień śródmiejski, obejmujący strukturalne jednostki urbanistyczne położone między III i IV obwodnicą. Pierścień ten - „rozerwany” od strony zachodniej – tworzą głównie jednostki osiedli wielorodzinnych, które przenikają się z zabudową jednorodziną – zabudowane przeważnie w czterech ostatnich dekadach XX w – a w części południowo-zachodniej tego obszaru występują także jednostki o zabudowie charakterystycznej dla strefy podmiejskiej.
- w podrozdziale: **Elementy strukturalne [II.3.2]**

Strukturalne obszary urbanistyczne

Kierunki zmian w strukturze przestrzennej gminy Kraków ustala się w odniesieniu do 7 kategorii elementów strukturalnych przestrzeni urbanistycznej, z których obszaru planu dotyczy m.in.:

(pkt 3) Centra i węzły aktywności – w Studium na Rys. nr 9 Centra aktywności miejskich, południową część obszaru planu wskazano jako Ośrodek centrowe publiczny (istniejący) o randze miejskiej oraz Ośrodek centrowe przyrodniczo-rekreacyjny (istniejący) o randze miejskiej – fragment rysunku poniżej (ryc. 5)



Ryc. 5 Studium, t. II, [2], fragment rys. nr 9 Centra aktywności miejskich.

(pkt 4) Obszary i sieć przestrzeni publicznych

Art. 10 ust. 2 pkt 8 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym nakłada na sporządzającego studium obowiązek wyznaczenia obszarów przestrzeni publicznej. Przepis ten odzwierciedla szczególną rolę, jaką w zasadach urbanistycznych przypisuje się przestrzeni publicznej.

Do najważniejszych przestrzeni publicznych Miasta zalicza się m.in.:

- główne ciągi komunikacyjne wraz z wyznaczonymi wzdłuż nich ciągami pieszymi – omówione w pkt 7,
- przestrzenie placów miejskich, skwerów, parków i ogrodów miejskich (np. Rynek Główny, Plac Mariacki, Plac Jana Matejki, Plac Centralny, Błonia, Planty, Park Dębicki, Park im. H. Jordana, Ogród Botaniczny, Ogród Zoologiczny, Bulwary Wisły, Pl. Bohaterów Getta, Pl. Nowy, Pl. Niepodległości, Rynek Podgórski),
- przestrzenie ruchu pieszego w węzłach zintegrowanego transportu (stacje, przystanki kolejowe oraz inne węzły przesiadkowe),
- inne przestrzenie (np. kładki piesze, podziemne przejścia itp.).

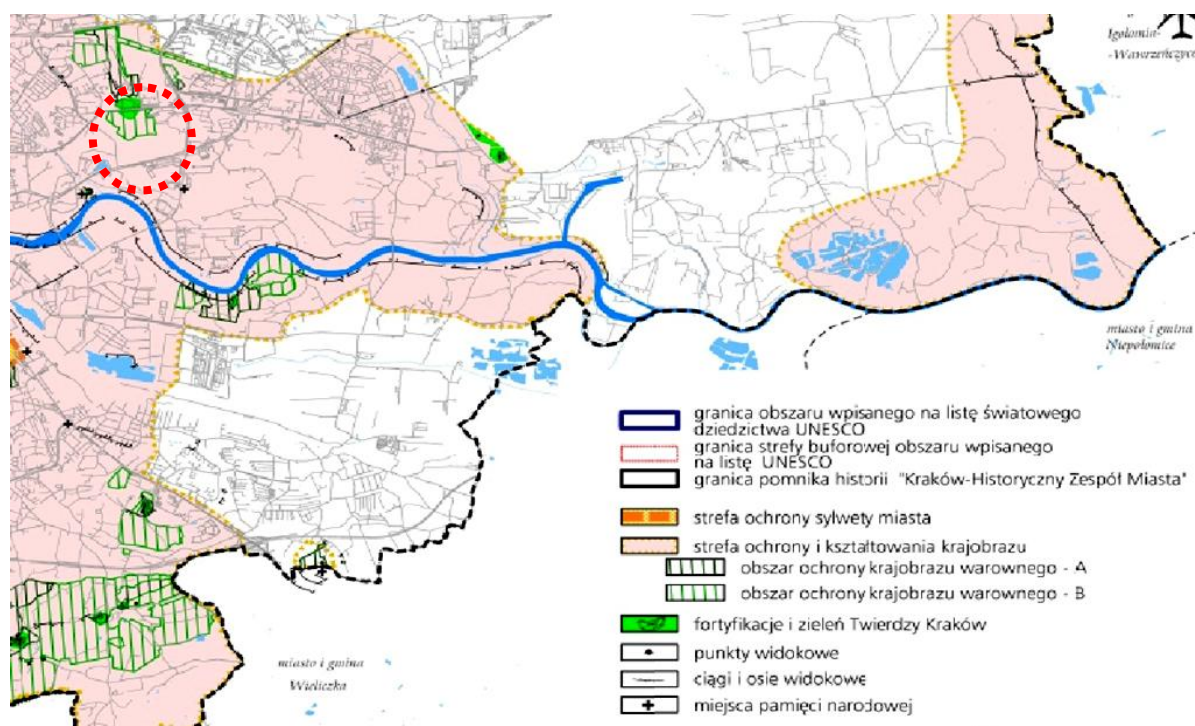
Główną zasadą polityki przestrzennej dotyczącej kształtowania przestrzeni publicznych jest wyznaczenie/ lokalizacja obszarów przestrzeni publicznych (w tym w obszarach objętych ochroną konserwatorską), a następnie budowanie sieci przestrzeni publicznych.

- **podrozdział: Kompozycja urbanistyczna, Studium t.II., rozdz.II.3.3:** Istotną rolę w kształtowaniu struktury przestrzennej Miasta odgrywają osie kompozycyjne, ulice oraz ciągi piesze i pieszo-rowerowe prowadzone w krajobrazie parkowym w stronę miejsc związanych odznaczających się dużymi walorami zabytkowymi i krajobrazowymi. Osie kompozycyjne wyprowadzone promieniście z centrum przez obszar śródmieścia wyznaczają następujące kierunki:

Na północny-wschód są to 2 kierunki prowadzące w stronę obiektów zlokalizowanych w granicy obszaru objętego projektem planu:

- Muzeum Lotnictwa i planowanego Centrum Wystawienniczo-Targowego w Czyżynach (na terenach Politechniki Krakowskiej) – wzdłuż ul. Mogilskiej i al. Jana Pawła II,
- Hali Widowiskowo-Sportowej – wzdłuż al. Pokoju, a dalej – po przerwie w zabudowie (Park Lotników Polskich) w stronę Ronda Czyżyńskiego, które to miejsce wymaga rozwiązania pod względem kompozycji urbanistycznej.

Ochrona i kształtowanie dziedzictwa kulturowego [II.4], w Studium na Rys. nr 13 *Środowisko kulturowe – cz. 2*, obszar planu objęto strefą ochrony i kształtowania krajobrazu, a także wskazano obszar ochrony krajobrazu warownego - B – fragment rysunku poniżej.



2.5.2. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Małopolskiego

Uchwała Nr XV/174/03 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 22 grudnia 2003 r. w sprawie uchwalenia Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Małopolskiego.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Małopolskiego zatwierdzony dnia 22 grudnia 2003 r. jako podstawowy instrument kształtowania i prowadzenia regionalnej polityki przestrzennej jest dokumentem, za którego pośrednictwem ustalenia strategii rozwoju są przenoszone do planowania miejscowego.

Za cel generalny zagospodarowania przestrzennego województwa małopolskiego postawiono harmonijne gospodarowanie przestrzenią jako podstawa dynamicznego i zrównoważonego rozwoju województwa. Cele strategiczne i operacyjne stawiane poszczególnym komponentom polityki przestrzennej odniesione zostały do celów Strategii Rozwoju Województwa Małopolskiego. Za najważniejsze z nich, które mają uzasadnienie dla obszaru „Lema – Park Lotników Polskich” uznano:

- przełamywanie barier i ograniczeń rozwoju,
- zdefiniowanie obszarów, w których obowiązują ograniczenia w swobodnym zagospodarowaniu przestrzeni,
- redukcja napięć i konfliktów w funkcjonowaniu struktur przestrzennych,
- efektywne wykorzystanie stanu zainwestowania,
- wykorzystanie szans i możliwości tkwiących w zagospodarowaniu przestrzennym,
- poprawa ładu przestrzennego.

Plan nie wnosi wskazań dla obszaru w zakresie komunikacji.

2.5.3. Strategia Rozwoju Krakowa.

Uchwała Nr LXXV/742/05 Rady Miasta Krakowa z dnia 13 kwietnia 2005 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Krakowa.

Strategia Rozwoju Krakowa jest długookresowym programem trwałego i zrównoważonego rozwoju. Oznacza to osiągnięcie takiej równowagi między celami gospodarczymi, społecznymi ochrony środowiska i zachowania dziedzictwa kulturowego, która przynosi poprawę jakości warunków życia mieszkańców, bez uszczerbku dla możliwości rozwojowych przyszłych pokoleń. Trwały i zrównoważony rozwój obejmuje nie tylko przyjazny środowisku rozwój społeczno-gospodarczy, ale również zasadę zrównoważonego rozwoju przestrzennego.

Kraków, umacniając swoje funkcje metropolitalne, musi dążyć do stworzenia takich warunków, aby inwestorzy i mieszkańcy przy dokonywaniu wyboru miejsca zamieszkania lub prowadzenia działalności gospodarczej wybierali Kraków. Dlatego istotnym elementem strategii są działania mające na celu uczynienie z Krakowa atrakcyjnego miejsca zamieszkania, rozwoju i pracy również dla najlepiej wykształconych i najbardziej ambitnych jego mieszkańców.

Przyjęta w Strategii „wizja miasta” otrzymała następujące brzmienie: „Kraków miastem obywatelskim, zapewniającym wysoką jakość życia mieszkańców i zrównoważony rozwój – europejską metropolią, konkurencyjnym ośrodkiem nowoczesnej gospodarki opartej na potencjale naukowym i kulturowym”.

W nawiązaniu do *Strategii Rozwoju Krakowa* sporządzany plan winien spełniać trzy wyznaczone cele strategiczne:

- I „*Kraków miastem przyjaznym rodzinie, atrakcyjnym miejscem zamieszkania i pobytu*”, poprzez określone cele strategiczne.
 - poprawa stanu środowiska przyrodniczego,
 - poprawa poczucia bezpieczeństwa publicznego,
- II „*Kraków Miastem Konkurencyjnej i Nowoczesnej Gospodarki*” poprzez wdrażanie celów operacyjnych a w szczególności:
 - kształtowanie warunków przestrzennych dla rozwoju gospodarki z zachowaniem zrównoważonego rozwoju Miasta i ładu przestrzennego,
 - poprawa dostępności komunikacyjnej,
 - rozwój infrastruktury technicznej
 - zwiększanie atrakcyjności turystycznej miasta.

Nowa Strategia Rozwoju Krakowa przyjęta dnia 13 kwietnia 2005 r. jest aktualizacją Strategii Rozwoju Krakowa uchwalonej przez Radę Miasta Krakowa w dniu 20 października 1999 r. Na mocy Zarządzenia Nr 2180/2013 Prezydenta Miasta Krakowa z dnia 23 lipca

2013 r. przystąpiono do aktualizacji Strategii Rozwoju Krakowa. Prace nad dokumentem trwają.

2.5.4. Polityka parkingowa

Uchwała Nr LIII/723/12 Rady Miasta Krakowa z dnia 29 sierpnia 2012 r. w sprawie przyjęcia programu parkingowego dla miasta Krakowa.

Dokument przyjęty dnia 29 sierpnia 2012 r. jest dokumentem kierunkowym w zakresie rozwoju systemu parkingowego w mieście. Opracowanie programu wykonane zostało w oparciu o przeprowadzoną inwentaryzację miejsc parkingowych i parkowania w obszarze śródmieścia funkcjonalnego. Obejmuje m.in. analizę stanu istniejącego w tym: określenie rozmieszczenia programu urbanistycznego na obszarze miasta, wykonanie kontrolnych pomiarów parkowania, określenie parametrów parkowania, ustalenie wielkości i rozkładów natężeń ruchu kołowego, określenie potrzeb i możliwości parkowania dla stanu istniejącego, bilans popytu i podaży miejsc postojowych, ocenę zasadności funkcjonowania strefy płatnego parkowania.

Dla okresów perspektywicznych tj. dla roku 2020 i 2030, wykonano prognozę rozmieszczenia programu urbanistycznego oraz prognozy potoków ruchu kołowego. Określono również prognozowane potrzeby parkingowe wraz z bilansem miejsc oraz propozycję lokalizacji nowych parkingów podziemnych, naziemnych i P&R, które powinny być zrealizowane w dwóch horyzontach czasowych tj. 2020 i 2030.

W dokumencie zaproponowano także w ujęciu ilościowym wskaźniki postojowe z podziałem na dwa obszary – ograniczeń oraz poza nim. W obszarze ograniczeń wskazano wskaźniki minimalne i maksymalne, tak aby nie zwiększać potencjału parkingowego w centrum, natomiast na pozostałym obszarze wskaźniki minimalne. Wskaźniki zostały zróżnicowane dla poszczególnych obiektów budowlanych w zależności od lokalizacji w konkretnej strefie. Powinny być one stosowane w sprawach związanych z kształtowaniem polityki przestrzennej, w tym przy sporządzaniu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Krakowa oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. W miarę możliwości powinny być również uwzględniane przy wydawaniu decyzji o warunkach zabudowy i pozwoleniach na budowę.

2.5.5. Ustalenia nieobowiązujących planów miejscowych.

Przedmiotowy teren nie jest aktualnie objęty żadnym obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Na przeważającej części obszaru (bez fragmentu odcinka drogowego miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru „Czyżyny-Dąbie” obowiązywał w okresie od 14 marca 2008 r. do 14 grudnia 2011 r. Plan przestał obowiązywać w wyniku wyroku sądu administracyjnego.

W obszarze projektu planu ustalenia mpzp „Czyżyny – Dąbie” wyznaczały:

- a) **U1, U3, U6, U7** – Tereny Zabudowy Usługowej,
- b) **MWU 2, MWU 3, MWU 4, MWU 5** – Tereny Zabudowy Mieszkaniowej z Usługami,
- c) **MWN 1, MWN 2** – Tereny Zabudowy Mieszkaniowej Wielorodzinnej Niskiej Intensywności,
- d) **KD** – Tereny Komunikacji (drogi publiczne: klasy zbiorczej z tramwajem **KD/Z+T**, klasy zbiorczej **KD/Z**, klasy dojazdowej **KD/D** oraz drogi wewnętrzne **KDW**)

2.5.6. Ustalenia wynikające z przepisów odrębnych dotyczących terenów i obiektów chronionych

Ochrona gatunkowa

Tereny objęte granicami sporządzanego planu stanowią w przeważającej części siedlisko chronionych gatunków zwierząt, w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. *o ochronie przyrody* oraz Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014r. *w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt*. Najbogatsze skupisko chronionych gatunków zwierząt związane jest obszarem zieleni Parku Lotników Polskich.

Wg niektórych opracowań [31] na terenie Parku Lotników Polskich obserwowana była koronika ozdobna *Sarcosphaera coronaria* – gatunek grzyba podlegający w Polsce ścisłej ochronie gatunkowej. Znajduje się na *Czerwonej liście roślin i grzybów Polski*. Ma status V – gatunek zagrożony wyginięciem.

Regulamin Parku Lotników Polskich

W odniesieniu do terenu Parku Lotników Polskich w Uchwale Nr LXXV/736/05 z dnia 13 kwietnia 2005 r. Rada Miasta Krakowa przyjęła m.in. regulamin korzystania z Parku Lotników Polskich (Załącznik Nr 2 do uchwały do niniejszej uchwały). Wśród zakazów obowiązujących w Parku znajdują się m.in. zakazy:

- zaśmiecania terenu,
- niszczenia i uszkodzenia roślinności oraz rozkopywania gruntu,
- palenia ognisk, pozostawiania palących się przedmiotów
- powodowania hałasu, a także używania sprzętu nagłaśniającego bez zgody administratora,
- używania materiałów pirotechnicznych, wybuchowych i szkodliwych substancji chemicznych,
- wjazdu wszelkich pojazdów bez zgody administratora (nie dotyczy rowerów).

Ochrona środowiska kulturowego

W zakresie elementów środowiska kulturowego Studium [1] dla przedmiotowego obszaru wskazuje strefy ochrony konserwatorskiej:

1. Ochrony wartości kulturowych:
 - obejmuje pozostałości fortu „Pszorna”
 - układ dróg Twierdzy Kraków (al. Jana Pawła II);
2. Ochrony i kształtowania krajobrazu:
 - obejmuje cały obszar planu;
 - obszar ochrony krajobrazu warownego: B (relikty fortu „Pszorna”),
 - przez obszar przechodzą osie powiązań widokowych pomiędzy kopcami krakowskimi;
3. Nadzoru archeologicznego.

Na obszarze planu występuje obszar ujęty w ewidencji zabytków, stanowiący relikty dawnego fortu reditowego nr 15 „Pszorna”.

W centralnej części obszaru wyznaczona jest strefa nadzoru archeologicznego, we wschodniej części, na terenie Parku Lotników Polskich znajduje się stanowisko archeologiczne *Kraków – Nowa Huta 67 (AZP 102-57; 28) – ślad osadnictwa z okresu wpływów rzymskich*.

Ochrona GZWP nr 450

Obszar położony w dużej części w granicy udokumentowanego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 450 – Dolina rzeki Wisła (Kraków) wg sporządzonej w 2015 r. „Dokumentacji hydrogeologicznej określającej warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 450 – Dolina Wisła (Kraków)” [65], zatwierdzonej Decyzją MŚ z dnia 12.01.2016r. (znak: DGK-II.4731.94.2015) W chwili obecnej zbiornik ten nie posiada ustanowionego obszaru ochronnego.

3. Ustalenia projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

3.1. Podstawowe zasady zagospodarowania obszaru

W projekcie planu zgodnie z ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 199 z późn. zm.) zostały sformułowane ustalenia dotyczące całego obszaru projektu planu:

Ustalenia ogólne dotyczące zagospodarowania:

1. Tereny, których przeznaczenie plan miejscowy zmienia mogą być wykorzystywane w sposób dotychczasowy do czasu ich zagospodarowania zgodnie z planem.
2. W ramach wydzielonych terenów o określonym przeznaczeniu i ustalonych zasadach lub warunkach zagospodarowania, dopuszcza się realizację jedynie obiektów i urządzeń budowlanych, wskazanych w ustaleniach planu oraz prowadzenie robót budowlanych przy zachowaniu ustalonych planem parametrów i wskaźników.
3. Zakaz lokalizacji obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m².
4. Zakaz lokalizacji połączonych trwale z gruntem drobnych obiektów usługowych (budek, kiosków, kontenerów, małych pawilonów itp.) o powierzchni zabudowy do 15 m², z wyjątkiem kiosków wbudowanych w przystanki komunikacji zbiorowej oraz tzw. „okrągłaków”, o których mowa § 7 ust. 9 pkt 4 lit. b tiret trzecie.
5. Granica terenów służących organizacji imprez masowych pokrywa się z wyznaczonym terenem **U.1**.
6. Przy dokonywaniu podziałów geodezyjnych nie określa się minimalnej powierzchni nowo wydzielanych działek budowlanych.

oraz sformułowane, jako **zasady/wymagania/ ustalenia** dotyczące:

- **ochrony i kształtowania ład przestrzennego i kształtowania zabudowy** (w tym: zasady sytuowania obiektów, ustalenie możliwości utrzymania istniejącej zabudowy, ustalenia dotyczące legalnie istniejących obiektów i urządzeń budowlanych, zasady odnoszące się do elewacji budynków, zasady kształtowania dachów, zasady odnoszące się do lokalizowania wskazanych urządzeń i obiektów budowlanych,

zasady lokalizowania obiektów tymczasowych, zasady lokalizowania obiektów małej architektury, zasady lokalizacji urządzeń reklamowych, zasady iluminacji zieleni, obiektów i zespołów architektonicznych),

- **ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego** (w tym wymagania i informacje dotyczące: występowania siedlisk gatunków chronionych, wód podziemnych, obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, lokalizacji urządzeń wodnych, rowów odwadniających, hałasu w środowisku, terenów o spadkach powyżej 12%, zakazu lokalizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (z wyjątkami), kształtowania i utrzymania zieleni, zasad ochrony powietrza, ochrony walorów widokowych na dominantę, wykonywania odwodnień budowlanych),
- **ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej** (dotyczące: ujętych w gminnej ewidencji zabytków relikwii fortu redutowego nr 15 „Pszorna” oraz ochrony zabytków – stanowisko archeologiczne, zasięg strefy nadzoru archeologicznego),
- **wymagań wynikających z potrzeb kształtowania przestrzeni publicznych** (w tym nakaz: wyposażenia w obiekty małej architektury, projektowania i realizacji oświetlenia, zastosowania kompozycji i właściwego doboru gatunkowego, z wyłączeniem elementów obcych krajobrazowo – egzotycznych gatunków zimozielonych drzew iglastych z rodzajów takich jak *Thuja*, *Chamaecyparis*, *Juniperus* przy realizacji i utrzymaniu zieleni urządzonej, nakaz stosowania rozwiązań technicznych zapewniających warunki dla poruszania się osobom niepełnosprawnym, w tym w zakresie zagospodarowania, użytkowania i utrzymania terenów komunikacji kołowej, transportu publicznego, parkingów i komunikacji pieszej i kołowej),
- **zasady i warunki scalania i podziału nieruchomości,**
- **utrzymania, przebudowy, remontu, rozbudowy i budowy infrastruktury technicznej,**
- **utrzymania, przebudowy, remontu, rozbudowy i budowy układu komunikacyjnego.**

3.2. Przeznaczenie terenów i zasady ich zagospodarowania

W ustaleniach szczegółowych w granicach obszaru wyznaczono tereny:

- **MW/U – Tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej**, o podstawowym przeznaczeniu pod: zabudowę budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi, budynkami mieszkalno-usługowymi lub budynkami usługowymi,
- **U – Tereny zabudowy usługowej**, o podstawowym przeznaczeniu pod zabudowę budynkami usługowymi,
- **ZP – Tereny zieleni urządzonej**, o podstawowym przeznaczeniu pod ogólnodostępny park miejski,
- **ZP – Teren zieleni urządzonej**, o podstawowym przeznaczeniu pod park edukacyjny z urządzeniami służącymi edukacji,
- **ZP – Tereny zieleni urządzonej**, o podstawowym przeznaczeniu pod parki, ogrody, zielenią towarzyszącą obiektom budowlanym, zielenią izolacyjną,
- **ZP – Tereny zieleni urządzonej**, o podstawowym przeznaczeniu pod ogólnodostępne skwery, zieleńce;

- **KU – Teren obsługi i urządzeń komunikacyjnych**, o podstawowym przeznaczeniu pod pętlę tramwajową z przystankami wraz z obiektami i urządzeniami związanymi z obsługą pasażerów i utrzymaniem terenu,
- **Tereny komunikacji z podziałem na:**
 - **KDZT** – Tereny dróg publicznych, o podstawowym przeznaczeniu pod drogi publiczne klasy zbiorczej z torowiskiem tramwajowym,
 - **KDZ** – Tereny dróg publicznych, o podstawowym przeznaczeniu pod drogę publiczną klasy zbiorczej,
 - **KDD** – Teren drogi publicznej, o podstawowym przeznaczeniu pod drogę publiczną klasy dojazdowej,
 - **KDW** – Teren drogi wewnętrznej, o podstawowym przeznaczeniu pod drogę wewnętrzną.

Powierzchnię, jaką zajmują omówione powyżej przeznaczenia wynikające z projektu planu, wyrażoną w hektarach oraz jako odsetek całej powierzchni objętej opracowaniem zebrano w tabeli poniżej (tab. 4).

Tab. 4 Bilans przeznaczenia terenów w projekcie planu „Lema – Park Lotników Polskich”.

Bilans terenu		
Przeznaczenie	Powierzchnia [ha]	Powierzchnia [%]
MW/U	4,56	6,09
U	12,10	16,15
ZP	49,37	65,87
KU	0,50	0,67
KDZT	4,29	5,73
KDZ	2,72	3,62
KDD	0,66	0,88
KDW	0,74	0,99
RAZEM	74,94	100,00

Ilekcroć w projekcie planu jest mowa o przeznaczeniu podstawowym, należy przez to rozumieć rodzaj przeznaczenia terenu, które zostało ustalone planem jako jedyne lub przeważające na danym terenie, wyznaczonym liniami rozgraniczającymi. Z kolei, gdy mowa o przeznaczeniu uzupełniającym – należy przez to rozumieć rodzaj przeznaczenia terenu, który uzupełnia przeznaczenie podstawowe w sposób ustalony planem. Przeznaczenia oraz wskaźniki zagospodarowania dla poszczególnych terenów zostały ujęte w poniższych tabelach (tab. 5-9).

Tab. 5 Przeznaczenia oraz wskaźniki zagospodarowania dla terenów zabudowy mieszkaniowo - usługowej.

Symbol	Przeznaczenie podstawowe*	Dopuszczenie:	Minimalny wskaźnik terenu biologicznie czynnego [%]	Wskaźnik intensywność zabudowy	Maksymalna wysokość zabudowy	Maksymalna wysokość bezwzględna zabudowy
Teren zabudowy mieszkaniowo-usługowej						
MW/U.1	zabudowa budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi, mieszkalno-usługowymi, usługowymi, garaże podziemne jako samodzielne obiekty budowlane;	-	50%	0,3 –2,0	16 m	222 m n.p.m.
MW/U.2				0,8 – 1,4		228 m n.p.m.
MW/U.3				0,8 – 2,0		
MW/U.4						

* W przeznaczeniu poszczególnych terenów mieści się zieleń towarzysząca oraz obiekty i urządzenia budowlane zapewniające ich prawidłowe funkcjonowanie, takie jak:

- obiekty i urządzenia budowlane infrastruktury technicznej, za wyjątkiem stacji elektroenergetycznych 110 kV/SN i większych;
- dojścia piesze, ciągi piesze, trasy rowerowe, dojazdy niewyznaczone i drogi wewnętrzne, zapewniające skomunikowanie terenu działki z drogami publicznymi, niewyznaczone na rysunku planu;
- miejsca parkingowe, z wyjątkiem terenów **ZP.1, ZP.2, ZP.3, ZP.4**
- obiekty małej architektury;
- budynki gospodarcze, garaże z wyjątkiem terenów **ZP.8, ZP.9**
- wiaty, altany, obiekty sanitarne.

Tab. 6 Przeznaczenia oraz wskaźniki zagospodarowania dla terenów zabudowy mieszkaniowo- usługowej.

Symbol	Przeznaczenie podstawowe*	Dopuszczenie:	Minimalny wskaźnik terenu biologicznie czynnego [%]	Wskaźnik intensywności zabudowy	Maksymalna wysokość zabudowy	Maksymalna wysokość bezwzględna zabudowy [m n.p.m.]
Tereny zabudowy usługowej						
U.1	zabudowa budynkami usługowymi; garaże podziemne jedno- i wielokondygnacyjne jako samodzielne obiekty budowlane;	dopuszczenie imprez masowych;	30%	1,2 – 2,8	40 m	241
U.2		-		1,0 – 1,5	11 m	212
U.3			0,9 – 1,5			
U.4			40%	0,9 – 1,8	16 m	216
U.5		50%	0,8 – 1,4	16 m	219	228

* analogicznie jak w tab. powyżej

Tab. 7 Przeznaczenia oraz wskaźniki zagospodarowania dla poszczególnych terenów- tereny obsługi i urządzeń komunikacyjnych

Symbol	Przeznaczenie podstawowe*:	Dopuszczenie:	Minimalny wskaźnik terenu biologicznie czynnego [%]	Maksymalna pow. zabudowy dla obiektów sanitarnych	Wskaźnik intensywności zabudowy	Maksymalna wysokość zabudowy	Maksymalna wysokość bezwzględna zabudowy [m n.p.m.]
Teren obsługi i urządzeń komunikacyjnych							
KU.1	pętla tramwajowa z przystankami wraz z obiektami i urządzeniami związanymi z obsługą pasażerów i utrzymaniem terenu	lokalizacji wielokondygnacyjnego parkingu (nadziemnego i podziemnego)	10%	15 m ²	0,01 – 2,4	12m, 4 m – obiekty sanitarne	217

* analogicznie jak w tab. powyżej

Tab. 8 Przeznaczenia oraz wskaźniki zagospodarowania dla poszczególnych terenów – tereny zieleni urządzonej.

Symbol	Przeznaczenie podstawowe**:	Dopuszczenie:	Minimalny wskaźnik terenu biologicznie czynnego[%]	Maksymalna powierzchnia całkowita zabudowy	Maksymalna wysokość zabudowy	Maksymalna wysokość bezwzględna zabudowy
Tereny zieleni urządzonej						
ZP.1	ogólnodostępny park miejski	Lokalizacji: – ścieżek edukacyjnych; – placów zabaw (ogródków jordanowskich)**; – terenowych urządzeń sportu i rekreacji** – oczka wodnego, – pawilonu o funkcji kawiarniano-edukacyjnej z zapleczem sanitarnym w terenie ZP.1 wyłącznie w obszarze wyznaczonym przez nieprzekraczalną linię lokalizacyjną;	80%	20 m ² – dla obiektów sanitarnych; 250 m ² – dla pawilonu w terenie ZP.1	4 m – dla obiektów sanitarnych; 4,5 m – dla pawilonu w terenie ZP.1;	–
ZP.2	park edukacyjny z urządzeniami służącymi edukacji	Lokalizacji zabudowy związanej z obsługą terenu: – obiektów gastronomicznych; – obiektów recepcyjno-gospodarczych; – obiektów socjalnych; – obiektów administracyjnych.		120 m ²	4 m	205m n.p.m.
ZP.3	ogólnodostępny park miejski	Lokalizacji: – ścieżek edukacyjnych; – placów zabaw (ogródków jordanowskich)**; – terenowych urządzeń sportu i rekreacji** – oczka wodnego.		20 m ² – dla obiektów sanitarnych	4 m – dla obiektów sanitarnych	–
ZP.4	parki, ogrody, zielen	Lokalizacji: – placów zabaw (ogródków jordanowskich)**; – terenowych urządzeń sportu i rekreacji**		15 m ² – dla obiektów sanitarnych	4 m – dla obiektów sanitarnych	–
ZP.5	towarzystwającą					
ZP.6	budowlanym,					
ZP.7	zielen izolacyjną					

cd. Tab. 8 Przeznaczenia oraz wskaźniki zagospodarowania dla poszczególnych terenów – tereny zieleni urządzonej.

Symbol	Przeznaczenie podstawowe*:	Dopuszczenie:	Minimalny wskaźnik terenu biologicznie czynnego[%]	Maksymalna powierzchnia całkowita zabudowy	Maksymalna wysokość zabudowy	Maksymalna wysokość bezwzględna zabudowy
Tereny zieleni urządzonej						
ZP.8	ogólnodostępne skwery, zieleńce	Lokalizacja kawiarni z punktem informacyjnym, wyłącznie w obszarze wyznaczonym przez nieprzekraczalną linię lokalizacyjną	80%	100m ² – dla kawiarni	4 m – dla kawiarni	–
ZP.9		–		–	–	–

* analogicznie jak w tab. powyżej

** powierzchnia placów zabaw (ogródków jordanowskich) i terenowych urządzeń sportu i rekreacji nie może stanowić więcej niż: w terenie ZP.1: 2 % powierzchni terenu, w terenie ZP.3: 10 % powierzchni terenu; w terenach ZP. 4-7 nie więcej niż 10% powierzchni terenu;

Tab. 9 Przeznaczenia oraz wskaźniki zagospodarowania dla poszczególnych terenów- tereny komunikacji

Symbol, przeznaczenie podstawowe	Dopuszczenie:
Tereny komunikacji	
KDZT.1 KDZT.2 – drogi publiczne klasy zbiorczej z torowiskiem tramwajowym	budowle drogowe, wraz z przynależnymi odpowiednio drogowymi obiektami inżynierskimi, urządzeniami i instalacjami, służącymi do prowadzenia i obsługi ruchu drogowego oraz dla potrzeb zarządzania drogą. lokalizacji: – obiektów i urządzeń budowlanych infrastruktury technicznej, niezwiązanej funkcjonalnie z drogami; – obiektów związanych z obsługą pasażerów, w ramach zagospodarowania przystanków komunikacji miejskiej; – zieleni towarzyszącej, obiektów małej architektury; – przejść ekologicznych dla drobnych zwierząt.
KDZ.1 – droga publiczne klasy zbiorczej	
KDD.1 KDD.2 – drogi publiczne klasy dojazdowej;	
KDW.1 – droga wewnętrzna	budowle drogowe, odpowiednio do ich funkcji w zakresie obsługi ruchu wraz z przynależnymi drogowymi obiektami inżynierskimi, urządzeniami i instalacjami, służącymi do prowadzenia i obsługi ruchu. Przeznaczenie tego terenu uwzględnia ponadto umieszczanie w niej obiektów i urządzeń budowlanych infrastruktury technicznej, niezwiązanej funkcjonalnie z drogą, oraz obiektów małej architektury

4. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiskowe zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu

Zapisy projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Lema – Park Lotników Polskich” zostały przeanalizowane pod kątem celów ochrony środowiska zawartych w „Programie Strategicznym Ochrona Środowiska” dla Województwa Małopolskiego. Głównym celem tego dokumentu jest **poprawa bezpieczeństwa ekologicznego oraz ochrona zasobów środowiska dla rozwoju Małopolski**, realizowana poprzez następujące priorytety:

1. Poprawa jakości powietrza, ochrona przed hałasem oraz zapewnienie informacji o źródłach pól elektromagnetycznych.
2. Ochrona zasobów wodnych.
3. Rozwijanie systemu gospodarki odpadami.
4. Przeciwdziałanie występowaniu i minimalizowanie skutków negatywnych zjawisk atmosferycznych, geodynamicznych i awarii przemysłowych.
5. Regionalna polityka energetyczna.
6. Ochrona i zachowanie środowiska przyrodniczego.
7. Wsparcie systemu zarządzania bezpieczeństwem publicznym.
8. Edukacja ekologiczna, kształtowanie i promocja postaw w zakresie ochrony środowiska i bezpieczeństwa publicznego oraz usprawnienie mechanizmów administracyjno-prawnych i ekonomicznych.

Pod pojęciem „poprawa bezpieczeństwa ekologicznego” *Program* [5] rozumie trwały proces zmierzający do osiągnięcia dobrego stanu ekologicznego.

Z punktu widzenia projektowanego dokumentu istotne są cele ochrony środowiska ujęte w priorytetach 1-6. Problematyka określona w priorytetach 7 i 8 nie jest regulowana zapisami miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Prognoza oddziaływania na środowisko zgodnie z *Ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* określa, analizuje i ocenia cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu.

Poprzez realizację wyżej wymienionych celów **projekt planu jest spójny z dokumentami strategicznymi wynikającymi ze zobowiązań międzynarodowych, związanymi z wdrażaniem dyrektyw Unii Europejskiej oraz dokumentami na szczeblu krajowym.**

Sposoby, w jakich dokument projektu planu uwzględnia cele ochrony środowiska ustanowione na wyższych szczeblach, zostały przeanalizowane i ocenione w niniejszej prognozie zgodnie z priorytetami „Programu Strategicznego Ochrona Środowiska”; wybrane priorytety istotne dla obszaru opracowania przedstawiono w tabeli 10.

Tab. 10 Powiązania ustaleń projektu planu „Lema – Park Lotników Polskich” z *Programem Strategicznym Ochrony Środowiska* przyjętym uchwałą Nr LVI/894/14 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 października 2014 r [5]

Wybrane priorytety ¹ wynikające z Programu, istotne dla obszaru opracowania	Sposób uwzględnienia w projekcie planu, ustalenia
<p>Poprawa jakości powietrza, ochrona przed hałasem oraz zapewnienie informacji o źródłach pól elektromagnetycznych</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Celem planu jest m.in. wprowadzenie regulacji planistycznych zagospodarowania obszaru zajmowanego przez największy park miejski w Krakowie; w szczególności: utrzymanie istniejącej zieleni urządzonej, kształtowanie sieci terenów zieleni i ochrona ogólnie dostępnego parku, kształtowanie al. Jana Pawła II jako przestrzeni publicznej z zielenią urządzonej; - na rysunku projektu planu zaznaczono przebieg głównych tras rowerowych układu miejskiego; - w zakresie zaopatrzenia w ciepło ustala się: <ul style="list-style-type: none"> - zaopatrzenie obiektów w ciepło w oparciu o miejską sieć ciepłowniczą, gaz ziemny, odnawialne źródła energii (np. energia słoneczna, geotermalna), energię elektryczną, - dopuszcza się jako źródło ciepła wykorzystanie lekkiego oleju opałowego; - ustalono parametry budowy, rozbudowy i przebudowy miejskiej sieci ciepłowniczej; - zakaz stosowania paliw stałych w obiektach budowlanych, jako podstawowego źródła ciepła; - nakaz utrzymania istniejących ciągów zieleni wysokiej – w formie szpalerów drzew jako zieleni towarzyszącej podstawowemu układowi ulicznemu, z uwzględnieniem dojazdów do posesji; - w zakresie ochrony akustycznej, należy uwzględniać – odpowiednio do rodzaju terenów określonych w przepisach odrębnych – następujące tereny faktycznie zagospodarowane zgodnie z ustaleniami planu, - informacja o poziomie hałasu wynikająca ze sporządzonej w 2012 roku Mapy akustycznej Krakowa (izofona hałasu drogowego L_{DWN} 64 dB oraz 68 dB przedstawiona na rysunku projektu planu); - zasada lokalizacji obiektów i urządzeń budowlanych z zakresu elektroenergetyki i telekomunikacji z nakazem uwzględniania ochrony zdrowia mieszkańców przed oddziaływaniem (promieniowaniem) pól elektromagnetycznych; - w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną ustala się budowę i rozbudowę sieci elektroenergetycznej średniego i niskiego napięcia jako kablową doziemną; - Ustala się przebieg ogólnomiejjskiego układu tras rowerowych w terenach ZP.1, KDZT.1, KDZT.2, KDZ.1, KDW.1, oznaczono na rysunku projektu planu - dopuszczono we wszystkich terenach lokalizację innych tras rowerowych niewyznaczonych na rysunku planu; dla nowo budowanych obiektów określono minimalną liczbę stanowisk postojowych rowerów, wliczając miejsca wewnątrz obiektów, odniesioną odpowiednio do funkcji obiektów lub do funkcji ich części;

¹ Priorytety, poprzez które realizowany jest cel główny Programu: „Poprawa bezpieczeństwa ekologicznego oraz ochrona zasobów środowiska dla rozwoju Małopolski”. Pod pojęciem „poprawa bezpieczeństwa ekologicznego” rozumie się trwały proces zmierzający do osiągnięcia dobrego stanu ekologicznego [5].

Wybrane priorytety ¹ wynikające z Programu, istotne dla obszaru opracowania	Sposób uwzględnienia w projekcie planu, ustalenia
Ochrona zasobów wodnych	<ul style="list-style-type: none"> - w projekcie planu zawarto informację o położeniu większości obszaru w granicy udokumentowanego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 450 – Dolina rzeki Wisła (Kraków), oznaczonego na rysunku planu, a także, iż należy zapewnić jego ochronę zgodnie z przepisami odrębnymi. - w całym obszarze planu dopuszcza się lokalizację urządzeń wodnych niezbędnych dla realizacji zadań związanych z utrzymaniem wód oraz ochroną przeciwpowodziową; - W tekście projektu planu zawarto informacje, iż w obszarze planu, znajdują się rowy, dla których ustala się: <ol style="list-style-type: none"> 1) nakaz zachowania funkcji odwadniającej; 2) zakaz lokalizacji: <ol style="list-style-type: none"> a) budynków w odległości 5,0 m od górnej krawędzi skarpy rowu, b) ogrodzeń i obiektów budowlanych w odległości 1,5 m od górnej krawędzi skarpy rowu, z wyłączeniem infrastruktury technicznej; 3) dopuszczenie wykonywania robót budowlanych obejmujących przebudowę, remont, rozbudowę i wykonanie nowego przebiegu rowów, wykonanie przepustów oraz obiektów mostowych bez możliwości zarurowania pozostałych odcinków koryta; - nakaz odprowadzania ścieków bytowych i przemysłowych w oparciu o miejski system kanalizacji rozdzielczej – kanały sanitarne; - zagospodarowanie wód opadowych poprzez retencję w miejscu lub odprowadzenie do kanalizacji opadowej z uwzględnieniem rozwiązań: <ul style="list-style-type: none"> - ułatwiających przesiąkanie wody deszczowej do gruntu; - spowalniających odpływ do odbiornika do ilości jaka powstaje na terenie przed zagospodarowaniem (przy współczynniku spływu 0,1), - zwiększających retencję; - wykonywanie odwodnień budowlanych otworami wiertniczymi należy każdorazowo poprzedzić udokumentowaniem warunków hydrogeologicznych.
Regionalna polityka energetyczna	<ul style="list-style-type: none"> - wskazanie możliwości wykorzystania w zakresie zaopatrzenia w ciepło odnawialnych źródeł energii (np. energii słonecznej, geotermalnej),
Przeciwdziałanie występowaniu i minimalizowanie skutków negatywnych zjawisk atmosferycznych, geodynamicznych i awarii przemysłowych	<ul style="list-style-type: none"> - na rysunku projektu planu przedstawione zostały: <ul style="list-style-type: none"> - granica zasięgu obszaru obejmującego tereny narażone na zalanie w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego, przy wyznaczeniu, którego przyjęto przepływ o prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi wynoszącym raz na 100 lat (Q 1%) w scenariuszu całkowitego zniszczenia wałów -na podstawie map zagrożenia powodziowego; - granica obszarów, na których prawdopodobieństwo powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat (Q 0,2%) - na podstawie map zagrożenia powodziowego; - w całym obszarze dopuszcza się lokalizację urządzeń wodnych niezbędnych dla realizacji zadań zw. z utrzymaniem wód oraz ochroną przeciwpowodziową; - zagospodarowanie wód opadowych poprzez retencję w miejscu lub odprowadzenie do kanalizacji deszczowej z uwzględnieniem rozwiązań: <ul style="list-style-type: none"> - ułatwiających przesiąkanie wody deszczowej do gruntu; - spowalniających odpływ do odbiornika do ilości jaka powstaje na terenie przed zagospodarowaniem (przy współczynniku spływu 0,1), - zwiększających retencję;

Wybrane priorytety ¹ wynikające z Programu, istotne dla obszaru opracowania	Sposób uwzględnienia w projekcie planu, ustalenia
Ochrona i zachowanie środowiska przyrodniczego	<ul style="list-style-type: none"> - w odniesieniu do elewacji budynków ustalono nakaz: <i>wykończenia elewacji budynków z użyciem rozwiązań i materiałów wykończeniowych, których zastosowanie będzie minimalizowało zagrożenie dla ptaków</i> oraz dopuszczono <i>kształtowanie elewacji budynków w formie powierzchni zieleni na ścianach lub wertykalnych ogrodów</i>; - w ramach zasad dotyczących kształtowania dachów (dla dachów płaskich) zapisy projektu planu umożliwiając stosowanie nawierzchni urządzonej jako teren biologicznie czynny; - <i>nakaz zapewnienia prześwitów o wysokości min. 12 cm od poziomu terenu do dolnej krawędzi elementów ogrodzenia, co najmniej na 50 % jego długości – w celu umożliwienia swobodnej migracji zwierząt, z zastrzeżeniem, że nie dotyczy to ogrodzeń placów zabaw oraz terenowych obiektów i urządzeń sportu i rekreacji</i>, - w zakresie inwestycji celu publicznego z zakresu łączności publicznej ustalono zasadę: <i>lokalizacja i kształtowanie stacji bazowych winno odbywać się z uwzględnieniem osi widokowych oraz anteny wolnostojące oraz lokalizowane na budynkach nie mogą stanowić dominanty w terenie</i>; - wśród zasad lokalizacji urządzeń reklamowych znajduje się m.in. <i>zakaz stosowania urządzeń jako projekcji świetlnych i elementów ruchomych, światła o zmieniającym się natężeniu: błyskowego lub pulsującego, neonów, ekranów LED (z wyłączeniem terenu U.1)</i>, - wśród wymagań dotyczących ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego zawarto informację, iż w obszarze objętym projektem planu, za wyjątkiem terenu KU. 1 oraz terenów komunikacji, <i>występują siedliska chronionych gatunków zwierząt i grzybów, które należy uwzględnić przy realizacji zagospodarowania</i>; - wśród zasad <i>kształtowania i urządzania zieleni</i> w projekcie znajdują się następujące zapisy: <ul style="list-style-type: none"> - <i>podczas realizacji zagospodarowania terenów obowiązuje maksymalnie możliwa ochrona zieleni istniejącej, szczególnie poprzez jej zachowanie i wkomponowanie w projekt zagospodarowania terenu</i>; - <i>nakaz utrzymania istniejących ciągów zieleni wysokiej – w formie szpalerów drzew jako zieleni towarzyszącej podstawowemu układowi ulicznemu, z uwzględnieniem dojazdów do posesji</i>; - <i>obowiązuje zasada kształtowania zieleni w sposób nieprzesłaniający widoków (...)</i>; - <i>zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, z wyjątkami – m.in. inwestycji takich jak: placówki edukacyjne, kina, teatry, obiekty sportowe wraz z towarzyszącą im infrastrukturą o pow. zabudowy większej niż 2 ha</i>; - <i>przy zagospodarowaniu terenów należy zapewnić ochronę widoków wskazanych na rysunku planu osiami widokowymi – na dominantę, którą stanowi hala widowiskowo-sportowa</i>; - <i>wykonywanie odwodnień budowlanych otworami wiertniczymi należy każdorazowo poprzedzić udokumentowaniem warunków hydrogeologicznych</i> - w ramach wymagań wynikających z kształtowania przestrzeni publicznych ustalono <i>nakaz zastosowania kompozycji i właściwego doboru gatunkowego, z wyłączeniem elementów obcych krajobrazowo – egzotycznych gatunków</i>

Wybrane priorytety ¹ wynikające z Programu, istotne dla obszaru opracowania	Sposób uwzględnienia w projekcie planu, ustalenia
	<p><i>zimozielonych drzew iglastych z rodzajów takich jak Thuja, Chamaecyparis, Juniperus przy realizacji i utrzymaniu zieleni urządzonej w przestrzeni publicznej;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>realizacja ustaleń planu w zakresie zagospodarowania, użytkowania i utrzymania terenów komunikacji kołowej, transportu publicznego, parkingów i komunikacji pieszej wymaga (...) rozwiązań technologicznych wspomagających i poprawiających warunki wzrostu drzew i krzewów.</i> - <i>w terenach dróg publicznych dopuszcza się lokalizację m.in. zieleni towarzyszącej; przejść ekologicznych dla drobnych zwierząt;</i> - <i>w granicy obszaru objętego projektem planu znajduje się największy park miejski w Krakowie. W projekcie planu wyznaczono również inny teren zieleni, przeznaczony pod <i>ogólnodostępny park</i>, obecnie formalnie niepełniący tej funkcji, lecz w większości stanowiący teren z roślinnością o charakterze parkowym (ZP.3). W rejonie parku wyznaczono również szereg terenów zieleni ZP.4-7, przeznaczonych pod <i>parki, ogrody, zielen towarzysząca obiektom budowlanym, zielen izolacyjną</i>, a także tereny ZP.8-9 <i>przeznaczone pod ogólnodostępne skwery, zieleńce</i>, które – biorąc pod uwagę <i>nakaz kształtowania komponowanej zieleni wysokiej</i> – z punktu widzenia środowiska przyrodniczego mogą stanowić swego rodzaju kontynuację zieleni parkowej.</i> - <i>ogółem wyznaczone tereny zieleni urządzonej w projekcie planu zajmują około 49 ha, co stanowi ponad 65 % (jednakże na tę wartość składa się obszar istniejącego Parku Lotników Polskich – por. tab. 11);</i> - <i>w terenach zainwestowanych/do zainwestowania określony został minimalny wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej, stanowiący kolejną ochronę przed nadmiernym dogęszczeniem zabudowy i zredukowaniem aktywnych biologicznie powierzchni;</i>

Objaśnienie: w powyższej tabeli stylem normalnym opisano ustalenia, a kursywą ujęto przytoczone wprost zapisy projektu planu odnoszące się do priorytetów zawartych w Programie [5] uwzględnione w projekcie planu

Szczegółowa analiza powyższych zagadnień przedstawiona została w dalszej części niniejszego opracowania w następujących rozdziałach:

1. Poprawa jakości powietrza, ochrona przed hałasem oraz zapewnienie informacji o źródłach pól elektromagnetycznych – w rozdziałach 5.1.1. *Wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza* oraz 5.1.5. *Emitowanie hałasu i pól elektromagnetycznych*;
2. Ochrona zasobów wodnych – w rozdziale 5.1.3. *Wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi oraz zanieczyszczeń do gleb*;
3. Rozwijanie systemu gospodarki odpadami – w rozdziale 5.1.2. *Wytwarzanie odpadów*;
4. Przeciwdziałanie występowaniu i minimalizowanie skutków negatywnych zjawisk atmosferycznych, geodynamicznych i awarii przemysłowych – w rozdziałach 5.1.6. *Ryzyko wystąpienia poważnych awarii* oraz 5.5 *Ocena zagrożeń dla środowiska*;
5. Regionalna polityka energetyczna – w rozdziale 5.1.1. *Wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza*;
6. Ochrona i zachowanie środowiska przyrodniczego – w rozdziale 5.3. *Skuteczność ochrony różnorodności biologicznej*.

5. Analiza oraz ocena ustaleń projektu planu

Omawiany obszar „Lema – Park Lotników Polskich” położony jest w niewielkiej odległości od centrum, a także otoczony jest terenami w dużej mierze zainwestowanymi, których zagospodarowanie systematycznie osiąga coraz wyższy poziom intensywności. Mimo wszystko, jest on ciągle zdominowany przez tereny zielone, ze względu na to, iż większość obszaru stanowi powierzchnia zieleni urządzonej Parku Lotników Polskich, a także zaniedbana zieleń przylegających do parku dawnych ogrodów działkowych. W ostatnich latach miało miejsce duże przekształcenie, w związku z powstaniem hali widowiskowo-sportowej, która obecnie wyróżnia się na tle otaczającej zieleni.

Ogólną charakterystykę prognozowanych zmian (lub ich braku) mogących wynikać z realizacji zapisów projektu planu „Lema – Park Lotników Polskich” zebrano w tabeli 11 zamieszczonej poniżej. Rozmieszczenie przekształceń graficznie przedstawione zostało na mapie prognozy.

W większości analizowanego terenu nie przewiduje się znaczących zmian, ze względu na to, iż teren *Parku Lotników Polskich* wraz z *Ogrodem Doświadczeń im. S. Lema* zajmuje około 57,09% powierzchni obszaru objętego projektem planu (tereny ZP.1, ZP.2), dodatkowo 11,34% to przeważająco *istniejące tereny komunikacji wraz z terenami obsługi i urzędzeń komunikacyjnych* (KDZT.1, KDZT.2, KDZ.1, KDD.1, KDW.1) a w przybliżeniu 10,40% zajmuje powierzchnia, która została przeznaczona pod powstałą halę widowiskowo-sportową (U.1). Łącznie, dla 78,83% powierzchni obszaru, czyli ~59,08 ha (z 74,94 ha – całość), w wyniku realizacji zapisów projektu planu nie przewiduje się zmian w aktualnym zagospodarowaniu.

W przypadku części terenów (8,78%) aktualnie zajętych przez pozostałości dawnych ogrodów działkowych oraz części terenów zieleni w rejonie hali widowiskowo – sportowej przy ul. Lema, przewiduje się zmiany w zagospodarowaniu w związku z możliwością przekształcenia tych terenów w kierunku zieleni urządzonej – *o podstawowym przeznaczeniu pod parki, ogrody, zieleń towarzysząca obiektom budowlanym, zieleń izolacyjną* (tereny ZP.4, ZP.5, ZP.6, ZP.7), podobnie w przypadku terenów ZP.8, ZP.9 wg ustaleń projektu planu przeznaczonych pod *ogólnodostępne skwery, zieleńce*; jednakże nadal pozostaną to tereny niezabudowane, a wobec zapisów planu będzie to stanowiło ich zabezpieczenie przed zainwestowaniem. Wraz z pozostałymi terenami, w których nie przewiduje się znaczących zmian (omówionymi w poprzednim akapicie) tereny stanowią w sumie około 87,6%.

Tab. 11 Potencjalne przekształcenia wynikające z realizacji ustaleń projektu planu.

Charakterystyka prognozowanych zmian	Oznaczenie identyfikacyjne terenu wg projektu planu	Orientacyjna powierzchnia terenów prognozowanych przekształceń [ha]	Orientacyjny udział procentowy w całości obszaru [%]
Tereny prognozowanych przekształceń w związku z możliwością zmiany funkcji i rozwoju zainwestowania	U.2, U.3, fragment U.4, większość U.5, MW/U.2, MW/U.3, MW/U.4 KDD.2	7,25	9,67
Tereny zainwestowane, w których potencjalne zmiany mogą wynikać ze wzrostu intensywności zabudowy i przekształceń	MW/U.1, większość U.4, fragment U.5	2,03	2,71
Tereny wyłączone zainwestowania – zabezpieczenie terenów zieleni urządzonej w otoczeniu Parku Lotników Polskich (w części powiększenie ogólnodostępnych terenów zieleni)	ZP.3, ZP.4, ZP.5, ZP.6, ZP.7, ZP.8, ZP.9	6,58	8,78
Terren, istniejącej hali widowiskowo-sportowej – nie przewiduje się przekształceń	U.1	7,80	10,40
Terren Parku Lotników Polskich wraz z terenem Ogrodu Doświadczeń im. S. Lema	ZP.1, ZP.2	42,78	57,09
Tereny komunikacji (przeważająco istniejące) wraz z terenem obsługi i urządzeń komunikacyjnych	KDZT.1, KDZT.2, KDZ.1, KDD.1, KDW.1, KU.1	8,50	11,34
Powierzchnia całości obszaru		74,94	100

Biorąc pod uwagę stan istniejący, największych zmian można spodziewać się w związku z rozwojem nowej zabudowy na terenach dotychczas niezabudowanych, wiązać się to może ze znacznym przekształceniem środowiska przyrodniczego i struktury funkcjonalno – przestrzennej. Znaczące zmiany wynikające z możliwego rozwoju zainwestowania przewiduje się w rejonie ul. Lema, m.in. w terenach stanowiących pozostałości ogródków działkowych i fragmenty zieleni urządzonej; są to tereny U.2, U.3, fragment U.4, większość U.5, MW/U.2, MW/U.3, MW/U.4 oraz droga KDD.2 wyznaczone w projekcie planu, stanowi to około 7,25 ha, a zatem ~10% terenu objętego projektem planu.

Tereny omówionych zmian stosownie oznaczono na mapie Prognozy jako *tereny prognozowanych przekształceń w związku z możliwością zmiany funkcji i rozwoju zainwestowania*.

Możliwe dalsze przekształcenia będące wynikiem realizacji ustaleń analizowanego projektu planu będą związane z ewentualnym rozwojem zainwestowania (istniejąca zabudowa) i przekształceń w kierunku zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej lub usługowej w rejonie al. Jana Pawła II oraz al. Pokoju – tereny MW/U.1, U.4 (większość), U.5

(niewielki fragment), łącznie dotyczy to około 2 ha, co stanowi niecałe 3% powierzchni objętej projektem planu.

Zaznaczyć należy, iż w tych terenach, gdzie realizacja ustaleń projektu planu może spowodować rozwój/przekształcenie zainwestowania i związane z tym zmiany – wyznaczono minimalne wskaźniki terenu biologicznie czynnego na poziomie 30%-50% (za wyjątkiem nowego odcinka drogi dojazdowej), co zebrano w tab. 13. Parametr ten warunkuje zachowanie odpowiedniego udziału powierzchni aktywnej biologicznie w odniesieniu do powierzchni terenu działki budowlanej.

Jak wspomniano powyżej, dla blisko 90% powierzchni objętej projektem planu nie prognozuje się znaczących zmian w zagospodarowaniu, aczkolwiek ze względu na funkcje i charakter obszaru, od wielu lat zdominowanego przez zieleń oraz pełnienie funkcji z nią związanych (o znaczeniu ponadlokalnym), zmiany, dotyczące nawet niewielkiego odsetka powierzchni mogą mieć znaczny, wieloaspektowy wpływ na strukturę funkcjonalno – przestrzenną obszaru, a także terenów przyległych oraz jego odbiór przez użytkowników.

Zapisy projektu planu w terenach usługowych i mieszkaniowo–usługowych pozwalają na realizację garaży podziemnych (*jedno - i wielokondygnacyjnych* w przypadku terenów zabudowy usługowej), jako samodzielnych obiektów budowlanych. W związku z tym, jak również możliwego zwiększenia zabudowania w sąsiednich terenach – dojdzie do rozwoju ciągów komunikacyjnych, w tym dróg wewnętrznych oraz niezbędnej infrastruktury. Poziom graniczny możliwych zmian został określony w projekcie planu poprzez wskaźniki kształtowania zabudowy.

5.1. Skutki dla środowiska wynikające z projektowanego przeznaczenia terenów

5.1.1. Wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza

Obecnie głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza na obszarze objętym projektem planu jest komunikacja. Od południa i północy obszar graniczy z ulicami charakteryzującymi się dużym ruchem pojazdów – al. Jana Pawła II i al. Pokoju. Ponadto, zwłaszcza w czasie odbywania się imprez masowych w hali widowiskowo-sportowej oraz w przyszłości w przypadku rozwoju zabudowy usługowej i mieszkaniowo-usługowej, a co za tym idzie zwiększeniem liczby użytkowników obszaru – znaczne oddziaływanie może generować ul. Lema. Poza tym wpływ na jakość powietrza mogą mieć również zakłady przemysłowe zlokalizowane poza omawianym terenem oraz – zwłaszcza w sezonie zimowym – obiekty ogrzewane z wykorzystaniem indywidualnych źródeł ciepła, które generują niską emisję. Niska emisja związana jest z wprowadzaniem do powietrza niewielkich ilości zanieczyszczeń na niedużej wysokości, co przy sporej liczbie emitorów sprzyja gromadzeniu się zanieczyszczeń wokół miejsca powstawania. Zanieczyszczenie związane ze zwiększonym ruchem pojazdów może pojawiać się również w związku z odbywaniem się imprez masowych w obszarze opracowania (U.1), jednak jest to oddziaływanie chwilowe.

Realizacja ustaleń projektu planu wiąże się z możliwością powstania nowych obiektów mieszkaniowo-usługowych lub usługowych, garaży podziemnych, nowej drogi dojazdowej, a także z możliwością uzupełnienia czy przekształcenia istniejącej zabudowy, jednak sama realizacja obiektów i ich użytkowania nie powinna zasadniczo wpłynąć na zwiększenie zanieczyszczenia powietrza. W projekcie planu został bowiem zawarty zapis, zgodnie z którym *ustala się zaopatrzenie obiektów w ciepło w oparciu o miejską sieć ciepłowniczą, gaz ziemny, odnawialne źródła energii (np. energia słoneczna, geotermalna),*

energię elektryczną, ustalono dopuszczenie jako źródło ciepła wykorzystanie lekkiego oleju opałowego oraz wprowadza się zakaz stosowania paliw stałych w obiektach budowlanych, jako podstawowego źródła ciepła.

5.1.2. Wytwarzanie odpadów

W obszarze objętym projektem planu znajdują się zasoby wolnych terenów stanowiące m.in. tereny dawnych ogródków działkowych, na których będzie mogła powstawać nowa zabudowa, na części terenu również mogą nastąpić uzupełnienia lub przekształcenia istniejącej zabudowy. Będzie to wiązać się ze zwiększeniem ilości odpadów komunalnych wytwarzanych na obszarze. Prognozowane zmiany w tym zakresie nie powinny jednak w znaczący sposób wpływać na środowisko ze względu na uregulowanie gospodarki odpadami przez przepisy gminne i inne przepisy odrębne, dotyczące np.: sposobu postępowania z poszczególnymi rodzajami odpadów.

Pozytywnym skutkiem rozwoju zagospodarowania może być uporządkowanie zaśmieconych części obszaru, co ograniczyłoby negatywny wpływ substancji z rozkładających się śmieci na środowisko wodno-glebowe oraz wpłynęło na poprawę jakości krajobrazu.

5.1.3. Wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi oraz zanieczyszczeń do gleb

Obszar objęty projektem planu znajduje się w zasięgu miejskiej sieci kanalizacyjnej pracującej w systemie rozdzielczym.

Głównym odbiornikiem ścieków sanitarnych jest kolektor III Obwodnicy o przekroju 800x1200 mm biegnący w kierunku ul. Meissnera, zlokalizowany u zbiegu ulic Lema i al. Jana Pawła II. Wzdłuż ul. Lema (tuż poza zachodnią granicą planu) przebiega miejska sieć kanalizacji sanitarnej Ø 300 mm pracująca w układzie grawitacyjno-pompowym w oparciu o pompownię ścieków zlokalizowaną na dz. 1/114 (tuż poza granicą planu).

Na przedmiotowym obszarze oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się następujące kanały opadowe:

- Ø 500-600 mm w al. Jana Pawła II,
- Ø 500-600 mm w ul. Lema,
- Ø 600-600x900 mm w al. Pokoju (tuż poza południową granicą obszaru).

- W projekcie planu w zakresie odprowadzania ścieków oraz wód opadowych ustala się:
- *nakaz odprowadzania ścieków bytowych i przemysłowych w oparciu o miejski system kanalizacji rozdzielczej – kanały sanitarne;*
 - *budowę, rozbudowę i przebudowę miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej o średnicy nie mniejszej niż Ø 250 mm;*
 - *budowę, rozbudowę i przebudowę miejskiej sieci kanalizacji opadowej o średnicy nie mniejszej niż Ø 400 mm;*
 - *zagospodarowanie wód opadowych poprzez retencję w miejscu lub odprowadzenie do kanalizacji opadowej lub cieków, rowu z uwzględnieniem rozwiązań:*
 - *ułatwiających przesiąkanie wody deszczowej do gruntu,*
 - *spowalniających odpływ do odbiornika do ilości jaka powstaje na terenie przed zagospodarowaniem (przy współczynniku spływu 0,1),*
 - *zwiększających retencję;*

Zgodnie z przepisami Ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków przedsiębiorstwo wodno-kanalizacyjne ma obowiązek zapewnić

zdolność posiadanych urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych do realizacji dostaw wody w wymaganej ilości i pod odpowiednim ciśnieniem oraz dostaw wody i odprowadzenia ścieków w sposób ciągły i niezawodny.

Zawarty w planie *nakaz odprowadzania ścieków sanitarnych w oparciu o miejski system kanalizacji* wyklucza możliwość realizacji przydomowych oczyszczalni ścieków lub szamb, które potencjalnie mogłyby być źródłem zanieczyszczeń w obrębie obszaru. Realizacja ustaleń planu wiązać się będzie natomiast z powstawaniem nowej zabudowy mieszkaniowej, mieszkaniowo-usługowej lub usługowej, przez co z kolei zwiększy się liczba użytkowników miejskiej sieci oraz ilość ścieków odprowadzanych do oczyszczalni.

Gleby opisywanego obszaru są w dużej mierze przekształcone wskutek działalności antropogenicznej. Według ustaleń projektu planu możliwe jest pojawienie się nowej zabudowy (przede wszystkim w terenach U.2, U.3, U.4 – w części, U.5 – w większości, MW/U.2-MW/U.4) lub uzupełnianie istniejącej (MW/U.1) oraz dopuszczona jest realizacja garaży podziemnych i odcinka nowej drogi dojazdowej KDD.2. W przypadku realizacji nowego zainwestowania konieczne będzie usunięcie określonej istniejącej pokrywy glebowej, na pozostałej części może nastąpić przemieszanie warstw w profilu glebowym oraz uzupełnienie ziemią lub innym podłożem w trakcie urządzania terenów okalających obiekty. Należy zaznaczyć, że w przypadku wszystkich terenów (poza terenami komunikacji) został określony minimalny wskaźnik terenu biologicznie czynnego, stanowiący ograniczenie dla nadmiernej redukcji powierzchni aktywnej przyrodniczo. W związku z ustaleniami planu nie zwiększy się ryzyko zanieczyszczenia wód i gleb wynikające z przedostawania się ścieków bytowych do środowiska, co wynika z położenia obszaru opracowania w zasięgu sieci kanalizacyjnej. Ewentualne, niewynikające bezpośrednio z ustaleń planu, niebezpieczeństwo wprowadzenia szkodliwych substancji do wód lub gleb, związane może być z robotami budowlanymi. Lokalne zanieczyszczenia mogą pojawiać się również w otoczeniu istniejących i powstałych dróg oraz innych powierzchni utwardzonych (podjazdów, chodników) w związku z zimowym utrzymaniem. Zanieczyszczenie chlorkami może w sposób negatywny oddziaływać na roślinność poprzez ograniczenie pobierania wody przez korzenie (susza fizjologiczna). Zanieczyszczenia pochodzenia komunikacyjnego (m.in. metalami ciężkimi, WWA) mogą również kumulować się w glebie w sąsiedztwie dróg. Możliwy jest pewien wzrost ilości tego typu zanieczyszczeń w przypadku zwiększenia liczby użytkowników obszaru i ruchu pojazdów, co w dużej mierze wiąże się z możliwością powstania nowej zabudowy.

Warto zauważyć, że w przypadku realizacji ustaleń projektu planu może nastąpić uporządkowanie obszaru, co pozwoli na zmniejszenie występującego w niektórych terenach zaśmiecenia. Dzięki temu obniży się ryzyko przedostawania szkodliwych substancji do środowiska gruntowo-wodnego i tym samym negatywnego oddziaływania na gleby.

5.1.4. Wykorzystywanie zasobów środowiska

Obszar opracowania obejmuje przede wszystkim tereny niezabudowane – Park Lotników Polskich, dawny ogród działkowy „Wieczysta” oraz fragment istniejącego rodzinnego ogrodu działkowego „Dąbie”. Tereny zainwestowane położone są w bezpośrednim sąsiedztwie al. Jana Pawła II, al. Pokoju i ul. Stanisława Lema, przy czym obiektem dominującym jest hala widowiskowo-sportowa. Realizacja ustaleń projektu planu wiąże się z możliwością powstania nowej zabudowy – mieszkaniowo-usługowej lub usługowej, a także zwiększeniem intensywności istniejącego zainwestowania czy przekształceniami. Będzie to miało wpływ na nasilenie wykorzystania zasobów środowiska o zróżnicowanym charakterze, w zależności od dotychczasowego przekształcenia terenu oraz

rodzaju zagospodarowania, które może zostać zrealizowane. Przykładowo, tereny wchodzące dotychczas w skład ogrodów działkowych są już w pewnym stopniu przekształcone antropogenicznie, ale wprowadzenie nowego sposobu zagospodarowania (zabudowy, dróg) spowoduje wykorzystanie środowiska w większym stopniu.

Rozwój i uzupełnienie zabudowy oraz przekształcenia mogą spowodować zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej i uszczuplenie zasobów glebowych, niekiedy wymagane będzie również usunięcie, istniejącej roślinności w tym drzew i krzewów. Czynnikiem ograniczającym w tym zakresie jest wyznaczony w projekcie planu minimalny wskaźnik terenu biologicznie czynnego – określony na poziomie 50% (dla MW/U.1-MW/U.4.), 40% (dla U.3 - U.5) oraz 30% (dla U.1 - U.2) (por. tab. 13). Dodatkowo, w myśl zapisów projektu planu dotyczących zasad kształtowania i urządzania zieleni: *podczas realizacji zagospodarowania terenów obowiązuje maksymalnie możliwa ochrona zieleni istniejącej, szczególnie poprzez jej zachowanie i wkomponowanie w projekt zagospodarowania terenu*, co przy rozwoju zainwestowania w pewnej mierze pozwoli na zachowanie zasobów środowiska.

Analizowany dokument wyznacza również tereny z minimalną możliwością zainwestowania, co stanowi zabezpieczenie terenów zieleni urządzonej w obszarze i zasobów środowiska z nimi związanych (tab.8). Tereny zieleni ZP.1 i ZP.3 przeznaczone pod *ogólnodostępny park miejski*, ZP.2 przeznaczony pod *park edukacyjny z urządzeniami służącymi edukacji*, ZP.4 - ZP.7 o podstawowym przeznaczeniu pod *parki, ogrody, zieleń towarzyszącą obiektom budowlanym, zieleń izolacyjną*, a także ZP.8, ZP.9 przeznaczone pod *ogólnodostępne skwery, zieleńce* będą pełniły funkcję rekreacyjno-wypoczynkową oraz częściowo edukacyjną. Istotny jest również ich wpływ na walory krajobrazowe oraz komfort życia mieszkańców najbliższego otoczenia, a także umożliwienie pełnienia funkcji przyrodniczych w obszarze (co jest szczególnie ważne dla występujących w jego obrębie chronionych gatunków zwierząt). Warto zaznaczyć, że dla wszystkich terenów zieleni, za wyjątkiem ZP.2, *ustala się nakaz kształtowania komponowanej zieleni wysokiej*. Zachowaniu zasobów środowiska sprzyjają również zapisy planu dotyczące całego obszaru i nakazujące maksymalną możliwą ochronę istniejącej zieleni oraz utrzymanie istniejących ciągów zieleni wysokiej *w formie szpalerów drzew, jako zieleni towarzyszącej podstawowemu układowi ulicznemu*.

5.1.5. Emitowanie hałasu i pól elektromagnetycznych

Hałas

Na omawianym terenie najistotniejszym źródłem hałasu jest komunikacja, głównie ruch samochodowy. Ponadnormatywne oddziaływania generowane przez komunikację tramwajową, poza fragmentami kilku budynków, zasadniczo nie sięgają linii zabudowy. Największy wpływ na klimat akustyczny obszaru mają drogi, które stanowią jego północną i południową granicę, czyli al. Jana Pawła II i al. Pokoju. W projekcie planu wyznaczone zostały tereny komunikacji, jednak tylko w miejscach, w których obecnie istnieją już drogi. Na części obszaru może rozwijać się nowa zabudowa, co wiąże się ze wzrostem liczby użytkowników terenu oraz pojazdów. Zwiększenie intensywności ruchu pojazdów może mieć wpływ na klimat akustyczny i powodować wzrost poziomu hałasu. Ponadto krótkotrwałe wzmożone oddziaływania akustyczne będą mogły wystąpić w związku z możliwością organizacji imprez masowych w hali widowiskowo-sportowej w terenie U.1.

W zakresie ochrony akustycznej, należy uwzględnić – odpowiednio do rodzaju terenów określonych w przepisach odrębnych – następujące tereny faktycznie

zagospodarowane zgodnie z ustaleniami planu:

- 1) w terenach zabudowy mieszkaniowo-usługowej, oznaczonych symbolami **MW/U.1-MW/U.4**, jako tereny „pod zabudowę mieszkaniowo-usługową”;
- 2) w terenach zieleni urządzonej, oznaczonych symbolami **ZP.1-ZP.9**, jako tereny na „cele rekreacyjno-wypoczynkowe

Na rysunku projektu planu oraz na rysunku prognozy przedstawiono przebieg izofony hałasu drogowego L_{DWN} 64 dB i L_{DWN} 68 dB według mapy akustycznej Krakowa z 2012 r. Są to wartości określone Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112) wskazujące dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy hałasu (– w tym przypadku hałasu drogowego) w zależności od rodzaju terenu. L_{DWN} 64 dB odnosi się m.in. do terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, zaś L_{DWN} 68 dB do terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, terenów zabudowy zagrodowej, terenów rekreacyjno-wypoczynkowych oraz dla terenów mieszkaniowo-usługowych.

Projekt planu wprowadza również dodatkowy zapis związany z ochroną przed hałasem: *w ramach terenów w zasięgu hałasu drogowego, w przypadku realizacji zabudowy mieszkaniowej lub usług podlegających ochronie akustycznej (budynków związanych ze stałym lub czasowym pobytom dzieci i młodzieży oraz szpitali i domów opieki społecznej), obowiązuje nakaz wyposażenia nowo projektowanych budynków w zabezpieczenia akustyczne zgodnie z obowiązującymi przepisami odrębnymi.*

Pola elektromagnetyczne

W obszarze objętym projektem planu występują takie źródła promieniowania elektromagnetycznego jak: linie elektroenergetyczne średniego i niskiego napięcia, stacje transformatorowe, urządzenia łączności, stacje bazowe telefonii komórkowych oraz urządzenia powszechnego użytku emitujące pola elektromagnetyczne w tym pojedyncze aparaty telefonii komórkowej, sterowniki radiowe, telewizory, itp.

Podstawowym założeniem obserwacji zmian wielkości opisujących pola elektromagnetyczne jest ochrona ludności przed wzrostem poziomów pól elektromagnetycznych ponad wartości dopuszczalne, określone dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową i miejsc dostępnych dla ludności w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów dotrzymania tych poziomów. Na podstawie danych WIOŚ z ostatnich lat stwierdzono, że na terenie Krakowa w żadnym punkcie pomiarowym nie jest przekroczony dopuszczalny poziom promieniowania elektromagnetycznego, a nawet wyniki kształtują się zdecydowanie poniżej normy.

Analizowany dokument zawiera zapisy, które gwarantują doprowadzenie energii elektrycznej do odbiorców w oparciu o stacje transformatorowe oraz sieć elektroenergetyczną średniego i niskiego napięcia, a także zakładają możliwość rozbudowy lub budowy obiektów i urządzeń telekomunikacyjnych, aby zaspokoić potrzeby odbiorców w tym zakresie. Rozwój tego typu infrastruktury oznacza pojawienie się nowych źródeł PEM. Należy jednak zauważyć, że w analizowanym dokumencie wprowadzono zasadę *lokalizacji obiektów i urządzeń budowlanych z zakresu elektroenergetyki i telekomunikacji z nakazem uwzględniania ochrony zdrowia mieszkańców przed oddziaływaniem (promieniowaniem) pól elektromagnetycznych*. Aby obniżyć wpływ promieniowania ustalono ponadto, że zarówno sieć elektroenergetyczna średniego i niskiego napięcia, jak również liniowe obiekty telekomunikacji powinny być realizowane jako kablowa sieć doziemna. Podsumowując, nie

przewiduje się znaczącego wzrostu wartości promieniowania elektromagnetycznego, a w projekcie planu wskazuje się sposoby minimalizacji jego oddziaływania.

5.1.6. Ryzyko wystąpienia poważnych awarii

Wg definicji zawartej w Prawie ochrony środowiska poważna awaria jest to *zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.*

Na analizowanym terenie ryzyko wystąpienia poważnej awarii związane jest przede wszystkim z sąsiedztwem takich ciągów komunikacyjnych jak al. Jana Pawła II i al. Pokoju. Ewentualne skutki awarii mogą objąć swoim zasięgiem nie tylko najbliższe sąsiedztwo, ale również tereny położone w większej odległości.

W związku z realizacją ustaleń projektu planu nie przewiduje się wzrostu zagrożenia awariami przemysłowymi – w przeznaczeniach terenów nie przewidziano lokalizacji obiektów mogących skutkować podwyższonym ryzykiem wystąpienia poważnej awarii.

5.2. Skutki realizacji ustaleń planu na komponenty środowiska

Zgodnie z art. 52. Ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*, będącej podstawą prawną do sporządzenia niniejszej prognozy, identyfikuje się przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko, a szczególnie na wymienione w Ustawie komponenty.

Oddziaływania podzielono na pozytywne i negatywne, w zależności od skutków, jakie wywołują w środowisku. W zakresie tych oddziaływań wyróżniono:

- **BEZPOŚREDNIE** – wynikające wprost z ustaleń projektu planu i oddziałujące bez ogniwo pośrednich na dany komponent środowiska.
- **POŚREDNIE** – niebędące oczywistym skutkiem ustaleń planu, możliwe do zaistnienia w stworzonych przez te ustalenia warunkach.
- **WTÓRNE** – powstałe w wyniku przekształceń lub jako następstwo czegoś, zazwyczaj na etapie eksploatacji.
- **SKUMULOWANE** – wynikające z połączonego działania skutków ustaleń planu oraz skutków spowodowanych przez inne działania na obszarze objętym planem lub w bezpośrednim jego sąsiedztwie, występujące obecnie, dokonane w przeszłości bądź dające się logicznie przewidzieć w przyszłości.
- **KRÓTKOTERMINOWE** – występujące przejściowo, w fazie zmian spowodowanych ustaleniami planu.
- **ŚREDNIOTERMINOWE** – występujące w okresie nie dłuższym niż 10 lat.
- **DŁUGOTERMINOWE** – związane z planowanym, trwałym sposobem zagospodarowania terenu trwające bez przerwy lub z niewielkimi przerwami lub regularnie się powtarzające.
- **CHWILOWE** – powodujące tymczasową zmianę w środowisku, po ich ustaniu następuje powrót do stanu zbliżonego do poprzedniego (skutki łatwe do odwrócenia).
- **STAŁE** – powodujące trwałe przekształcenie środowiska.

Zestawienie skutków realizacji ustaleń projektu planu na komponenty środowiska zebrano w tabeli 12.

Tab. 12 Najbardziej znaczące dla środowiska skutki realizacji ustaleń planu.

MOŻLIWE ZMIANY	KOMPONENT	MOŻLIWE SKUTKI REALIZACJI USTALEŃ	CHARAKTERYSTYKA ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO	OCENA
rozwoj zainwestowania na terenach dotychczas niezabudowanych	rośliny, zwierzęta/ różnorodność biologiczna	– ograniczenie i miejscowo likwidacja potencjalnych powierzchni siedlisk przyrodniczych,	BEZPOŚREDNIE DŁUGOTERMINOWE SKUMULOWANE STAŁE	[N]
		– przekształcenie siedlisk przyrodniczych (degradacja, zmiana składu podłoża),		[N]
		– przekształcenie istniejących zbiorowisk ruderalnych, zieleni zaniedbanej w kierunku zieleni urządzonej (zmiany w składzie gatunkowym roślin);		[-]
		– zmiany warunków bytowania zwierząt i ograniczenie przebywania części gatunków i ich migracji;		[N]
	środowisko gruntowo-wodne (powierzchnia ziemi, woda)	– ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej, zasklepienie gleb,	BEZPOŚREDNIE DŁUGOTERMINOWE SKUMULOWANE STAŁE	[N]
		– zmniejszenie infiltracji i retencji wód opadowych, zwiększenie spływu powierzchniowego,	BEZPOŚREDNIE/ POŚREDNIE DŁUGOTERMINOWE SKUMULOWANE STAŁE	[N]
		– przekształcenia struktury gleby (<u>w fazie prac budowlanych/na etapie eksploatacji</u>)	BEZPOŚREDNIE KRÓTKOTERMINOWE/ DŁUGOTERMINOWE	[N/-],
		– uporządkowanie zaśmieconych terenów – ograniczenie przedostawania się zanieczyszczeń do środowiska wodno-gruntowego	CHWILOWE/ SKUMULOWANE STAŁE	[P]
	powietrze/ klimat akustyczny/ mikroklimat	– <u>zanieczyszczenie związane z prowadzeniem robót budowlanych (emisja spalin, pylenie, hałas)</u>	BEZPOŚREDNIE KRÓTKOTERMINOWE SKUMULOWANE CHWILOWE	[N]
		– zmiany mikroklimatu związane ze zmniejszeniem powierzchni biologicznie czynnej, nasilenie efektu miejskiej wyspy ciepła w skali lokalnej;	BEZPOŚREDNIE/ POŚREDNIE DŁUGOTERMINOWE SKUMULOWANE STAŁE	[N]
	krajobraz	– w zależności od zrealizowanych obiektów: możliwe harmonijne zainwestowanie przestrzeni;	BEZPOŚREDNIE/ POŚREDNIE DŁUGOTERMINOWE SKUMULOWANE STAŁE	[P]
		– możliwość realizacji reprezentacyjnej zabudowy oraz przestrzeni publicznych, korespondującej z otoczeniem,		[P]
		– uporządkowanie zaniedbanych, zaśmieconych terenów;	BEZPOŚREDNIE/ POŚREDNIE DŁUGOTERMINOWE SKUMULOWANE STAŁE	[P]
		– możliwe zredukowanie części roślinności wysokiej istotnej dla jakości krajobrazu i jego odbioru przez użytkowników, możliwa zmiana powiązań widokowych;		[N]

cd. tab. 12

MOŻLIWE ZMIANY	KOMPONENT	MOŻLIWE SKUTKI REALIZACJI USTALEŃ	CHARAKTERYSTYKA ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO	OCENA
realizacja garaży podziemnych jedno- i wielokondygnacyjnych	rośliny, zwierzęta/ różnorodność biologiczna	– możliwe zachowanie powierzchni biologicznie czynnej i nie przeznaczanie jej pod miejsca parkingowe;	BEZPOŚREDNIE DŁUGOTERMINOWE/ KRÓTKOTERMINOWE SKUMULOWANE STAŁE	[P]
		– ograniczenie i miejscowo likwidacja części potencjalnych powierzchni siedlisk przyrodniczych (na etapie budowy dotyczyć to będzie większej powierzchni)		[N]
	środowisko gruntowo-wodne	– możliwe zmiany stosunków wodnych, <u>zwłaszcza na etapie robót budowlanych</u> ;	BEZPOŚREDNIE KRÓTKOTERMINOWE/ DŁUGOTERMINOWE CHWIŁOWE/ SKUMULOWANE STAŁE	[N]
		– zmniejszenie infiltracji i retencji wód opadowych, zwiększenie spływu powierzchniowego,		
		– przekształcenia struktury gleby (<u>w fazie prac budowlanych/na etapie eksploatacji</u>)		
	krajobraz	– w zależności od zrealizowanych obiektów – możliwe harmonijne zainwestowanie przestrzeni;	BEZPOŚREDNIE DŁUGOTERMINOWE SKUMULOWANE STAŁE	[P]
		– możliwy pozytywny wpływ na walory krajobrazowe obszaru w wyniku zminimalizowania miejsc parkingowych naziemnych;		[P]
	ludzie	– rozwiązanie problemu braku miejsc parkingowych;	BEZPOŚREDNIE DŁUGOTERMINOWE SKUMULOWANE STAŁE	[P]
– zwiększenie dostępności do atrakcyjnych terenów o funkcji rekreacyjnej, edukacyjnej itd.		[P]		
zabezpieczenie przed zainwestowaniem kolejnych terenów zieleni urządzonej	rośliny/ zwierzęta/ różnorodność biologiczna	– zabezpieczenie przed zabudową – zachowanie powierzchni biologicznie czynnych;	BEZPOŚREDNIE/ POŚREDNIE DŁUGOTERMINOWE SKUMULOWANE STAŁE	[P]
		– umożliwienie dalszego bytowania zwierząt na tych terenach;		[P]
	ludzie	– zapewnienie dostępu do miejsc rekreacji i wypoczynku – wyznaczenie terenów zieleni wraz z powiązaniem pieszymi;	BEZPOŚREDNIE DŁUGOTERMINOWE SKUMULOWANE STAŁE	[P]
	powietrze/ mikroklimat	– filtracja powietrza, produkcja tlenu (zwłaszcza zieleń wysoka);		[P]
		– redukcja efektu miejskiej wyspy ciepła;	[P]	
		– obszar zieleni wysokiej o znaczeniu dla warunków przewietrzania miasta; obszar regeneracji powietrza [3];	[P]	
	krajobraz	– zachowanie i możliwe wzbogacenie walorów krajobrazowych;	BEZPOŚREDNIE/ POŚREDNIE DŁUGOTERMINOWE SKUMULOWANE STAŁE	[P]
		– kształtowanie komponowanej zieleni wysokiej;		[P]
	Środ. gruntowo-wodne	– zabezpieczenie przed powstaniem zabudowy mogącej obniżyć wartość krajobrazu i zakłócić powiązania widokowe;	[P]	
		– zachowanie powierzchni biologicznie czynnej;		[P]

Najważniejsze przemiany środowiska w omawianym obszarze związane są z ewentualnym rozwojem intensywnej zabudowy w terenach aktualnie niezabudowanych, wzrostem intensywności istniejącego zagospodarowania oraz powstania jedno- i wielokondygnacyjnych garaży podziemnych. W tych przypadkach dojdzie do zredukowania powierzchni biologicznie czynnej i związanych z tym następstw dla poszczególnych komponentów środowiska, co omówiono w powyższej tabeli.

5.3. Skuteczność ochrony różnorodności biologicznej

Istotną kwestią w utrzymaniu różnorodności biologicznej jest nie tylko powierzchnia terenów zieleni, ale i ich struktura oraz korelacja z innymi terenami o funkcji przyrodniczej.

Obszar opracowania położony jest w bliskim sąsiedztwie Wisły, w jej dolinie, która jest jednym z najważniejszych korytarzy ekologicznych w Europie o istotnym znaczeniu i dużym zasięgu. Jednakże, charakter zainwestowania w analizowanym obszarze i jego otoczeniu sprawia, iż mamy do czynienia z występowaniem barier ekologicznych, a powiązania przyrodnicze z innymi terenami są ograniczone.

Park Lotników Polskich wraz z najbliższym otoczeniem stanowi zasadniczą część mogącej być wyodrębnionej jednostki przyrodniczej – enklawy, jest ona jednak wyraźnie oddzielona drogami o dużym natężeniu, gdzie zlokalizowane są również torowiska tramwajowe. Ciągi komunikacyjne stanowią poważną barierę, biorąc pod uwagę ewentualne możliwości ich pokonania. Po południowej stronie al. Pokoju występują znaczne tereny zieleni sąsiadujące bezpośrednio z korytarzem ekologicznym rzeki Wisły; w kierunku północnym, występują zadrzewienia stanowiące kontynuację zieleni parkowej oraz dalej występują rozległe tereny zieleni Muzeum Lotnictwa Polskiego, są one jednak ogrodzone. Kolejną barierą w tym kierunku jest aleja gen. T. Bora – Komorowskiego, a potencjalnie dostępne tereny zieleni otwartej występują dalej na północ, powyżej os. Oświecenia.

Zrezygnowanie z ogrodzeń, bądź zastosowanie w nich prześwitu ponad ziemią mogłoby wpłynąć na polepszenie sytuacji, zwłaszcza mając na uwadze znajdujący się w sąsiedztwie obszaru, już dosyć mocno odizolowany staw Dąbski. W projekcie planu w zakresie ogrodzeń wprowadzono *nakaz zapewnienia prześwitów o wysokości min. 12 cm od poziomu terenu do dolnej krawędzi elementów ogrodzenia, co najmniej na 50 % jego długości – w celu umożliwienia swobodnej migracji zwierząt (z zastrzeżeniem, że nie dotyczy to ogrodzeń placów zabaw oraz terenowych obiektów i urzędzeń sportu i rekreacji).*

Zapewnieniu odpowiednich warunków bytowania dla zwierząt i ich migracji służą także zapisy odnoszące się do obiektów budowlanych i drogowych:

- w zakresie zasad odnoszących się do elewacji budynków: *nakaz wykończenia elewacji budynków z użyciem rozwiązań i materiałów wykończeniowych, których zastosowanie będzie minimalizowało zagrożenie dla ptaków,*
- w ustaleniach szczegółowych dotyczących terenów komunikacji: *w terenach dróg publicznych dopuszcza się lokalizację przejść ekologicznych dla drobnych zwierząt.*

W kontekście różnorodności biologicznej aktualnie najbardziej zasobne miejsca to teren Parku Lotników Polskich wraz z otoczeniem. Analizowany projekt planu dopuszcza możliwość realizacji nowej zabudowy i drogi w terenach do tej pory niezabudowanych, co w przypadku podjęcia działań inwestycyjnych będzie wiązać się z zmianą poziomu bioróżnorodności (m.in. terenach dawnych ogrodów działkowych) – dotyczy to zasadniczo rejonów sąsiadujących z zachodnią granicą parku, przy ul. Lema. Mimo, iż część tych terenów jest nieco zaniedbana, stanowi wyróżniające się miejsca różnorodności biologicznej (w skali obszaru, jak i miasta). W wyznaczonych w projekcie planu terenach zabudowy usługowej, wprowadzono jednak nieprzekraczalne linie zabudowy, w odległości ok. 15 - 40 m

od granic działek, zwiększając odległość między terenem parku a miejscami, gdzie potencjalnie może zostać zlokalizowana zabudowa. Stanowiąc to będzie swego rodzaju zabezpieczenie przed zabudową terenów w najbliższym sąsiedztwie zieleni parkowej. Obszary przeznaczone pod zainwestowanie zostały oddzielone terenami zieleni urządzonej ZP.3 – ZP.7; dodatkowo wyznaczono tereny zieleni urządzonej ZP.8-9 wzdłuż pasa co oznaczono na rysunku prognozy jako *tereny wyłączone z zainwestowania – zabezpieczenie terenów zieleni urządzonej w otoczeniu Parku Lotników Polskich*.

W przypadku występowania terenów inwestycyjnych, poza wyznaczeniem terenów o przeznaczeniu pod zielen, szczególnie istotne dla właściwego funkcjonowania obszaru są zawarte w dokumencie zapisy dotyczące minimalnego wskaźnika terenu biologicznie czynnego oraz ochrony elementów środowiska przyrodniczego i kształtowania zieleni.

Możliwość pojawienia się nowej zabudowy i największych zmian dotyczy głównie terenów do tej pory niezabudowanych lub użytkowanych jako ogródki działkowe, czyli przede wszystkim: U.2, U.3, MW/U.2, MW/U.3, MW/U.4, KDD.2 oraz w części U.4 i U.5. Według zapisów projektu planu minimalna wartość wskaźnika powierzchni biologicznie czynnej dla tych terenów zawiera się w przedziale wartości 30% - 50%, co zebrano w tabeli poniżej.

Tab. 13 Wartości minimalnego wskaźnika powierzchni biologicznie czynnej dla poszczególnych terenów w projekcie planu „Lema – Park Lotników Polskich”

Tereny zabudowy usługowej		Tereny zieleni urządzonej	
Symbol	Minimalny wskaźnik terenu biologicznie czynnego [%]	Symbol	Minimalny wskaźnik terenu biologicznie czynnego [%]
U.1	30%	ZP.1	80%
U.2		ZP.2	
U.3	40%	ZP.3	
U.4		ZP.4	
U.5		ZP.5	
MW/U.1	50%	ZP.6	
MW/U.3		ZP.7	
MW/U.4		ZP.8	
MW/U.5		ZP.9	

W terenie MW/U.1 przeznaczonym pod zabudowę mieszkaniowo-usługową minimalny wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej wynosi 50%, teren w znacznej części zainwestowany jest budynkami mieszkalnymi. Na zachód zlokalizowany jest teren KU.1 dla

którego wartość omawianego wskaźnika wynosi min. 10%, którego zagospodarowanie stanowi pętla tramwajowa. Najwyższe wartości zostały ustalone dla terenów zieleni urządzonej (tab. 13), dla terenów komunikacji wartości tej się nie wyznacza.

Tab. 14 Zestawienie wartości wskaźników terenu biologicznie czynnego wraz z powierzchnią i odsetkiem powierzchni w odniesieniu do całej powierzchni objętej projektem planu „Lema – Park Lotników Polskich”

Wartości wskaźnika terenu biologicznie czynnego	Wskaźnik terenu biologicznie czynnego	
	Powierzchnia [ha]	Odsetek powierzchni objętej projektem planu [%]
Mniejszy niż 50%	12,60	16,81
50%	4,56	6,10
Większy niż 50%	49,37	65,87
Σ powierzchni terenów komunikacji	8,41	11,22
Σ powierzchni planu	74,94	100,00

W zakresie kształtowania i urządzania zieleni w projekcie planu znajdują się zapisy mające wpływ na stan różnorodności biologicznej, ustalono m.in.:

- *podczas realizacji zagospodarowania terenów obowiązuje maksymalnie możliwa ochrona zieleni istniejącej, szczególnie poprzez jej zachowanie i wkomponowanie w projekt zagospodarowania terenu,*
- *nakaz utrzymania zieleni ze szczególnym uwzględnieniem zieleni w pasach drogowych – w formie alei i szpalerów drzew,*
- *dopuszcza się wprowadzenie nowych kompozycji zieleni na niezainwestowanych powierzchniach.*

Pozytywny wpływ na ochronę rodzimych gatunków i bioróżnorodności ma również *nakaz zastosowania kompozycji i właściwego doboru gatunkowego, z wyłączeniem elementów obcych krajobrazowo – egzotycznych gatunków zimozielonych drzew iglastych z rodzajów takich jak Thuja, Chamaecyparis, Juniperus przy realizacji i utrzymaniu zieleni urządzonej w przestrzeni publicznej.*

Z kolei w wymaganiach dotyczących ochrony przyrody zawarty został zapis, mówiący, iż *w całym obszarze planu, z wyłączeniem terenu KU.1 oraz Terenów komunikacji, występują siedliska chronionych gatunków zwierząt lub grzybów, które należy uwzględnić przy realizacji zagospodarowania.*

Zapisy planu są zgodne z priorytetem 6. *Ochrona i zachowanie środowiska przyrodniczego* Programu Strategicznego Ochrona Środowiska sporządzonego dla Województwa Małopolskiego, między innymi w zakresie określonym działaniami:

6.1 Ochrona różnorodności biologicznej oraz zapewnienie ciągłości istnienia gatunków i stabilności ekosystemów poprzez zrównoważone użytkowanie jej elementów

- Kształtowanie spójnego przestrzennie systemu obszarów, w tym chronionych poprzez zapobieganie fragmentacji siedlisk przyrodniczych oraz wyznaczenie i utrzymanie funkcjonalnych korytarzy ekologicznych umożliwiających kanalizację migracji organizmów żywych w ramach poszczególnych siedlisk

6.2 Przywracanie do stanu właściwego zasobów i składników przyrody

- Zapobieganie ekspansji gatunków obcych, w szczególności inwazyjnych
- Przywrócenie drożności rzek i cieków wodnych wraz z właściwym zagospodarowaniem terenów dolin rzecznych w tym ochrona istniejących naturalnych

typów siedlisk (np. lasy łęgowe) wzdłuż brzegów w celu zapewnienia ciągłości ekologicznej i geomorfologicznej oraz zapobieganie nielegalnej eksploatacji żwiru rzeczno-

- Utrzymanie i rozwój terenów zieleni na obszarach zurbanizowanych.

5.4. Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne

W obszarze opracowania występują relikty fortu reditowego nr 15 „Pszorna”, ujęte w gminnej ewidencji zabytków, które w projekcie planu objęto ochroną konserwatorską. W ustaleniach szczegółowych dla tego obiektu ustalono: *nakaz utrzymania i ochrony; dopuszczenie uczynienia reliktyw fortu w terenie*. Ponadto, w celu ochrony występujących w obszarze objętym projektem planu zabytków archeologicznych:

- *wskazuje się do ochrony i oznacza na rysunku planu stanowisko archeologiczne Kraków - Nowa Huta 67 (AZP 102-57; 28) – ślad osadnictwa z okresu wpływów rzymskich;*
- *obszar o zasięgu wskazanym na rysunku planu znajduje się w strefie nadzoru archeologicznego.*

W zakresie pozostałych dóbr materialnych nie przewiduje się wystąpienia znaczących zmian, zwłaszcza w kwestii utraty lub obniżenia wartości istniejących zasobów.

Negatywne skutki, biorąc pod uwagę oddziaływania na dobra materialne, mogą być związane z występującym w części terenu zagrożeniem powodziowym. Na rysunku planu i prognozy zaznaczono granicę obszaru zagrożonego powodzią o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 100 lat (Q 1%) w przypadku całkowitego zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego oraz granicę obszaru zagrożonego powodzią o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 500 lat (Q 0,2%) zgodnie z zasięgami wskazanymi na mapach zagrożenia powodziowego [63].

Wg map zagrożenia powodziowego rzędne zaznaczone w korytach Wisły i Białuchy w rejonie obszaru wahają się w przedziale 203,43-203,73 m).

Ochrona dóbr materialnych została uwzględniona również poprzez wskazanie, że *na obszarach o prawdopodobieństwie występowania Q_{1%} w scenariuszu całkowitego zniszczenia wałów nakazuje się stosowanie rozwiązań polegających na: odstępowaniu od realizacji obiektów z podpiwniczeniem lub zastosowania środków technicznych poprzez wykonanie dodatkowych zabezpieczeń typu: szczelne izolacje oraz zastosowanie materiałów budowlanych odpornych na działanie wody*. Ponadto w całym obszarze planu *dopuszcza się lokalizację urządzeń wodnych niezbędnych dla realizacji zadań związanych z utrzymaniem wód oraz ochroną przeciwpowodziową*.

5.5. Ocena zagrożeń środowiska

Analiza stanu istniejącego, przy uwzględnieniu ogólnych tendencji rozwojowych miasta, a także wiedzy na temat zależności oraz przebiegu procesów przyrodniczych pozwala określić, jakiego typu zagrożenia są najbardziej istotne dla środowiska. Większość ustaleń analizowanego projektu planu, nie pociąga za sobą konsekwencji, które należałoby traktować jako zagrożenie.

W tym kontekście rozpatrywać można możliwość zabudowy terenów dotychczas niezainwestowanych (ale już w pewnym stopniu przekształconych antropogenicznie) oraz możliwość powstania parkingów podziemnych, co niesie z sobą ryzyko zaburzenia równowagi w krążeniu stosunkowo płytko zalegających wód podziemnych w tym rejonie,

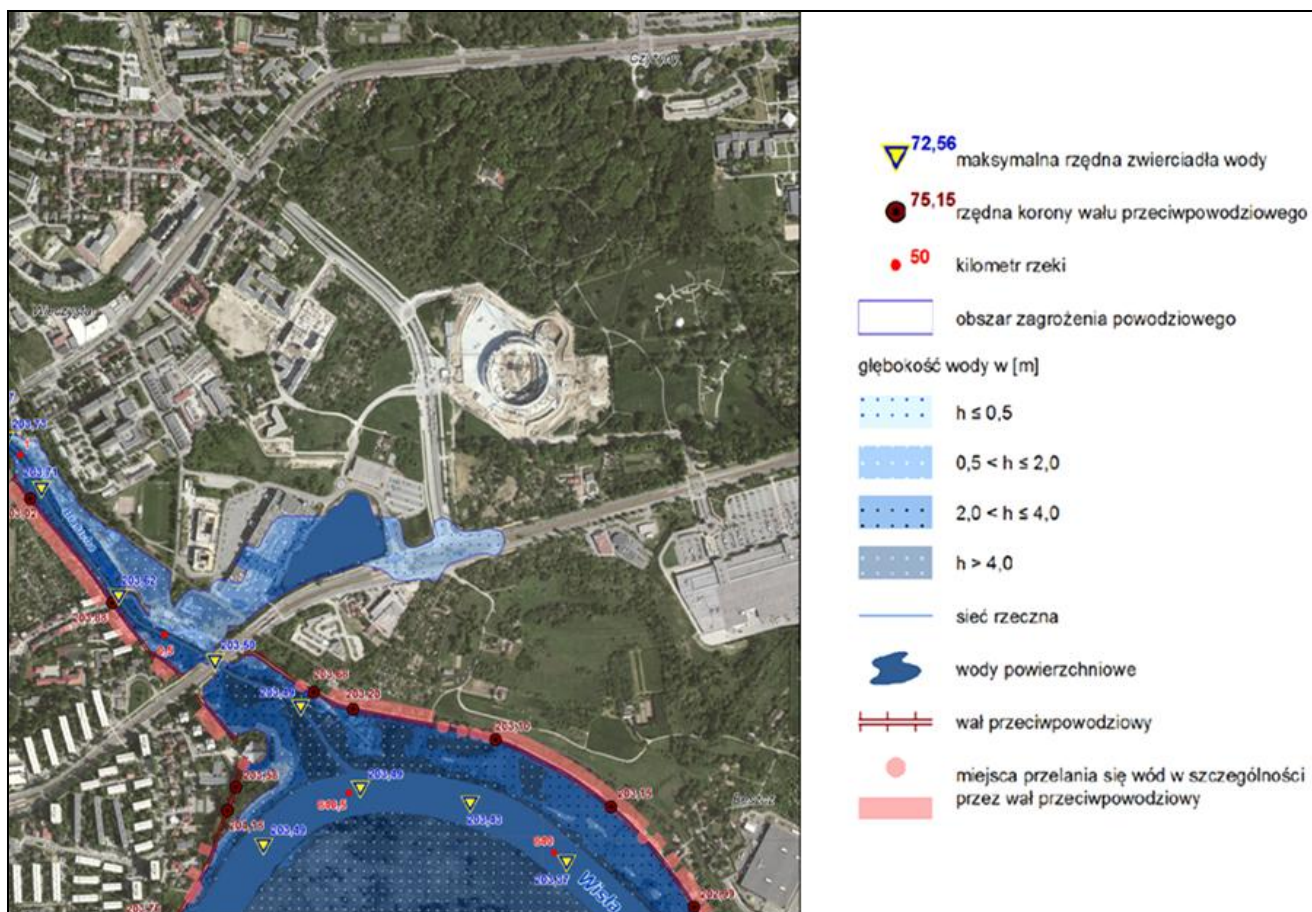
przede wszystkim w fazie budowy, ale i eksploatacji. Zagrożenie dla ewentualnego naruszenia stosunków wodnych może powstać w wyniku głębokiego posadowienia budynków czy też niewłaściwego sposobu wykonywania odwodnień budowlanych, co wobec zapisów projektu planu może się potencjalnie pojawić, w związku z dopuszczeniem *lokalizacji garaży podziemnych jedno- i wielokondygnacyjnych jako samodzielnych obiektów budowlanych* w terenach zabudowy usługowej oraz w terenie obsługi i urzędzeń komunikacyjnych. Stosunki wodne zasługują na uwagę, zwłaszcza, iż w niedalekiej odległości od południowo-zachodniej granicy zlokalizowany jest użytek ekologiczny „Staw Dąbski”. W kontekście stosunków wodnych ograniczenia ewentualnych negatywnych oddziaływań wynikających z możliwego rozwoju zainwestowania mogą być realizowane poprzez rezygnację z głębokiego posadowienia obiektów lub uwzględnienie udokumentowanych warunków hydrogeologicznych. Wobec tego, w zapisach projektu planu, wśród *wymagań dotyczących ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego* znajduje się punkt dotyczący wykonywania odwodnień budowlanych otworami wiertniczymi, które – jak wskazują ustalenia – *należy każdorazowo poprzedzić udokumentowaniem warunków hydrogeologicznych.*

Wśród innych zagrożeń spowodowanych działalnością człowieka można wymienić czasowe zaburzenia w funkcjonowaniu komponentów środowiska spowodowane dopuszczeniem organizacji imprez masowych w terenie U.1 oraz lokalizacją hali widowiskowo-sportowej. W okresie ich trwania prognozuje się m.in. oddziaływanie akustyczne o zróżnicowanym nasileniu, zależnym od charakteru imprezy, powodowanie drgań, rozbłyski światła, a także wzrost ilości odpadów, zanieczyszczeń. Skutkiem tych oddziaływań może być m.in. płoszenie zwierząt, wydeptywanie powierzchni trawiastych.

W odniesieniu do zagrożeń naturalnych, w obszarze objętym projektem planu nie zinventaryzowano ani nie udokumentowano terenów zagrożonych lub objętych ruchami masowymi [23], a możliwość wystąpienia procesów dynamicznych i zagrożeń z nimi związanych jest ograniczona ze względu na występujące tu ukształtowanie terenu.

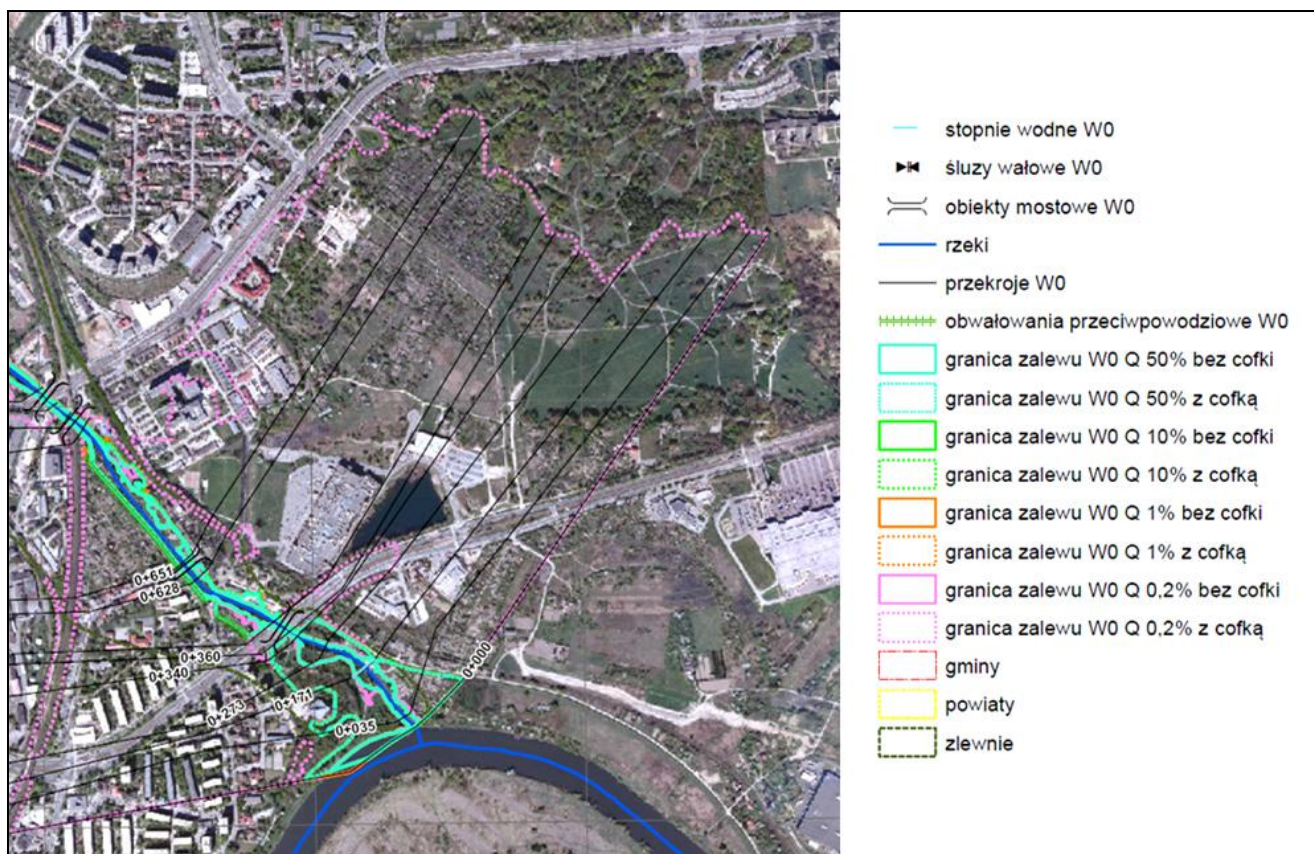
W związku z tym, najważniejszym zagrożeniem związanym z naturalnymi uwarunkowaniami (sąsiedztwo rzeki Wisły i Białuchy) pozostaje niebezpieczeństwo powodzi.

Zgodnie aktualnym brzmieniem z ust. 5 art. 88f ustawy *Prawo wodne* w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego można uwzględniać granice obszarów przedstawione na „*Mapach zagrożenia powodziowego i mapach ryzyka powodziowego*” [36] sporządzonych przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej. Według ww. map (przekazanych Prezydentowi Miasta Krakowa w dniu 22.06.2015 r., już po sporządzeniu opracowania ekofizjograficznego) istniejące budowle przeciwpowodziowe (przy sprawnym funkcjonowaniu) zabezpieczają obszar w przypadku wody dziesięcioletniej (Q 10%) oraz stuletniej (Q 1%).



Ryc. 6 Fragment Mapy zagrożenia powodziowego wraz głębokością wody – obszary, na których prawdopodobieństwo powodzi jest niskie i występuje raz na 500 lat (oprac. na podst.[63])

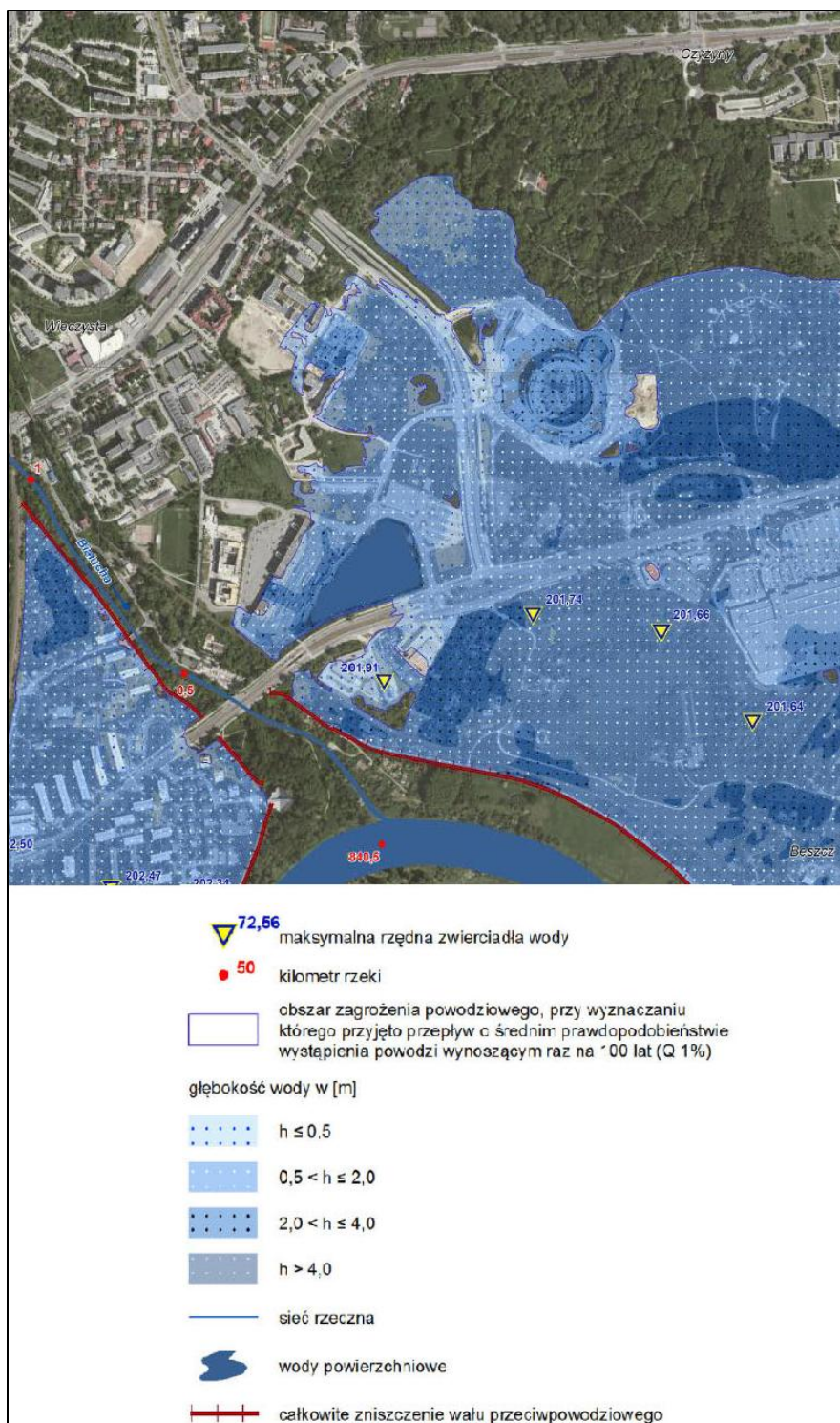
W przypadku wystąpienia powodzi raz na 500 lat ($Q_{0,2\%}$ - prawdopodobieństwo niskie), po przelaniu się wód przez wały Wiślane może osiągnąć rzędne do wartości ok. 203,4 m n.p.m. (inf. na podstawie rzędnych zaznaczonych w korycie rzeki na mapach zagrożenia powodziowego „obszarów, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat” – arkusz: M-34-64-D-d-2 [36]) – dotyczy to niewielkiego fragmentu terenu znajdującego się w rejonie skrzyżowania Al. Pokoju z ul. Lema (co przedstawiono na poniżej na ryc. 6 wg [36]). Zagrożenie to zostało przedstawione również (zobrazowane granicą zalewu $Q_{0,2\%}$ z cofką) w opracowaniu „Wielowariantowy program inwestycyjny wraz z opracowaniem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla cieków Aglomeracji Krakowskiej z wyłączeniem rzeki Wisły - Raport końcowy” [37] (ryc.7)



Ryc. 7 Fragment mapy „Wielowariantowy program inwestycyjny wraz z opracowaniem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla cieków Aglomeracji Krakowskiej z wyłączeniem rzeki Wisły” (oprac. na podst.[37])

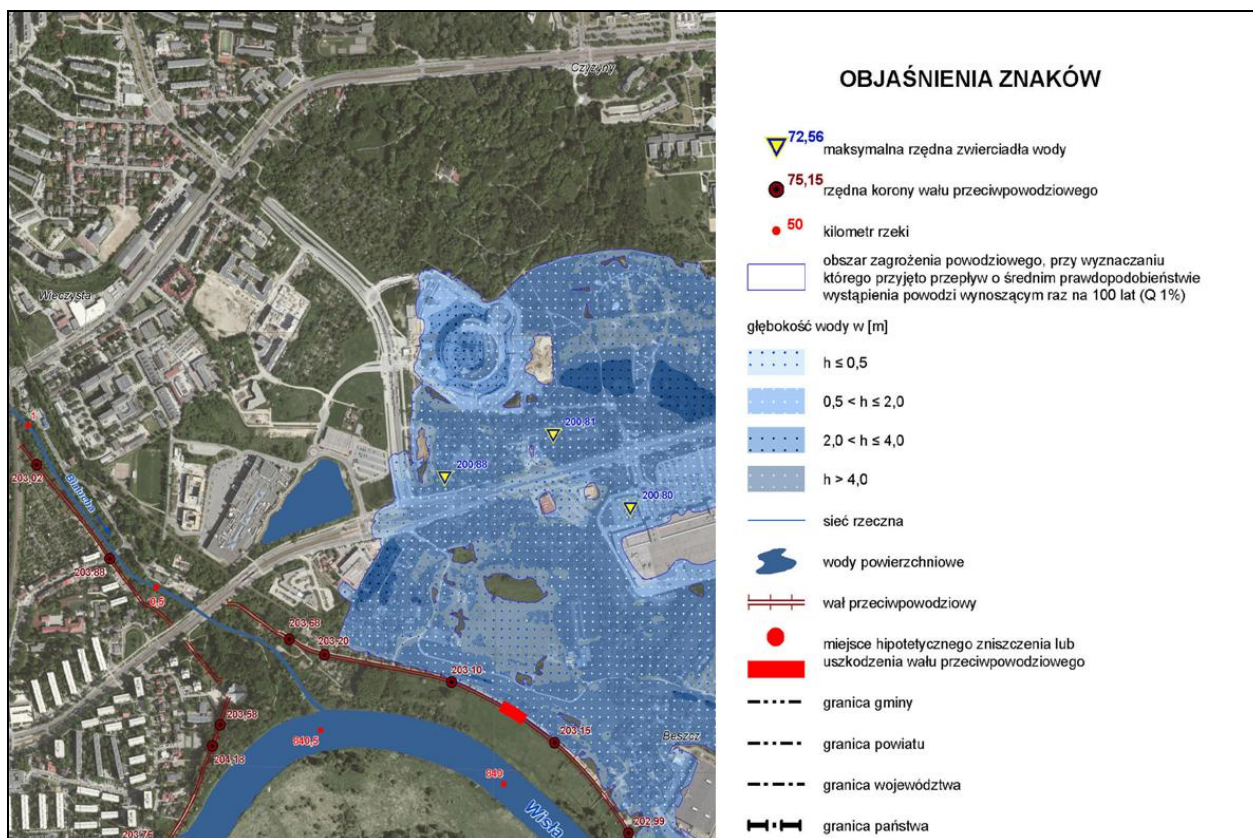
W przypadku zniszczenia wału przeciwpowodziowego (w scenariuszu całkowitego zniszczenia wałów przeciwpowodziowych lub przzerwania wału – zasięg powodzi, przy wyznaczeniu, którego przyjęto przepływ o średnim prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi wynoszącym raz na sto lat (Q1%)) na zalanie narażona jest głównie południowa oraz fragment południowo-zachodniej części obszaru, wzdłuż ul. Lema (ryc.8).

Prawdopodobne głębokości zalania w tym przypadku są zróżnicowane, wahają się między 0,5 a 4 m, dla największej części obszaru wartości mieszczą się między 0,5 a 2m. Większe głębokości występują w południowo-wschodniej części parku, w rejonie najniżej położonym.



Ryc. 8 Fragment Mapy zagrożenia powodziowego wraz głębokością wody – obszary narażone na zalanie w scenariuszu całkowitego zniszczenia wałów (oprac. na podst. [36]).

W przypadku przerwania wału (hipotetyczne miejsce przerwania Wisła 840,000 km, lewy brzeg, zasięg przy wyznaczeniu, którego przyjęto przepływ o średnim prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi wynoszącym raz na sto lat (Q1%)) na zalanie narażony jest południowa część obszaru (do wysokości rejonu wjazdu do hali widowiskowo-sportowej od ul. Lema; ryc.9)



Ryc. 9 Mapa zagrożenia powodziowego wraz z głębokością wody – zniszczenie wału przeciwpowodziowego na odcinku Wisły 840,000km, lewy brzeg; prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi 1% – raz na 100 lat

Wg ustawy *Prawo wodne* Art.88f.ust.5 w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego można uwzględnić przedstawione na mapach zagrożenia powodziowego oraz mapach ryzyka powodziowego granice następujących obszarów:

- na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat lub na których istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia ekstremalnego,
- szczególnego zagrożenia powodzią:
 - na których prawdopodobieństwo powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat,
 - na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat,
 - między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym lub naturalnym wysokim brzegiem, w którym wbudowano trasę wału przeciwpowodziowego, a także wyspy, przymuliska,
- obejmujące tereny narażone na zalanie w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego,

Zgodnie z *Prawem wodnym* (art. 88l.) ograniczenia (zakazy wykonywania robót) dotyczą obszarów szczególnego zagrożenia powodzią, co nie dotyczy obszaru projektu planu.

W chwili obecnej występujące zagrożenie powodziowe nie stanowi bariery prawnej wykluczającej możliwość zabudowy, czy też kontynuacji istniejących funkcji, jednakże informacje o zagrożeniu (w tym: zasięgi, głębokości wody, rzędne zwierciadła) powinny być

uwzględniane na etapie sporządzania planu zagospodarowania Przestrzennego, a następnie przygotowania i realizacji inwestycji.

Na temat występującego zagrożenia w analizowanym projekcie planu przedstawiono zagrożenia *granice obszaru narażonego na zalanie w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego dla wody 100 – letniej oraz miejsca przelania się wody przez koronę obwałowań dla wody 500 – letniej*, a także informacje i ustalenia dotyczące zagadnienia w części tekstowej. Zgodnie z ustaleniami projektu planu „w całym obszarze planu dopuszcza się lokalizację urządzeń wodnych niezbędnych dla realizacji zadań związanych z utrzymaniem wód oraz ochroną przeciwpowodziową”, natomiast na terenach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi o prawdopodobieństwie występowania Q 1% (w scenariuszu całkowitego zniszczenia wałów), nakazuje się stosowanie rozwiązań polegających na: „*odstępowaniu od realizacji obiektów z podpiwniczeniem lub zastosowania środków technicznych poprzez wykonanie dodatkowych zabezpieczeń typu: szczelne izolacje oraz zastosowanie materiałów budowlanych odpornych na działanie wody*”.

5.6. Ocena zmian w krajobrazie

Pomimo położenia w bliskim sąsiedztwie centrum miasta, krajobraz obszaru przez wiele lat zdominowany był przez zieleń. Najcenniejszy krajobrazowo – Park Lotników Polskich – o zaplanowanych i urządzonych przestrzeniach, w którym wyraźnie rozpoznawalne były wnętrza parkowe, skupiny drzew, rozległe przestrzenie trawiaste.

W obrębie granic obszaru zabudowa odgrywała drugorzędne znaczenie, zlokalizowana jedynie wzdłuż Al. Pokoju oraz Al. Jana Pawła II, o niewielkiej intensywności. Pierwszymi dużymi inwestycjami były obiekty handlowe w rejonie obszaru opracowania, których budowa rozpoczęła proces przekształcania krajobrazu półnaturalnego w typowy krajobraz zurbanizowany. Przekształcenia krajobrazu o największej intensywności miały miejsce w ostatnich latach i związane były z powstaniem hali widowiskowo-sportowej, otwarciem ul. Lema. Charakter, tego zdominowanego przez zieleń obszaru uległ zmianie.

W chwili obecnej Park Lotników Polskich wraz z sąsiadującymi ogrodami działkowymi odgrywają rolę drugoplanową w krajobrazie, stając się tłem, zieloną oprawą dla powstałych obiektów. Sytuacja w obrazie parku nie zmieniła się jedynie od strony al. Jana Pawła II, gdzie Park w dalszym ciągu stanowi zieloną ścianę wnętrza ulicy oraz wyżej położonych partiach parku. Rozległe przestrzenie trawiaste poniżej skarpy terasy Wiślanej zostały znacząco uszczuplone pod budowę hali, obserwuje się również liczne młode nasadzenia w miejscach, które pierwotnie stanowiły wnętrza parkowe.

Ogromna bryła hali widowiskowej o kosmicznym kształcie stała się niepodważalną dominantą w krajobrazie. Siła jej oddziaływania w chwili obecnej jest tym większa, że w otoczeniu nie występują inne znaczące obiekty architektoniczne. W perspektywie ul. Lema (w kierunku południowym) jedyną przeciwwagą są zaznaczające się na horyzoncie obiekty elektrowni w Łęgu. W obszarze objętym projektem planu wyznaczono osie widokowe – na dominantę, którą stanowi hala widowiskowo – sportową zostały oznaczone na rysunku projektu planu, a zgodnie z zapisami dokumentu powinny one być chronione przy zagospodarowaniu terenów.

Wobec możliwości wprowadzenia nowej zabudowy, w terenach dotychczas niezabudowanych – przede wszystkim terenach U.2, U.3, części U4 i U.5 oraz MW/U.2-MW/U.4 stanowiących swoiste tło dla obiektu hali widowiskowo-sportowej, można spodziewać się znacznych zmian w krajobrazie. Od typu i jakości ewentualnie wprowadzonej zabudowy będzie zależał charakter powstałych zmian w krajobrazie. Jeśli zrealizowana architektura będzie dostosowana do obiektu hali, możliwe będzie ukształtowanie spójnej,

reprezentacyjnej zabudowy oraz przestrzeni publicznych w rejonie ul. Lema, co jest jednym z celów projektu planu.

Wskutek zabudowy tych terenów możliwe jest zamknięcie części istniejących powiązań widokowych w kierunku hali widowiskowo-sportowej i Parku Lotników. W wyniku powstania nowej zabudowy mogą zajść zmiany związane z odbiorem krajobrazu z miejsc sąsiadujących z obszarem opracowania, nie mniej zachowana powinna zostać chociaż część ważniejszych powiązań i wewnątrz urbanistycznych w związku ze wspomnianą ochroną osi widokowych, a także wyznaczeniem terenów zieleni urządzonej z minimalną możliwością zainwestowania oraz wysokim wskaźnikiem powierzchni biologicznie czynnej oraz odsunięciu zabudowy w głąb działek wobec wyznaczenia nieprzekraczalnych linii zabudowy.

Zaznaczyć należy, iż w przypadku realizacji ustaleń projektu planu zakładających rozwój zabudowy i jej przekształcenia może dojść do zniwelowania występujących w obszarze dysonansów w krajobrazie zaznaczających się z bliskich perspektyw m.in. na styku sąsiedztwa hali widowiskowo-sportowej z pozostałościami ogrodów działkowych oraz występującą na pierwszym planie widoków starszą zabudową. W widoku od al. Jana Pawła II dysonans wywołuje obecność budynków w stanie rudery, od al. Pokoju znaczący dysonans wywołuje różnorodność stylistyczna zabudowań. Trudno również pogodzić się, że w otoczeniu tak prestiżowego, nowoczesnego obiektu występują sterty śmieci, zdezelowanych sprzętów oraz prowizorycznych bud. Wobec możliwości intensyfikacji i przekształceń zabudowy, jakie stwarza realizacja ustaleń projektu planu mogą wystąpić zmiany wpływające na poprawę walorów estetycznych tych miejsc, redukcję zaśmiecienia i zaniedbania, a także inne pozytywne zmiany. Istotnym jest dostosowanie architektoniczne powstających obiektów do dominującego obiektu w tej przestrzeni, jakim jest hala widowiskowo – sportowa. W związku z powyższym, w projekcie planu, w zasadach ochrony i kształtowania ładu przestrzennego i kształtowania zabudowy znalazł się zapis mówiący, iż: *Kształtowanie zabudowy ze względu na eksponowaną lokalizację z dróg publicznych oraz istniejące i projektowane funkcje ponadlokalne winno zapewniać wysokie walory architektoniczne, z wykorzystaniem wysokostandardowych materiałów.*

Zapisy projektu planu regulują powstawanie nowej zabudowy poprzez wyznaczenie odpowiednich wskaźników zagospodarowania, a także wskazane zasady kształtowania zabudowy dotyczące: elewacji budynków, dachów, lokalizowania urządzeń i obiektów budowlanych, tymczasowych obiektów budowlanych, urządzeń reklamowych, obiektów małej architektury, a także iluminacji zieleni, obiektów i zespołów architektonicznych. Wszystkie te zapisy powodują, że nowa zabudowa będzie dostosowana gabarytami i formą do uwarunkowań obszaru oraz istniejących obiektów budowlanych.

Ponadto korzystny wpływ na krajobraz ma zawarcie w projekcie planu zapisu, zgodnie z którym ustala się *budowę i rozbudowę sieci elektroenergetycznej średniego i niskiego napięcia jako kablową doziemną*. Podobnie w przypadku realizacji obiektów linowych z zakresu telekomunikacji obowiązuje wykonanie ich w postaci kablowej sieci doziemnej. Dla walorów krajobrazowych obszaru istotne jest także kształtowanie zieleni. Zgodnie z ustaleniami projektu planu *podczas realizacji zagospodarowania terenów obowiązuje maksymalnie możliwa ochrona zieleni istniejącej, szczególnie poprzez jej zachowanie i wkomponowanie w projekt zagospodarowania terenu*. W omawianym dokumencie zawarto także *nakaz utrzymania istniejących ciągów zieleni wysokiej – w formie szpalerów drzew jako zieleni towarzyszącej podstawowemu układowi ulicznemu, z uwzględnieniem dojazdów do posesji; dopuszczono rekompozycję zieleni i wprowadzenie nowych kompozycji zieleni na niezainwestowanych powierzchniach*. Jednakże zieleń powinna być kształtowana w sposób

nieprzesłaniający wspomnianych widoków na halę widowiskowo-sportową.

Obiekt hali widoczny jest z wielu miejsc obszaru, a za sprawą zastosowanego oświetlenia również znacząco podkreślany bywa w porze nocnej. Prosta bryła budowli, mimo skali zasadniczo wpisała się w zastany krajobraz; warta jest starannej oprawy architektonicznej i spójnej realizacji przestrzeni publicznej otoczenia (por.: *cele planu*).

5.7. Ocena oddziaływania na ludzi

Tereny objęte projektem planu stanowią w większości teren parkowy, jednak wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych istnieje atrakcyjna przestrzeń dla działań inwestycyjnych. Powstanie nowej zabudowy w obrębie dotąd wolnych terenów, rozwój zainwestowania i przekształcenia mogą przynieść zmiany odbierane, w zależności od ich skali, jako niekorzystne z punktu widzenia ludzi (mieszkańców, użytkowników obszaru). Dotyczy to zwłaszcza sytuacji pojawienia się zbyt intensywnej zabudowy, nadmiernego zwiększenia liczby użytkowników obszaru i powstania zmian w krajobrazie czy lokalnym klimacie.

Redukcja powierzchni zieleni w najbliższym otoczeniu zamieszkania, zamknięcie relacji widokowych, pojawienie się tzw. sąsiedztwa może spotykać się z negatywnym odbiorem, co może powodować frustracje i poczucie utraty pewnych wartości. W przypadku ewentualnego rozwoju zainwestowania największe oddziaływania wskutek zmian mogą odczuć użytkownicy obszaru obejmującego tereny dawnych ogrodów działkowych. W ich miejscu oraz na pozostałych terenach niezabudowanych w zachodniej części terenu możliwy jest rozwój nowej zabudowy oraz ciągu komunikacyjnego. W terenach już zainwestowanych także jest możliwe dogęszenie zabudowy lub przekształcenia. Nasilenie niekorzystnych odczuć związanych ze zmianami w zagospodarowaniu może być różne w zależności od subiektywnego odbioru i okoliczności.

Na jakość życia ludzi znacząco wpływają także takie czynniki jak dostępność komunikacyjna, zanieczyszczenia powietrza, poziom hałasu, udział powierzchni biologicznie czynnej, dostępność terenów wypoczynkowo-rekreacyjnych czy jakość architektury i otaczającej przestrzeni (krajobrazu). Analiza ustaleń projektu planu w zakresie wymienionych elementów pozwala przypuszczać, iż pogorszenie odnośnie części z nich (nasilenie ruchu, hałas, zanieczyszczenie powietrza) może teoretycznie nastąpić, ale wskutek intensyfikacji zabudowy również w rejonach poza granicami projektu planu, a nawet na poziomie ogólnomiejskim. W tym wypadku jednak trudno określić zarówno prawdopodobieństwo jak i ocenić skalę problemu.

Z punktu widzenia mieszkańców oraz użytkowników obszaru niezwykle istotne jest, że znaczny udział w terenie objętym projektem planu to zieleni urządzona stanowiąca Park Lotników Polskich wraz z Ogrodem Doświadczeń im. Stanisława Lema. Park jest największym terenem zieleni parkowej w Krakowie, przez co jest atrakcyjny dla mieszkańców oraz innych użytkowników obszaru i zapewnia im miejsce rekreacji oraz wypoczynku. Projekt planu wyznacza dwa tereny zieleni (ZP.1, ZP.3) przeznaczone pod *ogólnodostępny park miejski z dopuszczeniem lokalizacji ścieżek edukacyjnych, placów zabaw (ogródków jordanowskich), pawilonu o funkcji kawiarniano-edukacyjnej, terenowych urządzeń sportu i rekreacji, oczka wodnego*, a także teren ZP.2, który obejmuje Ogród Doświadczeń, o podstawowym przeznaczeniu pod *park edukacyjny z urządzeniami służącymi edukacji (z dopuszczeniem lokalizacji obiektów gastronomicznych, obiektów recepcyjno-gospodarczych, obiektów socjalnych, obiektów administracyjnych)*. Ponadto wyznaczono tereny zieleni urządzonej ZP.4-ZP.7 z przeznaczeniem określonym jako *parki, ogrody, zieleni towarzyszącą obiektom budowlanym, zieleni izolacyjną* – w ich zasięgu również dopuszcza się lokalizację placów zabaw (*ogródków jordanowskich*), *terenowych urządzeń sportu i rekreacji*

oraz tereny ZP.8 i ZP.9 przeznaczone *pod ogólnodostępne skwery, zieleńce*, w terenie ZP.8 dopuszczono lokalizację kawiarni z punktem informacyjnym. Powyższe stanowi o znacznej wartości tych terenów dla ludzi, zwłaszcza, że będą one sąsiadować z terenami przeznaczonymi pod zabudowę usługową.

W projekcie planu ustalono obowiązywanie podczas realizacji zagospodarowania terenów maksymalnie możliwą ochronę zieleni istniejącej, zapis ten może pozwolić na szczególne traktowanie i kształtowanie zieleni towarzyszącej zabudowie, mającej istotne znaczenie dla zwiększenia komfortu życia mieszkańców. Zagrożeniem dla owej zieleni może być zbyt intensywny rozwój zainwestowania i mogącej powstać zabudowy.

Duży wpływ na jakość życia ludzi ma istniejąca hala widowiskowo-sportowa w terenie U.1, która dominuje w krajobrazie zachodniej części obszaru. Możliwości jakie stwarza taki obiekt, w połączeniu z dopuszczeniem organizacji imprez masowych, przynoszą dla ludzi skutki zarówno pozytywne (zwiększenie atrakcyjności terenu), jak i negatywne (poprzez możliwe wystąpienie wzmózonych oddziaływań na klimat akustyczny i powietrze – będą to jednak oddziaływania krótkotrwałe, a także nocna iluminacja obiektu).

Projekt planu reguluje zasady obsługi parkingowej, czego celem jest zapewnienie użytkownikom obszaru adekwatnej liczby miejsc parkingowych. Służyć temu mają także zapisy ustalające *możliwość lokalizacji garaży podziemnych jako samodzielne obiekty budowlane* w terenie MW/U.1 – MW/U.4, *możliwość lokalizacji garaży podziemnych jedno- i wielokondygnacyjnych jako samodzielne obiekty budowlane* w terenach U.1 - U.5 (co jest szczególnie ważne ze względu na położenie w terenie U.1 hali widowiskowo-sportowej, której obsługa w czasie imprez masowych wymaga znacznej liczby miejsc parkingowych). Wielokondygnacyjny parking (nadziemny i podziemny) jest dopuszczony do lokalizacji również w terenie KU.1. Należy zaznaczyć, że wyznaczenie tego terenu może pozytywnie wpłynąć na jakość obsługi komunikacyjnej obszaru również ze względu na przeznaczenie podstawowe, które stanowi *pętla tramwajowa z przystankami wraz z obiektami i urządzeniami związanymi z obsługą pasażerów i utrzymaniem terenu*.

5.8. Ocena zgodności z uwarunkowaniami ekofizjograficznym

Wnioski wynikające z analizy uwarunkowań ekofizjograficznych przedstawione zostały w rozdziale 2.4. Podkreślone zostały w nich wysokie walory przyrodnicze, występujące w obrębie obszaru, przede wszystkim na terenie Parku Lotników Polskich, który wraz z częścią przyległych terenów pełni funkcję przyrodniczą, rekreacyjno-wypoczynkową, co powinno zostać utrzymane. Wspomniane tereny zieleni to zwarty obszar o znacznym areale, odgrywający ważną rolę w systemie przyrodniczym miasta, element sieci korytarzy ekologicznych, obszar mający znaczenie dla warunków aerosanitarnych miasta – obszar wymiany [1] oraz regeneracji powietrza [2]. Niekwestionowane są także wartości estetyczne, kompozycyjne i krajobrazowe parku, będącego szczególną przestrzenią publiczną o randze ponadlokalnej. W opracowaniu ekofizjograficznym zaznaczona została także potrzeba uporządkowania i odpowiedniej pielęgnacji zieleni, szczególnie zaniedbanej oraz odpowiednie jej kształtowanie, zwłaszcza w kontekście możliwego rozwoju zainwestowania. W trakcie zagospodarowywania obszaru powinno się dbać o jego spójne kształtowanie, jako reprezentacyjną przestrzeń publiczną, ze względu na występowanie w obszarze obiektu o znaczeniu metropolitalnym. Zidentyfikowano również podstawowe konflikty, które są związane z zanieczyszczeniem środowiska, dysonansem gabarytów i form obiektów (co wpływa na walory krajobrazowe), a także położeniem zabudowy o wysokim standardzie w sąsiedztwie zaniedbanej zieleni. W związku z tym kluczowe dla obszaru jest przede

wszystkim zachowanie jego funkcji rekreacyjnej oraz usługowej o charakterze ponadlokalnym i metropolitalnym, a także utrzymanie odpowiedniego udziału powierzchni biologicznie czynnej i terenów zieleni w otoczeniu zieleni parkowej oraz charakteru architektury.

Ustalenia analizowanego projektu planu ocenia się jako zasadniczo zgodne z określonymi warunkami i wskazaniem rozwoju. Projekt planu obejmuje ochroną przed zabudowaniem najważniejsze tereny zieleni (Park Lotników Polskich), częściowo wraz z otoczeniem, umożliwiając im dalsze pełnienie ich funkcji, w tym zapewnia dodatkowe możliwości dla realizacji funkcji rekreacyjnej i innych z tą funkcją związanych, dopuszczając w poszczególnych terenach lokalizację m.in. ścieżek edukacyjnych, placów zabaw czy terenowych urządzeń sportu i rekreacji. Wydzielenie terenów zieleni urządzonej w rejonie parku może poprawić dostępność do jego terenu, zwłaszcza od strony zachodniej. Jednocześnie, realizacja ustaleń analizowanego dokumentu pozwoli również na uporządkowanie i zagospodarowanie terenów w sposób podporządkowany idei stworzenia przestrzeni reprezentacyjnej, zwłaszcza wzdłuż ul. Lema, przy której zlokalizowany jest ważny obiekt o funkcji metropolitalnej – wielofunkcyjna hala widowisko-sportowa. Zabudowa usługowa będzie w tym rejonie przeplatana terenami zieleni urządzonej. Jednym z celów analizowanego projektu planu jest *umożliwienie realizacji reprezentacyjnej zabudowy oraz przestrzeni publicznych wzdłuż ul. Lema*, wypełnieniu tego zamierzenia oraz zapewnieniu odpowiedniego charakteru i gabarytów mogących powstać obiektów ma służyć szereg zapisów znajdujących się m.in. wśród zasad ochrony i kształtowania ładu przestrzennego i kształtowania zabudowy czy zasad kształtowania i utrzymania zieleni ujętych w dokumencie.

5.9. Ocena skutków wpływu ustaleń projektu MPZP na istniejące formy ochrony przyrody, w tym oddziaływanie na cele i przedmiot ochrony obszarów sieci Natura 2000

Formy ochrony przyrody

W obszarze objętym projektem planu nie występują powierzchniowe formy ochrony przyrody ani chronione gatunki roślin. Zidentyfikowane zostały natomiast chronione gatunki zwierząt, co omówiono w rozdziale 2.1.6. *Świat zwierząt*. Największe bogactwo chronionych gatunków zwierząt związane jest z zielenią wysoką występującą w Parku Lotników Polskich. Zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody ochrona gatunkowa obejmuje okazy gatunków oraz ich siedliska i ostoje.

Rozwój zainwestowania terenu może mieć wpływ na warunki bytowania chronionych gatunków zwierząt. W związku z tym w celu zmniejszenia potencjalnego negatywnego oddziaływania w projekcie planu zostały zawarte m.in. następujące nakazy: *nakaz wykończenia elewacji budynków z użyciem rozwiązań i materiałów wykończeniowych, których zastosowanie będzie minimalizowało zagrożenie dla ptaków oraz nakaz zapewnienia prześwitów o wysokości min. 12 cm od poziomu terenu do dolnej krawędzi elementów ogrodzenia, co najmniej na 50 % jego długości – w celu umożliwienia swobodnej migracji zwierząt (...)*. Ponadto omawiany dokument przewiduje maksymalną możliwą ochronę istniejącej zieleni, *szczególnie poprzez jej zachowanie i wkomponowanie w projekt zagospodarowania terenu*, a także wprowadza *nakaz utrzymania istniejących ciągów zieleni wysokiej – w formie szpalerów drzew jako zieleni towarzyszącej podstawowemu układowi ulicznemu, z uwzględnieniem dojazdów do posesji*. W projekcie planu znalazł się również zapis mówiący o występowaniu siedlisk chronionych gatunków zwierząt lub grzybów na

całym obszarze opracowania, za wyjątkiem terenu KU.1 (co należy uwzględnić przy realizacji zagospodarowania).

Obszary Natura 2000

W obrębie omawianego terenu nie występują obszary Natura 2000. Najbliżej położony jest obszar Łąki Nowohuckie PLH120069 – znajduje się w odległości około 2 km w kierunku wschodnim. Ponadto niecałe 8 km na zachód od omawianego terenu znajduje się jedna z enklaw Dębnicko-Tynieckiego Obszaru Łąkowego PLH120065. Pozostałe obszary Natura 2000 zlokalizowane są w odległości większej niż 10 km.

Ze względu na odległość dzielącą teren opracowania od obszarów Natura 2000, a także charakter ustaleń projektu planu, które w większości utrzymują obecny stan zagospodarowania oraz nie przewidują powstania obiektów mających znaczący niekorzystny wpływ na środowisko, nie prognozuje się możliwości wystąpienia negatywnego oddziaływania na te obszary.

5.10. Ocena skutków wpływu ustaleń projektu MPZP na środowisko przyrodnicze terenów przyległych

Poza wprowadzeniem regulacji planistycznych zagospodarowania obszaru stanowiącego największy teren parku miejskiego w Krakowie (terenu o ważnej roli w systemie przyrodniczym miasta), a także wyznaczenia kilku terenów zieleni stanowiących pod względem przyrodniczym kontynuację zieleni parkowej, ustalenia projektu planu umożliwiają rozwój zabudowy głównie usługowej i w części obszaru opracowania mieszkaniowo-usługowej (na wschód od terenu przeznaczanego pod pętlę tramwajową, wzdłuż Al. Jana Pawła II, w terenie istniejącej zabudowy), w tym zintensyfikowanie zabudowy w terenach już zainwestowanych. Wspomniane zmiany, mogące wystąpić w obszarze zasadniczo nie będą miały istotnego wpływu na tereny przyległe. Wobec ewentualności rozwoju zabudowy przy ul. Lema, najbardziej odczuwalnymi skutkami mogą być zmiany dotyczące krajobrazu, zdominowanego przez zieleń. Ponadto, w zależności od charakteru inwestycji i towarzyszących jej obiektów budowlanych mogą nastąpić zmiany w zakresie możliwości migracji zwierząt.

Najważniejszym terenem pod względem przyrodniczym znajdującym się w sąsiedztwie obszaru „Lema – Park Lotników Polskich” jest użytek ekologiczny „Staw Dąbski”, ponadto istotną rolę w środowisku przyrodniczym odgrywają niezagospodarowane tereny w rejonie ul. Dąbskiej. Zalew Dąbski zlokalizowany na zachód od południowej części obszaru objętego projektem planu, oddzielony jezdnią ul. Lema oraz niewielkim terenem porośniętym trawą. Obszar od wschodu sąsiaduje z terenami w dużej mierze porośniętymi m.in. zieleńią wysoką, przeważająco jednak w granicy występuje ogrodzenie, poza południowym fragmentem, co umożliwia bezpośrednie powiązanie z terenem równoległym do Al. Pokoju, porośniętym znaczących rozmiarów drzewostanem.

Ponadto, wobec możliwości pojawienia się nowej zabudowy na części terenów dawnych ogródków działkowych, możliwy jest wzrost liczby użytkowników obszaru, co może wiązać się ze zwiększoną intensywnością ruchu pojazdów. Prawdopodobnie przełoży się to na wzrost presji na środowisko, w tym terenów przyległych, m.in. poprzez emisję gazów lub pyłów do powietrza oraz wzmożone oddziaływanie na klimat akustyczny.

6. Informacja o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Biorąc pod uwagę położenie obszaru planu oraz charakter dopuszczalnej działalności, nie prognozuje się możliwości występowania transgranicznych oddziaływań na środowisko.

7. Możliwości rozwiązań eliminujących lub ograniczających negatywne oddziaływania na środowisko

Niniejsza prognoza sporządzana była praktycznie równoległe z ocenianym dokumentem i dlatego ewentualne zmiany lub korekty zapisów i rozwiązań w kierunku minimalizacji oddziaływań na środowisko wprowadzane były na bieżąco.

Z uwagi na zakres sporządzanego projektu dokumentu, jakim jest miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, określenie rodzaju oddziaływania, jakie mogą wystąpić w zależności od zastosowanych rozwiązań technologicznych jest w pewnym stopniu ograniczone i może zostać doprecyzowane w odniesieniu do konkretnego zamierzenia inwestycyjnego. Przeznaczenie do zainwestowania terenów dotąd wolnych będzie miało wpływ na komponenty środowiska, co opisano w rozdziale 5.2, tab.12. Poziom możliwości zmian został określony ustaleniami projektu planu, w tym poprzez parametry i wskaźniki kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu.

Zagwarantowanie zupełnej eliminacji negatywnych oddziaływań na środowisko wiązałoby się z rezygnacją z możliwości wprowadzenia nowej zabudowy, jednakże jest to alternatywa niezgodna z kierunkami wyznaczonymi w obowiązującym Studium [1]. O możliwości przeznaczenia pod zabudowę terenów decydują również ustalenia zawarte w tym dokumencie, z którymi ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego winny być zgodne. Stopień dopuszczenia zabudowy w tym rejonie jest więc wynikiem wyważenia wynikającego z uwarunkowań środowiskowych, jak i formalnych.

W przypadku rozwoju zainwestowania ograniczenie negatywnych oddziaływań na stosunki wodne w obszarze może być realizowane poprzez rezygnację z głębokiego posadowienia obiektów lub uwzględnienie udokumentowanych warunków hydrogeologicznych, na etapie planowania i realizacji obiektu budowlanego (np. podczas prowadzenia odwodnień metodą wiertniczą). W zapisach projektu planu, wśród *wymagań dotyczących ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego* znajduje się punkt dotyczący wykonywania odwodnień budowlanych otworami wiertniczymi, które – jak wskazują ustalenia *należy każdorazowo poprzedzić udokumentowaniem warunków hydrogeologicznych*.

8. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu

Biorąc pod uwagę podstawowe cele sporządzanego planu, specyfikę, odporność i stan środowiska przyrodniczego obszaru opracowania oraz możliwy wpływ ustaleń planu na komponenty środowiska, proponuje się objąć analizą skutków realizacji postanowień planu, a później monitoringiem określonym w art. 55 ust. 3 pkt. 5 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* wymienione w poniższej tabeli komponenty środowiska.

Tab. 15 Propozycje metod analizy i monitoringu skutków realizacji postanowień projektu planu „Lema – Park Lotników Polskich”

przedmiot analiz/komponent środowiska	metoda/źródła informacji	częstotliwość	uwagi
powierzchnia terenu biologicznie czynnego	mapy pokrycia terenu na podstawie zdjęć lotniczych i satelitarnych	co 5 lat	stan wyjściowy – inwentaryzacja urbanistyczna na potrzeby opracowywania planu miejscowego, opracowanie ekofizjograficzne
klimat akustyczny	wykorzystanie mapy akustycznej sporządzanej w cyklu 5-cio letnim	co 5 lat	projekt planu nie wprowadza zmian w istniejącym układzie drogowym, określa tereny podlegające ochronie akustycznej

9. Wnioski

1. Zdecydowaną większość obszaru objętego projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Lema – Park Lotników Polskich” stanowi powierzchnia terenów zieleni urządzonej – Park Lotników Polskich wraz z Ogrodem Doświadczeń im. Stanisława Lema. Park jest największym terenem zieleni parkowej w Krakowie o urozmaiconej powierzchni terenu, z licznymi przestrzeniami otwartymi, gęstą siecią alejek, placami zabaw i boiskami. Znajdują się tu także relikty dawnego fortu „Pszorna”, zburzonego na potrzeby przeprowadzenia drogi, obecnie al. Jana Pawła II. Pozostałą część terenów niezabudowanych stanowią pozostałości dawnych ogrodów działkowych, a także fragment funkcjonującego rodzinnego ogrodu działkowego „Dąbie”. Tereny zainwestowane obejmują zabudowę zlokalizowaną wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych – al. Jana Pawła II, al. Pokoju. Dominantę architektoniczną stanowi hala widowiskowo-sportowa przy ul. Lema.
2. We wskazaniach wynikających z uwarunkowań ekofizjograficznych wskazano potrzebę uporządkowania i zagospodarowania terenów zieleni, zwłaszcza zieleni obecnie zaniedbanej. Zidentyfikowano podstawowy konflikt dotyczący głównie krajobrazu, który związany jest z dysonansem gabarytów, form, współistnieniem obiektów o wysokim standardzie w sąsiedztwie zdegradowanych pozostałości przeszłego zainwestowania i zaniedbanych terenów zieleni. Wskazano ponadto, że obszar predysponowany jest przede wszystkim do dalszego pełnienia funkcji przyrodniczej, rekreacyjnej, edukacyjnej, a także rozwoju funkcji usługowej o charakterze ponadlokalnym i metropolitalnym.
3. W przypadku braku realizacji ustaleń projektu planu może dojść do nasilenia występujących w obszarze dysonansów wynikających z niekontrolowanego rozwoju zabudowy i uszczuplenia terenów zieleni parkowej.
4. Realizacja ustaleń projektu planu w odniesieniu do jego celu ma pozwolić na wprowadzenie regulacji planistycznych zagospodarowania obszaru największego parku miejskiego w Krakowie oraz obudowę ul. Lema. W szczególności w kierunku stworzenia

reprezentacyjnej przestrzeni publicznej z odpowiednią zabudową, utrzymanie istniejącej zieleni urządzonej oraz kształtowanie sieci terenów zieleni i ochrona ogólnodostępnego parku.

5. W analizowanym dokumencie wyznaczono *tereny zieleni urządzonej*: ZP.1 i ZP.3 – o podstawowym przeznaczeniu pod ogólnodostępny park miejski, ZP.2 – o podstawowym przeznaczeniu pod park edukacyjny z urządzeniami służącymi edukacji, ZP.4, ZP.5, ZP.6, ZP.7 – o podstawowym przeznaczeniu pod parki, ogrody, zieleń towarzyszącą obiektom budowlanym, zieleń izolacyjną; ZP.8, ZP.9 – o podstawowym przeznaczeniu pod ogólnodostępne skwery, zieleńce; U.1 – U.5 – tereny zabudowy usługowej, MW/U.1 – MW/U.4 tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej, KU.1 – teren obsługi i urządzeń komunikacyjnych, o podstawowym przeznaczeniu pod pętlę tramwajową z przystankami wraz z obiektami i urządzeniami związanymi z obsługą pasażerów i utrzymaniem terenu oraz tereny komunikacji KDZT, KDZ, KDD, KDW.
6. W odniesieniu do stanu istniejącego, największych zmian można spodziewać się w związku z rozwojem zainwestowania na terenach dotychczas niezabudowanych, wiązać się to może z przekształceniem środowiska przyrodniczego i struktury funkcjonalno – przestrzennej, jednakże mogą wystąpić również pozytywne zmiany wpływające na poprawę walorów estetycznych tych miejsc, redukcję zaśmiecenia i zaniedbania, i in. Znaczące zmiany wynikające z możliwego rozwoju zainwestowania przewiduje się w rejonie ul. Lema, są to m.in. pozostałości ogródków działkowych i fragmenty zieleni urządzonej (tereny U.2, U.3 i U.5, MW/U.2, MW/U.3, MW/U.4, KDD.2 wyznaczone w projekcie planu, a także fragment terenu U.4), stanowi to około 7,2 ha, a zatem ~10% terenu objętego projektem planu.
7. Mniej istotne zmiany, które mogą pojawić się w wyniku realizacji ustaleń analizowanego projektu planu będą związane z możliwością rozwoju zainwestowania (istniejąca zabudowa) i przekształceń w kierunku zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej lub usługowej w rejonie al. Jana Pawła II oraz al. Pokoju – tereny MW/U.1, U.4, U.5 (niewielki fragment), łącznie dotyczy to około 2 ha, co stanowi ~3% powierzchni objętej projektem planu.
8. Dla blisko 90% powierzchni objętej projektem planu nie prognozuje się znaczących zmian w zagospodarowaniu, aczkolwiek ze względu na funkcje i charakter obszaru, od wielu lat zdominowanego przez zieleń oraz pełnienie funkcji z nią związanych (o znaczeniu ponadlokalnym), zmiany, dotyczące nawet niewielkiego odsetka powierzchni mogą mieć znaczny, wieloaspektowy wpływ na strukturę funkcjonalno – przestrzenną, środowisko przyrodnicze obszaru i terenów przyległych. Wskutek zabudowy tych terenów możliwe jest zamknięcie części istniejących powiązań widokowych w kierunku hali widowiskowo-sportowej i Parku Lotników. W wyniku powstania nowej zabudowy mogą zajść zmiany związane z odbiorem krajobrazu z miejsc sąsiadujących z obszarem opracowania, niemniej jednak może zostać zachowana część ważniejszych powiązań i wnętrz urbanistycznych w związku z ustaloną ochroną osi widokowych, a także wyznaczeniem terenów zieleni urządzonej o znacznej powierzchni oraz odsunięciu zabudowy w głąb działek.
9. Negatywny wpływ na środowisko wynikający z ewentualnej lokalizacji nowej zabudowy może być związany z ograniczeniem powierzchni biologicznie czynnej, ograniczeniem powiązań widokowych, płoszeniem zwierząt, przekształceniem siedlisk czy zmianami w środowisku gruntowo-wodnym.

10. Zagrożeniem wynikającym z realizacji ustaleń projektu planu może być ewentualne naruszenie stosunków wodnych związane z głębokim posadowieniem budynków czy też niewłaściwym sposobem wykonywania odwodnień budowlanych, co może się potencjalnie pojawić w związku z dopuszczeniem lokalizacji garaży podziemnych jedno- i wielokondygnacyjnych, jako samodzielnych obiektów budowlanych w terenach zabudowy usługowej oraz terenie obsługi i urzędzeń komunikacyjnych. Ograniczenie ewentualnych negatywnych oddziaływań może być realizowane poprzez rezygnację z głębokiego posadowienia obiektów lub uwzględnienie udokumentowanych warunków hydrogeologicznych na etapie planowania i realizacji obiektu budowlanego. W zapisach projektu planu, wśród *wymagań dotyczących ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego* znajduje się punkt dotyczący wykonywania odwodnień budowlanych otworami wiertniczymi, które – jak wskazują ustalenia *należy każdorazowo poprzedzić udokumentowaniem warunków hydrogeologicznych.*
11. Najważniejszym zagrożeniem naturalnym dla obszaru opracowania jest niebezpieczeństwo powodzi; wg „Map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego” powódź w przypadku wystąpienia wód raz na 500 lat (Q 0,2% – prawdopodobieństwo niskie), zagadnienie to dotyczy niewielkiego fragmentu terenu znajdującego się w rejonie skrzyżowania Al. Pokoju z ul. Lema. Według ww. map istniejące budowle przeciwpowodziowe (przy sprawnym funkcjonowaniu) zabezpieczają obszar w przypadku wody dziesięcioletniej (Q 10%) oraz stuletniej (Q 1%). W przypadku zniszczenia wału przeciwpowodziowego (w scenariuszu całkowitego zniszczenia wałów przeciwpowodziowych lub przerwania wału – zasięg powodzi, przy wyznaczaniu, którego przyjęto przepływ o średnim prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi wynoszącym raz na sto lat (Q1%)) na zalanie narażona jest głównie południowa i południowo-zachodnia część obszaru (wzdłuż ul. Lema). Prawdopodobne głębokości zalania dla większości obszaru wartości mieszczą się między 0,5 a 2 m.

10. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Prognoza oddziaływania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Lema – Park Lotników Polskich” na środowisko ma na celu identyfikację i przedstawienie możliwych zmian w przestrzeni i środowisku obszaru, jakie mogą nastąpić na skutek realizacji ustaleń planu. W prognozie wskazuje się negatywne i pozytywne dla środowiska skutki wprowadzenia w życie ustaleń planu oraz ewentualne zagrożenia i konflikty mogące wystąpić w przyszłości. To, co powinno zostać przedstawione w dokumencie prognozy określa art. 51 ust. 2 Ustawy z dnia 3 października 2008r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2016 r. poz. 353). Zakres niniejszej prognozy oraz stopień szczegółowości informacji został, zgodnie z wymogami wymienionej ustawy, uzgodniony również z właściwymi organami: Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym oraz Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska. W dokumencie prognozy zawarto kolejno: określenie aktualnego stanu środowiska oraz jego zasobów i wartości, przedstawienie zapisów projektu planu, a także ich powiązanie z dokumentami zawierającymi cele ochrony środowiska, analizę ustaleń projektu planu, identyfikację, charakterystykę i ocenę oddziaływań i zmian w środowisku, jakie mogą wystąpić na skutek realizacji ustaleń planu.

Projekt planu został sporządzony zgodnie z ustawą Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz.U. z 2016 r. poz. 778), z uwzględnieniem przepisów odrębnych. Zawiera kolejno: przepisy ogólne, ustalenia obowiązujące na całym obszarze planu (w tym zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego i kształtowania zabudowy, wymagania dotyczące ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu, ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków, ustalenia dotyczące infrastruktury i komunikacji) oraz ustalenia szczegółowe dotyczące przeznaczenia poszczególnych terenów i zasad ich zagospodarowania.

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru „Lema – Park Lotników Polskich” stanowi teren o powierzchni 74,94 ha położony w środkowo-wschodniej części miasta Krakowa zawierający się pomiędzy al. Jana Pawła II, al. Pokoju, ul. Stanisława Lema oraz wschodnią granicą Parku Lotników Polskich. Zasadnicza część zlokalizowana jest w obrębie Dzielnicy XIV Czysta, a północno-zachodni fragment w Dzielnicy III Prądnik Czerwony.

Zdecydowaną większość obszaru analizy stanowi powierzchnia terenów zieleni urządzonej stanowiąca Park Lotników Polskich wraz z Ogrodem Doświadczeń im. Stanisława Lema. Park jest największym terenem zieleni parkowej w Krakowie o urozmaiconej powierzchni terenu, z licznymi przestrzeniami otwartymi, gęstą siecią alejek, placami zabaw i boiskami. Znajdują się tu także relikty dawnego fortu „Pszorna”, zburzonego na potrzeby przeprowadzenia drogi, obecnie al. Jana Pawła II. Pozostałą część terenów niezabudowanych stanowi dawny ogród działkowy „Wieczysta” (wykreślony z rejestru Polskiego Związku Działowców w 2011 r.), a także fragment istniejącego rodzinnego ogrodu działkowego „Dąbie”. Tereny zainwestowane obejmują zabudowę zlokalizowaną wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych – al. Jana Pawła II, al. Pokoju i ul. Stanisława Lema. Obiektem dominującym w obszarze jest niewątpliwie hala widowiskowo-sportowa. W północno-zachodniej części obszaru analizy występują nieliczne budynki jednorodzinne, cechujące się niską wartością architektoniczną oraz średnim stanem technicznym, a w części południowej zlokalizowanych jest również kilka obiektów mieszkalnych i usługowych.

Celem planu miejscowego obszaru „Lema – Park Lotników Polskich” jest wprowadzenie regulacji planistycznych zagospodarowania obszaru zajmowanego przez największy park miejski w Krakowie oraz określenie kierunków zagospodarowania terenów stanowiących obudowę ulicy Stanisława Lema, w szczególności:

- 1) umożliwienie realizacji reprezentacyjnej zabudowy oraz przestrzeni publicznych wzdłuż ulicy Stanisława Lema;
- 2) utrzymanie istniejącej zieleni urządzonej;
- 3) kształtowanie sieci terenów zieleni i ochrona ogólnie dostępnego parku;
- 4) kształtowanie al. Jana Pawła II jako przestrzeni publicznej z zielenią urządzoną.

Wobec powyższego w ustaleniach projektu planu znajduje się zapis mówiący o odpowiednim kształtowaniu zabudowy ze względu na wyeksponowanie w kierunku dróg publicznych, jak również biorąc pod uwagę istniejące i projektowane obiekty oraz przestrzenie pełniące funkcje ponadlokalne, toteż, w ramach dopuszczonego zapisami projektu planu rozwoju zabudowy powinno się zapewniać wysokie walory architektoniczne, z wykorzystaniem materiałów o wysokich standardach. Kolejne cele realizowane są poprzez wyznaczenie w projekcie planu terenów zieleni obejmujących Park Lotników Polskich oraz dodatkową zieleń na południe od parku – w rejonie hali widowiskowo - sportowej (ZP.1, ZP.3) przeznaczone pod *ogólnodostępny park miejski z dopuszczeniem lokalizacji ścieżek edukacyjnych, placów zabaw (ogródków jordanowskich), terenowych urządzeń sportu i rekreacji, oczka wodnego, pawilonu o funkcji kawiarniano-edukacyjnej*, a także teren ZP.2, który obejmuje Ogród Doświadczeń, o podstawowym przeznaczeniu pod *park edukacyjny z urządzeniami służącymi edukacji (z dopuszczeniem lokalizacji obiektów gastronomicznych, obiektów recepcyjno-gospodarczych, obiektów socjalnych, obiektów administracyjnych)*. Ponadto, w ramach kształtowania sieci terenów zieleni wyznaczono tereny ZP.4-ZP.7 z przeznaczeniem określonym jako *parki, ogrody, zieleń towarzyszącą obiektom budowlanym, zieleń izolacyjną* – gdzie dopuszcza się lokalizację placów zabaw (*ogródków jordanowskich*), *terenowych urządzeń sportu i rekreacji*. Dodatkowo, realizacja powyższych celów ma odzwierciedlenie w ramach ogólnych zasad odnoszących się do kształtowania i urządzania zieleni zawartych w projekcie planu, które dotyczą m.in.: maksymalnie możliwej ochrony zieleni istniejącej podczas realizacji zagospodarowania terenów czy nakazu utrzymania istniejących ciągów zieleni wysokiej towarzyszącej układowi ulicznemu. Takie ustalenia wpłyną korzystnie na zachowanie zasobów środowiska i umożliwienie bytowania zwierząt (w tym gatunków chronionych).

W odniesieniu do skutków ewentualnej realizacji projektu planu – największych zmian i związanych z tym szeregu przekształceń można spodziewać się w związku z możliwością powstania nowej zabudowy usługowej na terenach dotychczas niezabudowanych, stanowiących pozostałości ogródków działkowych i fragmenty zieleni, zlokalizowanych przy ul. Lema – może to dotyczyć powierzchni około 7,2 ha, a zatem ~10 % terenu objętego projektem planu „Lema – Park Lotników Polskich” (U.2, U.3, fragment U.4, większość U.5, MW/U.2, MW/U.3, MW/U.4, KDD.2), w których wg ustalonych w dokumencie minimalnych wskaźników powierzchni terenu biologicznie czynnego, przynajmniej 30-50% zostanie wolnych od zainwestowania (poza terenem komunikacji KDD). Negatywny wpływ na środowisko wynikający z ewentualnej lokalizacji nowej zabudowy może być związany z ograniczeniem powierzchni biologicznie czynnej, płoszeniem zwierząt, przekształceniem siedlisk czy zmianami w środowisku gruntowo-wodnym.

Mniejsze zmiany, które mogą pojawić się w wyniku realizacji ustaleń analizowanego projektu planu będą związane z możliwością rozwoju zainwestowania (istniejąca zabudowa)

i przekształceń w kierunku zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej lub usługowej w rejonie al. Jana Pawła II oraz al. Pokoju – tereny MW/U.1, U.4, U.5 (niewielki fragment), łącznie dotyczy to około 2 ha, co stanowi niecałe 3% powierzchni objętej projektem planu.

Dla blisko 90% powierzchni objętej projektem planu nie prognozuje się znaczących zmian w zagospodarowaniu, aczkolwiek ze względu na funkcje i charakter obszaru, od wielu lat zdominowanego przez zielen, zmiany, dotyczące nawet niewielkiego odsetka powierzchni mogą być odczuwalne. Wg ustaleń dokumentu ponad 65% powierzchni objętej projektem planu pozostanie wyłączonych z zainwestowania, do tej liczby należy dodać wartości minimalnych wskaźników terenu biologicznie czynnego dla terenów o poszczególnych przeznaczeniach, które (nie licząc terenu pętli tramwajowej) wynoszą 30 – 50 %, co stanowi powierzchnie również wyłączone z możliwości zabudowania.

W terenach zabudowy mieszkaniowo – usługowej dopuszczono *lokalizację garaży podziemnych jako samodzielnych obiektów budowlanych* oraz w terenach zabudowy usługowej dopuszczono *lokalizację garaży podziemnych jedno- i wielokondygnacyjnych jako samodzielnych obiektów budowlanych*. Te ustalenia, wraz z zapisami dotyczącymi obsługi parkingowej, kształtują politykę parkingową w obszarze objętym projektem planu. Również w zakresie estetyki powstającej zabudowy projekt planu wyznacza zasady, które pozwolą na dostosowanie budynków gabarytami i formą do uwarunkowań i istniejącego zagospodarowania. Na zachowanie walorów krajobrazowych wpłynie również wspomniana maksymalna możliwa ochrona zieleni istniejącej. Ponadto na rysunku planu zostały oznaczone osie widokowe na obiekt hali widowiskowo – sportowej, które zgodnie z zapisami planu mają być chronione przy zagospodarowaniu obszaru.

Taki kształt dokumentu stwarza możliwości dla ochrony walorów krajobrazowych, zachowania obecnego komfortu życia mieszkańców, a także umożliwia dalsze pełnienie funkcji ponadlokalnych. Biorąc pod uwagę aktualny stan części terenów (zaśmiecenie, zaniedbanie), realizacja ustaleń projektu planu może mieć pozytywny wpływ na walory estetyczne.

Zagrożeniem wynikającym z realizacji ustaleń projektu planu może być ewentualne naruszenie stosunków wodnych związane z głębokim posadowieniem budynków czy też niewłaściwym sposobem wykonywania odwodnień budowlanych, co może się potencjalnie pojawić w związku z dopuszczeniem lokalizacji garaży podziemnych jedno- i wielokondygnacyjnych, jako samodzielnych obiektów budowlanych w terenach zabudowy usługowej oraz terenie obsługi i urządzeń komunikacyjnych (teren pętli tramwajowej). Ograniczenie ewentualnych negatywnych oddziaływań może być realizowane poprzez rezygnację z głębokiego posadowienia obiektów lub uwzględnienie udokumentowanych warunków hydrogeologicznych na etapie planowania i realizacji obiektu budowlanego. W zapisach analizowanego projektu planu, wśród *wymagań dotyczących ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego* znajduje się punkt dotyczący wykonywania odwodnień budowlanych otworami wiertniczymi, które – jak wskazują ustalenia – *należy każdorazowo poprzedzić udokumentowaniem warunków hydrogeologicznych*.

Najważniejszym zagrożeniem naturalnym dla obszaru opracowania jest niebezpieczeństwo powodzi; wg „Map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego” powódź w przypadku wystąpienia wód raz na 500 lat (Q 0,2% – prawdopodobieństwo niskie), po przelaniu się wód przez wały Wiślane, może osiągnąć rzędne do wartości w granicach ok. 203,4 m n.p.m, co może objąć niewielki fragment terenu znajdującego się w rejonie skrzyżowania Al. Pokoju z ul. Lema. Według ww. map istniejące budowle przeciwpowodziowe (przy sprawnym funkcjonowaniu) zabezpieczają obszar w przypadku wody dziesięcioletniej (Q 10%) oraz stuletniej (Q 1%). W przypadku zniszczenia wału

przeciwpowodziowego (w scenariuszu całkowitego zniszczenia wałów przeciwpowodziowych lub przerwania wału – zasięg powodzi, przy wyznaczeniu, którego przyjęto przepływ o średnim prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi wynoszącym raz na sto lat (Q1%)) na zalanie narażona jest głównie południowa i południowo-zachodnia część obszaru (wzdłuż ul. Lema). Prawdopodobne głębokości zalania dla większości obszaru wartości mieszczą się między 0,5 a 2 m.