

# **OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE**

**DO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA  
PRZESTRZENNEGO OBSZARU „AZORY - REJON ULIC:  
STACHIEWICZA I CZERWIŃSKIEGO”**

**Instytut Rozwoju Miast  
Kraków, marzec 2015**

OPRACOWANIE:

mgr inż. arch. kraj. Laura Klimczak

mgr inż. Łukasz Kotuła

mgr inż. arch. kraj. Mateusz Kulig

mgr inż. Piotr Ogórek

mgr inż. arch. kraj. Anna Przeniczny

dr Katarzyna Gorczyca

Kierownik Zespołu

mgr Dorota Szlenk - Dziubek

Kierownik Instytutu

dr Wojciech Jarczewski

## Spis treści

<b>1. WPROWADZENIE .....</b>	<b>5</b>
<b>2. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE OBSZARU.....</b>	<b>5</b>
<b>3. CHARAKTERYSTYKA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO OBSZARU.....</b>	<b>10</b>
3.1. Elementy przyrodnicze i ich wzajemne powiązania oraz procesy zachodzące w środowisku... 10	
3.1.1. Budowa geologiczna .....	10
3.1.2. Rzeźba terenu.....	11
3.1.3. Gleby i rolnicza przestrzeń produkcyjna .....	12
3.1.4. Wody powierzchniowe .....	12
3.1.5. Wody podziemne .....	13
3.1.6. Klimat .....	14
3.1.7. Powiązania pomiędzy elementami środowiska, w tym powiązania ekologiczne.....	16
3.2. Dotychczasowe zmiany w środowisku.....	17
3.3. Struktura przyrodnicza obszaru, w tym bioróżnorodność przyrodnicza .....	20
3.3.1. Flora .....	20
3.3.2. Fauna .....	21
3.4. Powiązania przyrodnicze obszaru z jego szerszym otoczeniem.....	21
3.5. Zasoby przyrodnicze i ich ochrona .....	22
3.6. Walory krajobrazowe i ich ochrona prawna.....	23
3.7. Jakość środowiska oraz jego zagrożenia .....	23
3.7.1. Zagrożenia geologiczne .....	31
3.7.2. Gleby .....	31
3.7.3. Wody powierzchniowe i podziemne .....	32
3.7.4. Jakość powietrza.....	33
3.7.5. Klimat akustyczny .....	33
3.7.6. Promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące .....	37
3.7.7. Promieniowanie elektromagnetyczne jonizujące .....	37
<b>4. DIAGNOZA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO OBSZARU ...</b>	<b>39</b>
4.1. Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolności do regeneracji.....	39
4.2. Ocena stanu ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych, w tym różnorodności biologicznej .....	40
4.3. Ocena stanu zachowania walorów krajobrazowych oraz możliwości ich kształtowania .....	40
4.4. Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi .....	42
4.5. Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku.....	42
4.6. Ocena stanu środowiska oraz jego zagrożeń i możliwości ich ograniczenia .....	43

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE  
DO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO OBSZARU  
„AZORY – REJON ULIC: STACHIEWICZA I CZERWIŃSKIEGO”

---

<b>5. WSTĘPNA PROGNOZA DAŁSZYCH ZMIAN W WARUNKACH DOTYCHCZASOWEGO UŻYTKOWANIA I ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....</b>	<b>46</b>
<b>6. PREDYSPOZYCJE PRZYRODNICZE DO KSZTAŁTOWANIA STRUKTURY FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNEJ OBSZARU.....</b>	<b>47</b>
<b>7. OCENA PRZYDATNOŚCI ŚRODOWISKA.....</b>	<b>50</b>
7.1. Rodzaje gruntów i warunki budowlane .....	50
7.2. Gleby i rolnicza przestrzeń produkcyjna .....	52
7.3. Zasoby wodne.....	52
7.4. Bioróżnorodność i ochrona przyrody .....	53
<b>8. UWARUNKOWANIA EKOFIZJOGRAFICZNE .....</b>	<b>55</b>

## 1. WPROWADZENIE

Opracowanie niniejsze wykonano dla potrzeb projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Azory – rejon ulic: Stachiewicza i Czerwieńskiego” położonego w obrębie Miasta Krakowa, który sporządzany jest na podstawie uchwały Nr CXVII/1851/14 Rady Miasta Krakowa z dnia 8 października 2014 r. Plan obejmuje obszar 63,1 ha wskazany w załączniku graficznym do ww. uchwały.

Podstawę prawną opracowania stanowi art. 72 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz.U.02.155.1298). Zgodnie z podziałem zawartym w ww. rozporządzeniu niniejsze opracowanie jest opracowaniem ekofizjograficznym podstawowym.

Opracowanie, oprócz niniejszego tekstu, zawiera część kartograficzną, w której przedstawiono uwarunkowania wynikające z struktury przyrodniczej analizowanego terenu.

Opracowanie niniejsze wykonano dla potrzeb projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Azory - Park” położonego w obrębie Miasta Krakowa, który sporządzany jest na podstawie uchwały Nr CXVII/1859/14 Rady Miasta Krakowa z dnia 8 października 2014 r. Plan obejmuje obszar 61,6 ha wskazany w załączniku graficznym do ww. uchwały.

Podstawę prawną opracowania stanowi art. 72 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz.U.02.155.1298). Zgodnie z podziałem zawartym w ww. rozporządzeniu niniejsze opracowanie jest opracowaniem ekofizjograficznym podstawowym.

Opracowanie, oprócz niniejszego tekstu, zawiera część kartograficzną, w której przedstawiono uwarunkowania wynikające z struktury przyrodniczej analizowanego terenu.

Literatura, materiały kartograficzne i dokumentacyjne:

- Bogdanowski J., 1976, „Kompozycja i planowanie w architekturze krajobrazu”, PAN, Kraków;
- Bohatkiewicz J., Biernacki S., Hałucha M., Wańczyk R., Ciszynski W., Konieczna A., Pasternak Ł., Kowalczyk K., Kotlarski J., „Program ochrony środowiska przed

- hałasem dla Miasta Krakowa na lata 2014-2018 r.”, uchwała Rady Miasta Krakowa Nr XCII/1379/13 z dnia 4 grudnia 2013, Kraków;
- Chowaniec J., 2007, „Baza danych geologiczno – inżynierskich wraz z opracowaniem atlasu geologiczno – inżynierskiego aglomeracji krakowskiej”, Państwowy Instytut Geologiczny, Kraków;
  - Degórska B. (red.) i inni, 2010, „Opracowanie ekofizjograficzne miasta Krakowa”, Urząd Miasta Krakowa, Kraków;
  - Kawulak M., Nieć M., Salamon E., 1997, „Mapa Geologiczno – Gospodarcza Polski skala 1:50 000, arkusz Kraków (973)”, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa;
  - Kleczkowski A. S., Kowalski J., Myszka J., 1994, „Mapa Hydrogeologiczna obszaru miasta Krakowa w skali 1:25 000”, Kraków;
  - Kondracki J., 2000, „Geografia Regionalna Polski”, Warszawa;
  - Kupiec I., Słoński G., 2014, „Analizy zasadności przystąpienia do sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Azory - Park”, UMK, BPP, Pracownia Prac studialnych, Kraków;
  - Lochno A. (kier.), „Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego Małopolska 2023 - w zdrowej atmosferze”, uchwała Sejmiku Województwa Małopolskiego Nr XLII/662/13 z dnia 30.09.2013;
  - Matera T. (kier.), 2011, „Koncepcja odwodnienia i poprawy bezpieczeństwa powodziowego miasta Krakowa”, MGGP, Kraków;
  - Matuszko D., 2007, Klimat Krakowa w XX wieku, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie, Kraków;
  - Pająk B. (red), 2014, „Raport o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2013 roku, WIOS w Krakowie”, Kraków;
  - Pająk B., Czarnecka L., Dębska B., Machalska A., 2014, „Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2013, WIOŚ w Krakowie”, Kraków;
  - Praca Zbiorowa, 2006-2007, „Program okresowych badań jakości gleby i ziemi dla obszaru Gminy Miejskiej Kraków - cz. I, cz. II badania wstępne, cz. III program badań szczegółowych”, Przedsiębiorstwo Geologiczne, Kraków, Przedsiębiorstwo Geologiczne POLGEOL S.A., Warszawa;
  - Praca Zbiorowa, 2008, „Atlas roślinności rzeczywistej Krakowa” red. naukowa – prof. dr hab. Eugeniusz Dubiel, prof. dr hab. inż. Jerzy Szwagrzyk, Kraków;
  - Rackiewicz I. (kier.), „Program Ochrony Środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywą na lata 2016-2019 (etap 1)”, uchwała Nr LXI/863/12 Rady Miasta Krakowa z dnia 21 listopada 2012;

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE  
DO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO OBSZARU  
„AZORY – REJON ULIC: STACHIEWICZA I CZERWIŃSKIEGO”

- Rutkowski J., 1993, „Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski skala 1:50 000, arkusz Kraków (973)”, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa;
- Skiba S., Drewnik M., Szymański W. Żyła M., 2008, „Mapa Gleb Miasta Krakowa”, Uniwersytet Jagielloński, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej, Zakład Gleboznawstwa i Geografii Gleb, Kraków,  
(<http://planowanie.um.krakow.pl/bppzoom/index.php?ID=95>);
- Tyczyńska M., 1968, „Rzeźba i budowa geologiczna terytorium miasta Krakowa w: Środowisko geograficzne terytorium miasta Krakowa”, PAN, Kraków;
- Witczak S., Haładus A., Duda R., 1997, Mapa Hydrogeologiczna Polski skala 1:50 000, arkusz Kraków (973), Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa;
- „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Kraków”, przyjęte Uchwałą Nr XII/87/03 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 kwietnia 2003 r. (zmieniona uchwałą Nr XCIII/1256/10 Rady Miasta Krakowa z dnia 3 marca 2010 r., zmienione uchwałą Nr CXII/1700/14 z dnia 9 lipca 2014r.);
- <http://zielony-krakow.um.krakow.pl:280/rosl/pl/> - 2006–2007, „Mapa roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa i wyznaczenie obszarów przyrodniczo najcenniejszych, niezbędnych do utrzymania równowagi ekosystemu miasta”, ProGea Consulting, Kraków;
- <https://www.bip.krakow.pl/zalaczniki/dokumenty/n/129019/karta>, - „Rejestr terenów na których występują ruchy masowe oraz terenów zagrożonych tymi ruchami prowadzony na podstawie art. 110a ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2013r. poz.1232 z późn. zm.);
- [https://www.bip.krakow.pl/?dok\\_id=49368](https://www.bip.krakow.pl/?dok_id=49368) „Mapy dokumentacyjne osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1:10000 miasto Kraków dzielnice I-VII oraz X-XI”, PIG-PIB, Kraków 2011;
- [http://msip.um.krakow.pl/msip/index.html?config=config\\_halas.xml](http://msip.um.krakow.pl/msip/index.html?config=config_halas.xml); [http://mapa-akustyczna.um.krakow.pl:280/mapa\\_k/projekt.php](http://mapa-akustyczna.um.krakow.pl:280/mapa_k/projekt.php) - 2008-2013, „Mapa akustyczna miasta Kraków,” Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie;
- [miip.geomalopolska.pl/imap](http://miip.geomalopolska.pl/imap) - Małopolska Infrastruktura Informacji Przestrzennej (MIIP);
- [http://www.psh.gov.pl/bazy\\_danych\\_mapy\\_i\\_aplikacje/bazy\\_danych\\_mapy/gzwp.html](http://www.psh.gov.pl/bazy_danych_mapy_i_aplikacje/bazy_danych_mapy/gzwp.html) - Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP), Państwowa Służba Hydrogeologiczna;
- <http://spdpsh.pgi.gov.pl/PSHv7/> - Centralny Bank Danych Hydrogeologicznych – Bank HYDRO;

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE  
DO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO OBSZARU  
„AZORY – REJON ULIC: STACHIEWICZA I CZERWIĘŃSKIEGO”

- 
- <http://malopolska.btsearch.pl/> - Rozmieszczenie stacji bazowych GSM/3G telefonii komórkowej w Małopolsce;
  - <http://www.krakow.pios.gov.pl/monitoring/pem/wyniki/pem13.pdf> - „Pomiary monitoringowe pól elektromagnetycznych na terenie województwa małopolskiego w 2013 roku”, WIOŚ w Krakowie;
  - <http://planowanie.um.krakow.pl/bppzoom/index.php?ID=104> - „Zasięg stref zalewowych rzeki Wisły oraz jej dopływów: Dłubni, Prądnika, Rudawy, Serafy oraz Wilgi w granicach administracyjnych miasta Krakowa – Zasięg zalewu wodą o prawdopodobieństwie przewyższenia 1% i 0,1%”, BCE Björnson Beratende Ingenieure, Koblencja;
  - <http://planowanie.um.krakow.pl/bppzoom/index.php?ID=99> – zdjęcie satelitarne Krakowa z 1965 roku;
  - Fragment ortofotomapy miasta Krakowa z 2013 roku, Biuro Planowania Przestrzennego Urzędu Miasta Krakowa;
  - Fragment mapy numerycznej miasta Krakowa, Biuro Planowania Przestrzennego Urzędu Miasta Krakowa.
  - Nieobowiązujący Miejskowy Plan Ogólny Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa (Uchwała Nr XXXVII/229/88 Rady Narodowej Miasta Krakowa z dnia 25 kwietnia 1988 roku, zmieniony Uchwałą Nr VII/58/94 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 listopada 1994).



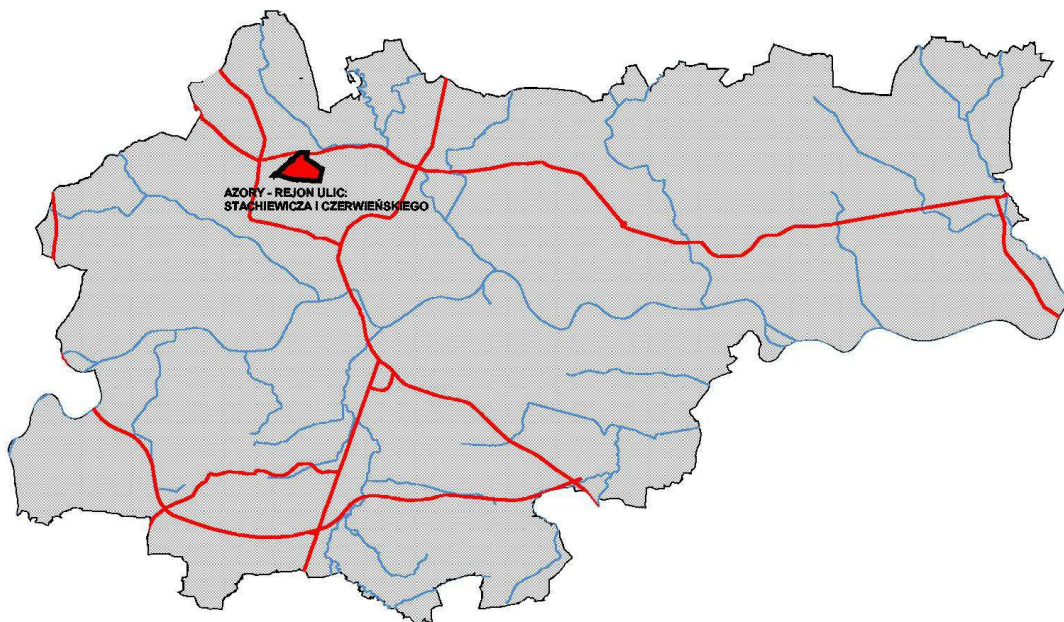
## 2. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE OBSZARU

Obszar objęty opracowaniem planu miejscowego „Azory - Rejon ulic: Stachiewicza i Czerwińskiego” zlokalizowany jest w północno-zachodniej części miasta, na terenie Dzielnicy IV Prądnik Biały. Powierzchnia analizowanego obszaru wynosi 63,1 ha co stanowi około 0,2% powierzchni Krakowa.

Teren opracowania położony jest w odległości ok. 2,8km od centrum miasta. Granice południowo-zachodnią stanowią linie kolejowe nr 100 relacji Kraków Mydlniki-Gaj oraz nr 95 relacji Kraków Mydlniki-Podłęże, a północną ulice Josepha Conrada i Józefa Chełmońskiego. Wschodnie obrzeże terenu opracowania wyznacza ulica Piotra Stachiewicza.

Według podziału fizyczno-geograficznego Polski (Kondracki, 2000) opracowywany obszar położony jest w makroregionie Brama Krakowska. Mezoregionem jest tu zapadlisko tektoniczne, zwane Obniżeniem Cholerzyńskim.

**Rys.1. Położenie obszaru „Azory - rejon ulic: Stachiewicza i Czerwińskiego” na tle Miasta Krakowa.**



### **3. CHARAKTERYSTYKA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO OBSZARU**

#### **3.1. Elementy przyrodnicze i ich wzajemne powiązania oraz procesy zachodzące w środowisku**

##### **3.1.1. Budowa geologiczna**

Budowa geologiczna i tektonika podłoża skalnego występującego w omawianej części Krakowa, jest wynikiem długotrwałych, skomplikowanych procesów geologicznych (takich jak sedymentacja oraz ruchy tektoniczne), zachodzących na terenie Zapadliska Przedkarpackiego. Obszar objęty opracowaniem położony jest w obrębie tej dużej jednostki geologicznej, ciągnącej się u podnóża Karpat. Zapadlisko składa się z szeregu mniejszych jednostek geologicznych wykształconych w postaci zrębów i rowów tektonicznych. Występujące na terenie Zapadliska uskoki i pęknięcia tektoniczne, związane są głównie z okresem trzeciorzędu. Na skutek alpejskich ruchów górotwórczych wzdłuż linii spękań ukształtowała się budowa geologiczna makroregionu Bramy Krakowskiej, składającego się z kilku mezoregionów. Na analizowanym obszarze jest to zapadlisko tektoniczne, zwane Obniżeniem Cholerzyńskim.

Podłoże omawianego terenu budują osady trzeciorzędowe (neogen) o stropie występującym na głębokości około 16-18 m p.p.t. (wg „Atlasu geologiczno – inżynierskiego aglomeracji krakowskiej – Mapa głębokości stropu podłoża czwartorzędu”, Chowaniec J., 2007). Występują tu głównie morskie utwory mioceniowe reprezentowane przez ropy i ropy piaszczyste warstw skawińskich.

Omówione warstwy mioceniowe przykryte są przez osady czwartorzędowe stanowiące tu powierzchniową warstwę struktury geologicznej. Okres ten dzielony jest na dwie części: plejstocen i holocen. Osady czwartorzędowe pochodzące z plejstocenu są ściśle związane z działaniem lądolodu skandynawskiego. Profil tych utworów tworzą przede wszystkim piaski i żwiry osadów rzeczno peryglacialnych, pochodzące z okresu zlodowacenia środkowopolskiego. Osady te budują podłoże przypowierzchniowe (do 4 m p.p.t.) na większości analizowanego obszaru. Pozostałe warstwy plejstocenu pochodzą z okresu zlodowacenia północnopolskiego. Piaski i żwiry rzeczno-peryglacialne zlodowacenia

północnopolskiego oraz pyły, gliny pylaste, gliny pylaste zwięzłe osadów eolicznych (lessy) występują w południowych fragmentach obszaru, wzdłuż linii kolejowej.

Na osadach plejstoceńskich, miejscami zalegają utwory pochodzące z holocenu. Utwory te mają miąższość wynoszącą do około 4-5 m. We fragmentach centralnej części obszaru, występują mady, piaski i żwiry rzeczne.

Na omawianym obszarze nie ma obecnie udokumentowanych złóż surowców mineralnych. Nie występują również obszary i tereny górnicze.

### **3.1.2. Rzeźba terenu**

Omawiany obszar charakteryzuje się średnio zróżnicowaną rzeźbą terenu. Pod względem geomorfologii terenu, obszar opracowania znajduje się w całości w obrębie Pradoliny Wisły (M. Tyczyńska, 1967).

Pradolina Wisły jest zbudowana z równin teras akumulacyjnych i stożków napływowych. Omawiany obszar położony jest w całości na terenie tzw. Stożka Prądnika należącego do Pradoliny Wisły. Stożek ten pokryty jest tu plejstoceńskimi piaskami i żwirami rzeczno-peryglacjalnymi zlodowacenia środkowopolskiego. Powierzchnia omawianego stożka jest tu lekko nachylona w kierunku południowym w stronę doliny Wisły. Przy południowo-wschodniej granicy terenu, w rejonie przystanku kolejowego Kraków Łobzów znajduje się najniższy punkt terenu - około 215 m n.p.m. Po północnej stronie ulicy Opolskiej, Stożek Prądnika łagodnie przechodzi w Dolinę Sudolskiego Potoku, położonego poza granicą obszaru.

Na analizowanym obszarze nie stwierdzono występowania znacznych spadków terenu pochodzenia naturalnego, które mogłyby w sposób niekorzystny wpływać na stabilność stoków. Największe spadki terenu związane są z urozmaieniami rzeźby pochodzenia antropogenicznego. Głównymi elementami geomorfologii terenu powstałymi w wyniku działalności człowieka są nasypy i wykopy powstałe w wyniku budowy linii kolejowej przy południowej i zachodniej granicy oraz ulicy Opolskiej przy północnej granicy (obecnie znajduje się tu najwyższy położony punkt terenu – około 227 m n.p.m.). W rejonie przystanku kolejowego Kraków Łobzów oraz w południowo zachodnim fragmencie obszaru miąższość nasypów osiąga 4 m. Pozostałe zmiany rzeźby terenu powstały przy budowie ulic lokalnych oraz budynków. Duże zmiany w rzeźbie spowodował też nasyp pod relikdami fortu rdzenia piechoty N-8 "Krowodrza", wchodzącego w skład Twierdzy Kraków. Ponadto na terenie placu zabaw przy ulicy Pużaka znajduje się rekreacyjna górka saneczkarska dochodząca do 3 m wysokości.

### 3.1.3. Gleby i rolnicza przestrzeń produkcyjna

Obszar objęty opracowaniem planu „Azory – rejon ulic: Stachiewicza i Czerwieńskiego” według „Opracowania ekofizjograficznego miasta Krakowa” (Degórska B., 2010) charakteryzuje się występowaniem gleb antropogenicznych (Anthrosols), powstałych w wyniku przekształcenia gleb pierwotnych przez działalność człowieka. Znaczną część analizowanej powierzchni stanowią gleby urbanoziemne i gleby ogrodowe (Urbisols, Hortisols). Wzdłuż południowej granicy obszaru planu występują gleby zmienione przez przemysł (Technosolos) charakterystyczne dla terenów kolejowych.

Wg mapy zasadniczej około 89,5% powierzchni omawianego obszaru stanowią grunty zabudowane i zurbanizowane oraz tereny różne. Grunty rolne obejmują około 10,5% powierzchni. Na obszarze planu występują gleby o klasie bonitacyjnej RII (5,75 ha), RIIla (0,50 ha) oraz PsII (0,90 ha). W południowo-zachodniej części planu znajduje się kompleks klasy RII (ok. 1,71 ha) na którym częściowo prowadzona jest uprawa rolnicza. Pozostałe kompleksy ze względu na położenie w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy, ciągów komunikacyjnych czy innych terenów zainwestowanych nie są one użytkowane rolniczo.

**Tab.1. Struktura użytków gruntowych obszaru planu „Azory – rejon ulic: Stachiewicza i Czerwieńskiego”**

Kategorie gruntu	Użytki gruntowe	Powierzchnia [ha]	udział w powierzchni opracowania [%]
Grunty rolne	R – grunty orne	4,93	7,8
	Ps – pastwiska	0,90	1,4
	S – sady	0,16	0,3
	N – nieużytki	0,56	0,9
Grunty zabudowane i zurbanizowane	B – tereny mieszkaniowe	27,23	43,1
	Ba – tereny przemysłowe	1,85	2,9
	Bi – inne tereny zabudowane	9,12	14,4
	Bp – zurbanizowane tereny niezabudowane lub w trakcie zabudowy	1,37	2,2
	Bz – tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	2,95	4,7
	dr – drogi	13,35	21,1
	Ti – inne tereny komunikacyjne	0,51	0,8
Tereny różne	Tk – tereny kolejowe	0,06	0,1
	Tr	0,15	0,2
		<b>Powierzchnia opracowania</b>	<b>63,14</b>
			<b>100,0</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z mapy zasadniczej.

**Tab.2. Klasy bonitacyjne gleb obszaru planu „Azory – rejon ulic: Stachiewicza i Czerwieńskiego”**

Klasa bonitacyjna	Powierzchnia klasy [ha]	Użytek gruntowy	Powierzchnia użytku [ha]
RII	5,75	B	0,94
		Bp	0,21
		R	4,43
		S	0,16
RIIIa	0,50	R	0,50
PsII	0,90	Ps	0,90

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z mapy zasadniczej.

### 3.1.4. Wody powierzchniowe

W obszarze objętym planem „Azory – rejon ulic: Stachiewicza i Czerwieńskiego” nie występują formy wód powierzchniowych. Teren objęty opracowaniem położony jest w zlewni rzeki Wisły oddalonej około 3 km na południe. W odległości około 400 m od północno-wschodniej granicy planu za ul. Opolską płynie potok Sudół. Ten prowibrzeżny dopływ Białuchy posiada długość 8,7 km i powierzchnie zlewni równą około 18,05 km<sup>2</sup> (Degórska B. 2010, „Opracowanie ekofizjograficzne...”).

### 3.1.5. Wody podziemne

Według „Mapy Hydrologicznej Polski w skali 1:50 000 Arkusz Kraków (973)” (Duda R., 1997) na obszarze opracowania głównym użytkowym poziomem wód podziemnych są osady czwartorzędowe o miąższości od kilku do 20 m. Najważniejsze znaczenie w obrębie utworów czwartorzędowych ma poziom plejstoceniowy związany z pradoliną Wisły. Utwory wodonośne wykształcone są w postaci żwirów i piasków podścielonych bardzo słabo przepuszczalnymi łamami mioceńskimi. Lokalne podłoże tworzą utwory jurajskie i kredowe (Degórska B. 2010, „Opracowanie ekofizjograficzne..”). Wg „Atlasu geologiczno – inżynierskiego aglomeracji krakowskiej - Mapy głębokości zalegania zwierciadła wód podziemnych” (Chowaniec J., 2007) zwierciadło wód podziemnych ma charakter swobodny o głębokościach od 5-10 m p.p.t.. Utwory wodonośne zasilane są głównie bezpośrednio przez wody opadowe. Współczynnik filtracji mieści się w przedziale od 8,6 do 17,2 m·d<sup>-1</sup>. Wody podziemne charakteryzują się zróżnicowaną mineralizacją z dominacją wód półsłonawych (Degórska B. 2010, „Opracowanie ekofizjograficzne...”). Jednostkowe zasoby dyspozycyjne

mieszczą się w przedziale 200-300 m<sup>3</sup>/24h·km<sup>2</sup>. Wydajność potencjalnych studni wierconych na omawianym obszarze wynosi 30-50 m<sup>3</sup>/h. Warstwa wodonośna odznacza się brakiem izolacji od powierzchni z czego wynika wysokie zagrożenie antropogeniczne wód podziemnych (Duda R., 1997, „Mapa Hydrologiczna...”).

Analizowany teren znajduje się w zasięgu Głównego Zbiornia Wód Podziemnych GZWP 450 – Zbiornik Dolina Rzeki Wisły (Kraków). Zbiornik ten związany jest z występowaniem utworów czwartorzędowych wykształconych „(...) głównie w postaci plejstoceńskich fluwioglacjalnych utworów żwirowo-piaszczystych, podścielonych bardzo słabo przepuszczalnymi łami mioceńskimi” (Degórska B. 2010, „Opracowanie ekofizjograficzne...”). Zasoby GZWP nr 450 ze względu na stosunkowo dobrą jakość wód i możliwość bezpośredniej infiltracji zanieczyszczeń wymagają szczególnej ochrony (Degórska B. 2010, „Opracowanie ekofizjograficzne...”). GZWP 450 nie posiada opracowanej dokumentacji hydrogeologicznej ([www.psh.gov.pl](http://www.psh.gov.pl)...).

### 3.1.6. Klimat

Klimat Krakowa zaliczony jest do dolnej granicy umiarkowanie ciepłego piętra klimatycznego Karpat, jako odmiana klimatu kotlin. „Wiąże się z tym napływ na obszar miasta różnych mas powietrza, głównie polarno-morskiego, powodującego w zimie odwilże i opady, a w lecie ochłodzenia, opady i burze oraz w mniejszym stopniu – ciepłego w ciągu całego roku zwrotnikowo-morskiego lub kontynentalnego, a także chłodnego i suchego powietrza arktycznego” (Rackiewicz I., 2012). Cechą charakterystyczną warunkującą zjawiska pogodowe na terenie Krakowa jest rzeźba terenu. Miasto mieści się w dolinie Wisły, w obniżeniu co powoduje specyficzne cechy lokalnego klimatu. Można do nich zaliczyć tworzenie się zastoisk zimnego powietrza, częste inwersje temperatury, większą liczbę dni z przymrozkiem i mrozem, większą liczbę cisz atmosferycznych i słabych wiatrów oraz zwiększoną liczbę dni z mgłą. Przeważającym kierunkiem wiatrów na terenie Krakowa jest kierunek południowo-zachodni oraz zachodni i północno-wschodni.

Charakterystycznym dla klimatu Krakowa jest występowanie miejskiej wyspy ciepła. „Powstaje ona w wyniku różnego pochłaniania promieni słonecznych przez powierzchnie o różnorodnych cechach fizycznych. Obszary o dominacji powierzchni sztucznych, utwardzonych (beton, asfalt, cegła) nagrzewają się silniej niż powierzchnie naturalne pokryte roślinnością, dominujące na terenach otaczających zurbanizowany rdzeń Krakowa. Zjawisko miejskiej wyspy ciepła powstaje jako efekt kilku czynników: dodatkowej emisji ciepła w obrębie terenów zabudowanych i przemysłowych, dużego pochłaniania promieniowania

słonecznego przez sztuczne powierzchnie oraz małe straty ciepła na parowanie związane z małym udziałem obszarów zielonych. Różnica średniej rocznej temperatury powietrza pomiędzy centrum miasta a peryferiami wynosi 0,8°C.” (Degórska B. (red), 2011) Szacuje się, że omawiany obszar jest pod wpływem miejskiej wyspy ciepła o intensywności umiarkowanej (średnio 1-1.5° C, max. 5-6°C). „Miejska wyspa ciepła w Krakowie cechuje się dużą stabilnością. Występuje ona przez zdecydowaną większość dni w roku, a jednocześnie obejmuje z reguły okres całej doby. Porównując dane termiczne z okresu 1991-2006 z Balic i z centrum miasta (Ogród Botaniczny UJ) stwierdzono, że wyspa ciepła występuje przez 78% wszystkich nocy oraz przez 76% wszystkich dni w roku. Średnia jej intensywność wynosi 0,6°C dniem i 0,8°C w okresie nocy.” (Degórska B. (red), 2011) Pojawianie się miejskiej wyspy ciepła powoduje podwyższenie temperatury o 1-2°C w obszarze gęstej zabudowy.

Według regionalizacji mezoklimatycznej omawiany teren „Azory-Rejon ulic Stachiewicza i Czerwieńskiego” znajduje się w Regionie teras wyższych dna doliny Wisły (klasyfikacja M. Hessa i in., 1989).

Według mapy System wymiany powietrza (Degórska B. (red), 2011) powietrze wnika w głąb zabudowy od strony północnej omawianego obszaru, z rejonu ciągu komunikacyjnego ulicy Opolskiej. Napływ powietrza pochodzi również z poza granicy opracowania, ze wschodniej strony, od otwartych terenów zieleni parku Krowoderskiego.

W kontekście lokalnego zróżnicowania klimatu miasta Krakowa analizowany teren znajduje się w mezoklimacie dna doliny Wisły, o topoklimacie cechującym się częstymi inwersjami temperatury, stagnacji powietrza, częstych mgłach i bardzo słabym poziomym przepływie powietrza wśród gęstej zabudowy. „Dodatkowo osłabiona prędkość wiatru utrudnia unoszenie zanieczyszczeń.(...) Na większości terenów silnie zurbanizowanych występują niesprzyjające zdrowiu warunki mikroklimatyczne.”

Warunki klimatyczno – bonitacyjne na analizowanym terenie w opracowaniu „Klimat Krakowa w XX wieku” zaliczone zostały jako tereny korzystne.

Dla omawianego terenu nie zostały przeprowadzone badania klimatyczne. Jednak klimat omawianego obszaru nie różni się generalnie od krakowskiego śródmiejskiego klimatu. Wybrane dane klimatu dla miasta Krakowa prezentuje poniższa tabela:

Tab.2. Wybrane dane klimatyczne dla mezoklimatu miasta Krakowa

Cechy klimatyczne	Dane klimatyczne
średnia roczna temperatura powietrza	8,1÷8,5; °C
długość zimy w dniach	71÷77
długość okresu wegetacyjnego	220 dni
temperatura w styczniu	- 4,0 do - 2,1 °C
temperatura w lipcu	od 18 do 19,9°C
stuletnia średnia suma roczna opadów w Krakowie	665 mm
roczna suma opadów atmosferycznych	420÷900 mm;

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE  
DO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO OBSZARU  
„AZORY – REJON ULIC: STACHIEWICZA I CZERWIŃSKIEGO”

średnia liczba dni w roku z opadem	170
największe sumy miesięczne opadów	Lipiec ok. 100mm
najmniejsze sumy miesięczne opadów	Styczeń ok. 29mm
najwięcej dni z opadem	Czerwiec, lipiec
najmniej dni z opadem	Wrzesień, październik
liczba dni z burzami w roku	30 dni
liczba dni z pokrywą śnieżną (pomiędzy 1 dekadą grudnia a 3 dekadą marca)	średnio 65 dni
cisze bezwietrzne w skali roku	do. 30,0%
liczba pochmurnych dni w ciągu roku	160
liczba bezchmurnych dni w ciągu roku	37

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywą na lata 2016-2019, Diagnoza środowiska TOM I

### 3.1.7. Powiązania pomiędzy elementami środowiska, w tym powiązania ekologiczne

Charakter środowiska analizowanego terenu jest determinowany przede wszystkim budową geologiczną, rzeźbą terenu i rodzajem podłoża glebowego. Te trzy elementy są ze sobą silnie powiązane i wynikają ze skomplikowanych historycznych procesów, takich jak sedymentacja osadów oraz ruchy tektoniczne, w tym fałdowanie. Naturalna rzeźba tego terenu charakteryzuje się małym zróżnicowaniem. Miejscami jednak w istotny sposób została przekształcona przez człowieka w postaci wysokich nasypów i głębokich wykopów. Również większość gleb występujących na tym terenie jest pochodzenia antropogenicznego.

Z budową geologiczną związane jest występowanie wód podziemnych. W obrębie utworów czwartorzędowych wyodrębniony został zbiornik o charakterze porowym GZWP nr 450 „Dolina Rzeki Wisły”.

Z rodzajem podłoża glebowego ma związek skład gatunkowy zbiorowisk roślinnych, zadrzewień i zakrzewień. ze względu na duże zainwestowanie terenu opracowania dominuje zieleń urządzona towarzysząca zabudowie wielorodzinnej i jednorodzinnej. W północno-zachodniej i centralnej części obszaru występują dwa urządzone parki zabaw. Od strony ulicy Opolskiej występują resztki ogródków działkowych. Z punktu widzenia bioróżnorodności najistotniejsze jest występowanie w części terenu gatunków zwierząt objętych ochroną.

Z geomorfologią, wysokością bezwzględna i roślinnością związany jest występujący na analizowanym terenie klimat, oraz możliwości przewietrzania.

Istotne znaczenie w kontekście powiązań przyrodniczych, mają występujące tu lokalne powiązania pomiędzy kompleksami o wysokich walorach ekologicznych. Powiązania te łączą Doliną Sudolskiego Potoku (na północ od granic opracowania) z terenami zielonymi położonymi wzdłuż linii kolejowej oraz otoczeniem fortu „Bronowice” (za zachód i południe od granic opracowania). Lokalne powiązania przyrodnicze stanowią istotny element zapewniający migrację zwierząt pomiędzy wymienionymi obszarami.



### 3.2. Dotychczasowe zmiany w środowisku

Procesy zachodzące w środowisku analizowanego obszaru są rezultatem intensywności i skali przekształceń spowodowanych działalnością człowieka. Omawiany obszar „Azory-Rejon ulic Stachiewicza i Czerwieńskiego” to fragment dzielnicy IV Prądnik Biały, dawna dzielnica Krowodrza i wieś Bronowice Wielkie. Północną granicę opracowania tworzy arteria komunikacyjna ulica Opolska. Po zachodniej stronie wyraźną barierę stanowi linia kolejowa towarowo-surowcowa Mydlniki - Batowice - Nowa Huta - Ruszcza - Podłęże, uruchomiona w latach 1950-53. Również od południa znajduje się linia kolejowa. Jest to dawna Krakowska Górnośląska Linia Kolei Żelaznej z 1847 roku.

Rozwój zainwestowania na omawianym obszarze zapoczątkowany został od wschodniej strony. Wpływ na stosunkowo niski ruch budowlany w XIXw. miała lokalizacja fortu 9 Krowodrza (poza granicą opracowania). Od obiektu obronnego wyznaczono strefę o promieniu 540m i 1140m. W pierwszej obowiązywał całkowity zakaz zabudowy, w drugiej został dopuszczony za zgodą władz wojskowych. Dodatkowo ruch hamowany był poprzez nakaz zobowiązania właścicieli do rozbiórki budynku na polecenie władz. (Jeżak J., 2011) Teren pomiędzy ulicami J. Chełmońskiego oraz P. Stachiewicza zagospodarowany został zabudową mieszkaniową jednorodziną. Osiedle zbudowano w latach trzydziestych XX w. dla rzemieślników i kolejarzy. Zabudowa ta zachowała się. W wyniku parcelacji działek rolnych domy jednorodzinne powstały również wzdłuż ulic Gnieźnieńskiej i Zygmuntowskiej.

W latach pięćdziesiątych XXw. zlokalizowano zabudowę wielorodzinną o średniej i niskiej intensywności przy ulicach W. Weissa, S. Lentza, M. Jaremy, Gnieźnieńskiej. Wysokie bloki (pięć jedenasto kondygnacyjnych) znajdują się przy Gnieźnieńskiej, J.Chełmońskiego, Marii Jaremy. Obiekty tworzą bryły o mocnych formach. Na omawianym terenie występują budynki użyteczności publicznej - szkoły, przedszkole, ośrodek zdrowia, kościół. Pozostała część obszaru zajęta była przez obiekty usługowe, szczególnie po zachodniej stronie, przy linii kolejowej. Omawiany obszar jest praktycznie w całości zainwestowany. Program funkcjonalno - użytkowy jak i forma obiektów jest zróżnicowana.

Obserwuje się przekształcenie istniejącej tkanki urbanistycznej w tym zmianę funkcji z usługowej oraz jednorodzinnej na mieszkalną wielorodzinną. Istnieje wysoka presja inwestycyjna na wolne działki. Z „Analizy zasadności przystąpienia do sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Azory-Rejon ulic Stachiewicza i Czerwieńskiego” wynika, że na omawianym obszarze wydane decyzje przeważnie dotyczą zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, jednorodzinnej i usługowej.

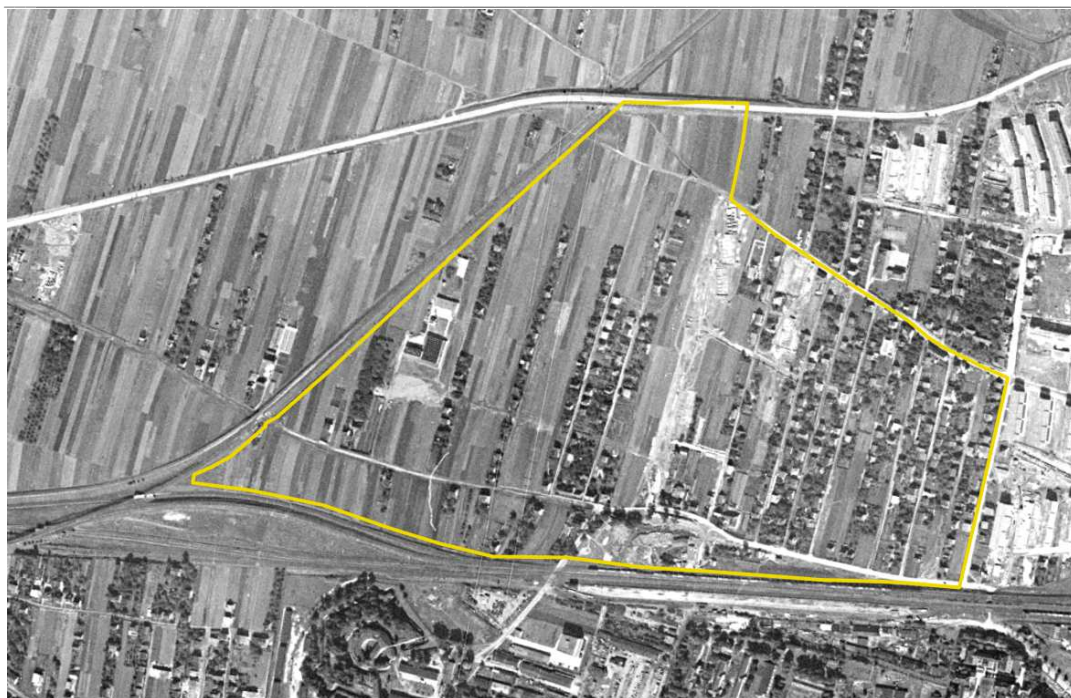
Tereny zielone są mocno ograniczone. Tworzy je zieleń osiedlowa, ogrody przydomowe oraz dwie duże otwarte przestrzenie łąk, częściowo wykorzystywane rekreacyjnie.

„Miejski Program Rewitalizacji Krakowa” zalicza osiedle Azory jako wymagające podniesienia jakości życia mieszkańców poprzez działania z zakresu rewitalizacji. Według „Wielokryterialnej analizy dziewiętnastu osiedli zabudowy blokowej położonych na terenie Gminy Miejskiej Kraków”, osiedle wielorodzinne Azory zostało wskazane jako drugi obszar do objęcia programem rehabilitacji. W opracowaniu ocenie poddane zostały problemy z zakresu zagadnień społecznych, ekonomicznych, środowiskowych, technicznych, architektoniczno-urbanistycznych, ogólnomiejskich.

Przez omawiany teren, ulicą Chełmońskiego oraz Wybickiego przebiega krajoznawczy „Szlak dawnej Twierdzy Kraków” wiążący obiekty forteczne. Na terenie opracowania wartościowy obiekt warowny prezentuje relikw fortu 8 „Łobzów” pomiędzy Radzikowskiego, Czyżewskiego. Obecnie zachował się schron skrzydłowy, fragmenty stoków, stanowiska artylerii.

Najbliższe forty (stanowią: Fort 7 „Bronowice”, relikw Fortu 9 „Krowodrza”) zlokalizowane są poza obszarem opracowania.

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE  
DO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO OBSZARU  
„AZORY – REJON ULIC: STACHIEWICZA I CZERWIŃSKIEGO”



Fot.1. Zdjęcie satelitarne z 1965 roku - stan zainwestowania. Żółtą obwódką granica opracowania.  
Źródło: <http://planowanie.um.krakow.pl/bppzoom/index.php?ID=99>



Fot.2. Zdjęcie satelitarne z 2013 roku - stan zainwestowania. Żółtą obwódką granica opracowania.  
Źródło: Materiały udostępnione przez Urząd Miasta Krakowa

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE  
DO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO OBSZARU  
„AZORY – REJON ULIC: STACHIEWICZA I CZERWIŃSKIEGO”

Szczegółowe zestawienie rodzajów użytkowania terenu prezentuje poniższa tabela:

Tab.3. Bilans użytkowania terenu

Lp.	Sposób użytkowania	Powierzchnia	
		w ha	w %
1	tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	12,15	19,24
2	tereny zabudowy jednorodzinnej mieszkaniowo-usługowej	1,25	1,98
3	tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	9,25	14,65
4	tereny zabudowy wielorodzinnej mieszkaniowo-usługowej	1,95	3,09
5	tereny usług publicznych	3,12	4,94
6	tereny usług kultu religijnego	0,75	1,19
7	tereny usług (usługi pozostałe)	7,26	11,50
8	tereny sportu i rekreacji	1,75	2,77
9	tereny ogrodów działkowych	0,64	1,01
10	tereny zieleni urządzonej	7,14	11,30
11	tereny zieleni nieurządzonej	2,50	3,96
12	tereny infrastruktury technicznej	0,36	0,57
13	tereny komunikacji- parkingi	2,79	4,42
14	tereny komunikacji- zespoły garaży	1,04	1,65
15	tereny komunikacji- drogi	10,40	16,47
16	tereny komunikacji- ciągi piesze	0,43	0,68
17	tereny komunikacji- pętla autobusowa	0,37	0,58
<b>18</b>	<b>OGÓŁEM</b>	<b>63,15</b>	<b>100,00</b>

Źródło: Inwentaryzacja użytkowania terenu, 2015

### 3.3. Struktura przyrodnicza obszaru, w tym bioróżnorodność przyrodnicza

#### 3.3.1. Flora

Na terenie opracowania występują głównie obszary zieleni urządzonej. Są to przede wszystkim zieleńce i zieleń przyuliczna, w mniejszym stopniu ogrody przydomowe ogrody działkowe (wg Mapy roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa). Miejscami występują powierzchnie zieleni nieurządzonej, zlokalizowane głównie w pobliżu linii kolejowej. Szata roślinna charakteryzuje się znacznym stopniem przekształcenia, brak tu ekosystemów naturalnych. W drzewostanie występują zarówno gatunki rodzime jak i obce. Zieleń urządzona pojawia się również wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych np. jesionowy

szpaler przy ulicy W. Weissa. Ze względu na znaczną ilość budynków jednorodzinnych, zabudowie towarzyszą zwykle urządzone przestrzenie ogrodów. W istniejącym składzie gatunkowym roślinności przydomowej możemy wyróżnić takie drzewa i krzewy jak: świerk (*Picea sp.*), robinia akacyjowa (*Robinia pseudoacacia*), cis (*Taxus sp.*), kasztanowiec zwyczajny (*Aesculus hippocastanum L.*), żywotnik (*Thuja sp.*), sosna (*Pinus sp.*), sumak (*Rhus sp.*).

Ze względu na porę roku, w trakcie wizji terenowej w dniu 10 lutego, na obszarze opracowania nie stwierdzono występowania stanowisk chronionych gatunków roślin wg załączników do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz. U. Nr 168 poz. 1764), ani też podlegających ochronie siedlisk przyrodniczych wg załącznika Nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. Nr 77 poz. 510). Stanowisk roślin objętych ochroną prawną nie wskazano również na "Mapie roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa".

### 3.3.2. Fauna

Na analizowanym obszarze występuje świat zwierzęcy typowy dla terenów miejskich, znacząco przekształconych przez człowieka. Nie jest on zbyt zróżnicowany. Pomimo tego na omawianym obszarze zamieszkuje kilku przedstawicieli fauny. Do najbardziej charakterystycznych gatunków ssaków można zaliczyć: kreta (*Talpa europaea*), mysz polną (*Apodemus agrarius*) i in..

Teren objęty granicami sporządzanego planu stanowi w części siedlisko chronionych gatunków zwierząt w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. poz. 1348). W trakcie wizji terenowej obserwowano obecność gatunków t.j.: sroka (*Pica pica*), wróbel (*Passer domesticus*), gawron (*Corvus frugilegus*), synogarlica turecka (*Streptopelia decaocto*), kwiczoł (*Turdus pilaris*), sikora bogatka (*Parus major*).

### 3.4. Powiązania przyrodnicze obszaru z jego szerszym otoczeniem

Dla zachowania potencjału biologicznego zasobów przyrody ożywionej na omawianym terenie niezbędne jest zapewnienie możliwości swobodnego przemieszczania się gatunków. Taką swobodną migrację i sukcesję gatunków umożliwiają naturalne korytarze i powiązania ekologiczne. Ze względu na ochronę zasobów przyrodniczych zachowanie tych powiązań jest bardzo istotne.

Analizowany teren położony jest pomiędzy Doliną Sudolskiego Potoku na północy, a otoczeniem fortu „Bronowice” na południu. Istotne znaczenie w kontekście powiązań przyrodniczych, mają występujące tu lokalne powiązania przyrodnicze pomiędzy tymi kompleksami o wysokich walorach ekologicznych. Głównymi elementami struktury przyrodniczej, zapewniającymi lokalne powiązania analizowanego terenu z środowiskiem przyrodniczym ościennych terenów są:

- zadrzewienia położone wzdłuż linii kolejowej, na zachód od granic opracowania;
- zadrzewienia położone wzdłuż linii kolejowej, na południe od granic opracowania.

Rozwój osadnictwa i rozbudowa szlaków komunikacyjnych na terenie miasta Krakowa, tworzą sztuczne bariery utrudniające lub wręcz uniemożliwiające sukcesję roślinną i migrację zwierzęcą. Na analizowanym obszarze głównymi barierami, ograniczającymi ciągłość powiązań przyrodniczych są gęsta zabudowa osiedla Azory oraz wykraczające poza obszar linia kolejowa Dąbrowa Górnicza – Kraków, i ciągi komunikacyjne - ul. Opolska i Radzikowskiego. Zagrożeniem dla przerwania ciągłości zewnętrznych powiązań przyrodniczych jest ponadto ekspansja zabudowy mieszkaniowej wokół analizowanego obszaru.

Dla zachowania potencjału biologicznego zasobów przyrody ożywionej niezbędne jest zapewnienie możliwości przemieszczania się gatunków, poprzez utrzymanie naturalnych powiązań ekologicznych. Zapewnienie swobodnej migracji i sukcesji gatunków jest szczególnie istotne w związku z występowaniem również na tym terenie gatunków roślin i zwierząt chronionych. W celu zachowania naturalnych powiązań przyrodniczych, wskazane jest zapewnienie ochrony ciągłości występujących tu lokalnych powiązań ekologicznych.

### **3.5. Zasoby przyrodnicze i ich ochrona**

Na analizowanym obszarze nie występują tereny objęte obszarowymi formami ochrony przyrody, w tym Natura 2000, określonymi w Art. 6.1. Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U.04.92.880 z późn. zm.). Najbliższej położonymi obszarami Natura 2000 jest obszar o symbolu (PLH120069) Łąki Nowohuckie - położony w odległości około 6 km, od granicy opracowania, w kierunku wschodnim, oraz obszar o symbolu (PLH120065)

Dębnicko-Tyniecki obszar łąkowy – położony w odległości około 7 km w kierunku południowo - zachodnim.

Jedyną formą ochrony przyrody określoną w Art. 6.1. Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U.04.92.880 z późn. zm.) występującym na terenie objętym planem jest ochrona gatunkowa zwierząt. Na obszarze nie stwierdzono występowania stanowisk chronionych gatunków roślin, natomiast tereny objęte granicami sporządzanego planu stanowią w części siedlisko chronionych gatunków zwierząt, spośród których podczas wizji terenowej, stwierdzono występowanie gatunków wymienionych w Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. poz. 1348): t.j.: sroka (*Pica pica*), wróbel (*Passer domesticus*), gawron (*Corvus frugilegus*), synogarlica turecka (*Streptopelia decaocto*), kwiczoł (*Turdus pilaris*), sikora bogatka (*Parus major*).

### 3.6. Walory krajobrazowe i ich ochrona prawna

Walory krajobrazowe kształtuje środowisko naturalne i kulturowe. Większość obszaru opracowania jest zurbanizowana z wyjątkiem dwóch łąk. Pierwszy teren zieleni znajduje się za blokami przy ulicy M. Jaremy, drugi przy ul. K. Pużaka. Oba tereny wykorzystywane są rekreacyjnie, na części znajduje się plac zabaw. Na terenie zielonym przy ul. K. Pużaka zlokalizowane jest niewielkie wzniesienie, górka saneczkowa. Teren ten w studium przeznaczony jest pod zielenią urządzonej.

Obecnie tkanka miejska obszaru podlega procesom silnych przekształceń. Wymianie ulega częściowy usługowy rodzaj zabudowy na mieszkalny o charakterze wielorodzinnym. Również zabudowa jednorodzinna przekształca się w zabudowę wielorodzinną o niskiej intensywności.

Obszar znajduje się na Równinie Akumulacji Rzecznej z okresu zlodowacenia Warty , powierzchnia terenu jest płaska.

Ze względu na wyraźne różnice w zagospodarowaniu terenu, fizjonomię krajobrazu, ukształtowanie powierzchni, pokrycie terenu, wartości historyczne-przemiany na omawianym terenie można wyróżnić poniższe jednostki architektoniczno-krajobrazowe (na podst. metody J. Bogdanowskiego):

- jednostka 1 (ograniczona ulicami Stachiewicza, Chełmońskiego, Radzikowskiego, Murarską) o charakterze krajobrazu miejskiego z dominującą zwartą zabudową jednorodziną o dobrze zachowanym układzie urbanistycznym. Krajobraz kulturowy typowy dla osiedli jednorodzinnych;

- jednostka 2 (ograniczona ulicami Chełmońskiego, M. Jaremy, W. Weissa) tworzy krajobraz osiedli znamienny dla lat 60-70 z zabudową wielorodzinną oraz pojedynczą jednorodziną. Osiedle wielorodzinne tworzą budynki z przewagą zabudowy czterokondygnacyjnej. Zlokalizowany jest również jeden obiekt o jedenastu kondygnacjach. Charakterystycznym obiektem jest kościół Niepokalanego Poczęcia NMP z 1975 roku autorstwa architektów M. Grabackiej, J. Grabackiego i konstruktora P. Gawora. Zdecydowaną dominantę stanowi dwunastokondygnacyjny blok przy M. Jaremy. Bryła jest nie tylko wysoka ale i długa (ok.150m);
- jednostka 3 (obszar przy ul. Wybickiego, Stachiewicza) o charakterze krajobrazu przekształconego, z częściowo zachowaną zabudową jednorodziną, obiektem usług, nową zabudową wielorodzinną;
- jednostka 4 (pomiędzy nasypem kolejowym, a ul. Radzikowskiego) o charakterze krajobrazu miejskiego przekształconego, tworzy stosunkowo nowa zabudowa usługowa oraz wartościowy obiekt warowny - relikw fortu 8 „Łobzów” pomiędzy Radzikowskiego, Czyżewskiego. Obecnie zachował się schron skrzydłowy, fragmenty stoków, stanowiska artylerii. Budynek przykryty reklamami. Stan wizualny zły;
- jednostka 5 (pomiędzy ulicami W. Wiessa, Gnieźnieńskiej) tworzy zabudowa jednorodzinna oraz pętla autobusowa Azory;
- jednostka 6 (ul. Opolska, Stachiewicza) prezentuje węzeł komunikacyjny z zielenią towarzyszącą;
- jednostka 7 teren zieleni urządzonej, osiedlowej, wykorzystywany rekreacyjnie
- jednostka 8 (na północ od M. Jaremy w stronę Opolskiej) prezentuje zróżnicowana zabudowa wielorodzinną. Obiekty niskie i wysokie. Trzy dominaty wysokościowe do dwunastu kondygnacji. Duży udział zieleni;
- jednostka 9 (przy ul. Czerwieńskiego) tworzy obiekt usług publicznych (szkoła) oraz teren zielony urządzonej (jedyne teren zieleni na obszarze opracowania chroniony w studium);
- jednostka 10 (pomiędzy ulicami M. Jaremy, Radzikowskiego w stronę Gnieźnieńskiej) tworzy zabudowa wielorodzinną, cztery kondygnacyjna;
- jednostka 11 (teren przy Radzikowskiego i linii kolejowej) reprezentujący krajobraz usługowy, w trakcie przekształceń, z zabudową wielorodzinną, gdzieś zabudową mieszkalną. W jednostce znajduje się prowizoryczny kościół;
- jednostka 12 (teren przy Radzikowskiego) tworzy zabudowa jednorodzinna i usługowa oraz użyteczności publicznej (szkoła), duży udział zieleni;
- jednostka 13 (teren pomiędzy ulicami Czerwieńskiego, Wilczą i torami kolejowymi) tworzy zabudowa usługowo-produkcyjna oraz mieszkalna wielorodzinną.

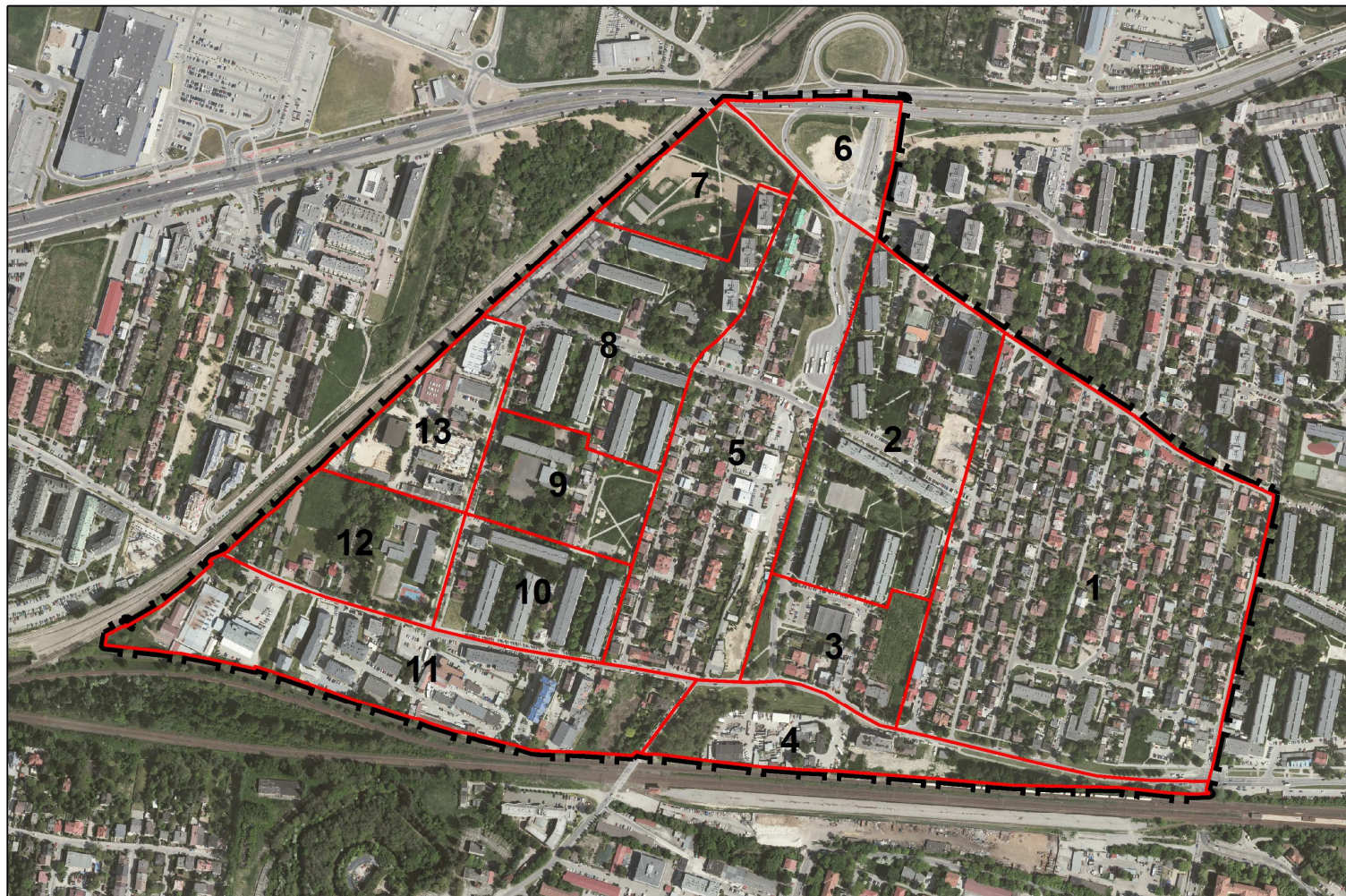


Pozytywne walory estetyczne prezentuje zwłaszcza jednostka 1 – czytelny układ urbanistyczny, jednorodna forma zabudowy.

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE  
DO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO OBSZARU  
„AZORY – REJON ULIC: STACHIEWICZA I CZERWIŃSKIEGO”

---

JEDNOSTKI ARCHITEKTONICZNO-KRAJOBRAZOWE



### **Ekspozycja czynna**

Mało zróżnicowana rzeźba terenu sprawia iż na większości terenu walory krajobrazowe, w tym powiązania widokowe są znacznie ograniczone. Na terenie opracowania udokumentowany został jeden punkt widokowy wraz z ciągiem widokowym (Studium, Plansza K2) – wzniesienie węzła komunikacyjnego na ul. Opolskiej, zapewniający powiązanie widokowe na Pasma Sowińca z Kopcem Kościuszki oraz umożliwiający wgląd w głąb terenu wzdłuż ul. Weissa. Omawiany teren posiada również charakterystyczne lokalne punkty, osie, ciągi widokowe umożliwiające wgląd we wnętrza urbanistyczne oraz zapewniające wgląd w panoramę miasta. Mowa tutaj przede wszystkim o widokach na Kopiec Kościuszki z ulicy Gnieźnieńskiej i Zygmuntowskiej.

Przeciętne walory krajobrazowe prezentują wartości krajobrazu kulturowego, obszarów zainwestowanych zabudową usługową. O niskich walorach przesądza nieczytelność kompozycji przestrzennej ulic oraz niespójność formy architektonicznej.

Za negatywne elementy uznać należy:

- niekonsekwentną linię zabudowy,
- różnorodność wysokości zabudowy,
- różnorodność geometrii i kolorystyki dachów,
- różnorodność kolorystyki elewacji,
- napowietrzne linie energetyczne,
- nośniki reklamowe.

### **Ekspozycja bierna**

Ekspozycja bierna możliwa jest ze wzniesienia przy Forcie Tonie w północnej części Krakowa. Ciąg widokowy umożliwia podziwianie panoramy miasta i okolic. Obszar ten wskazany został do utworzenia Parku Kulturowego Panoramy Krakowa.

Osie widokowe, stanowiące powiązania widokowe pomiędzy obiektami fortecznymi (Studium, plansza K2) „należy uwzględniać przy sporządzaniu planów miejscowych, w tym ich wpływ na zagospodarowanie terenów objętych planem - również w sytuacji, gdy miejsca widokowe znajdują się poza obszarem planu”. W bezpośrednim sąsiedztwie analizowanego obszaru przebiegają powiązania widokowe pomiędzy obiektami fortecznymi; po zachodniej stronie: Fort Tonie – Kopiec Kościuszki, po wschodniej: Fort Tonie – Wawel. Przeprowadzona analiza widokowa (Rys. 2) wykazała, że przez omawiany teren, przy wschodniej granicy opracowania (skrzyżowanie ulic Stachiewicza i Chełmońskiego) przebiega oś widokowa skierowana na fortyfikacje Wzgórza Wawelskiego (mury i obwarowania). Zagospodarowanie obszaru opracowania ma zatem w niewielkim zakresie wpływ na powiązanie widokowe pomiędzy obiektami fortecznymi Fort Tonie oraz Wawel.

Jednak sposób zagospodarowania osiedla domów jednorodzinnych ograniczonego ulicami Stachiewicza, Chełmońskiego, Radzikowskiego, Murarską kształtuje przedpole widokowe dla otoczenia obiektów tworzących panoramę miasta. Warunkuje to konieczność ochrony tego terenu w kontekście zachowania czytelności panoramy miasta, stanowiącego dziedzictwo kulturowe Miasta. Zaleca się zatem utrzymanie dotychczasowego sposobu zagospodarowania terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej – wysokość zabudowy mieszkaniowej i usługowej do 11m.

Cały obszar opracowania znajduje się w strefie ochrony i kształtowania krajobrazu. „Ochrona i kształtowanie krajobrazu Miasta wymaga następujących działań w strefie:

- kształtowania nowej zabudowy harmonijnie powiązanej z otaczającym krajobrazem, dostosowanej i podporządkowanej specyfice miejsca, rozumianej również jako istniejący wartościowy krajobraz miejski (historyczny, tradycyjny lub współczesny),
- uwzględniania w działaniach inwestycyjnych powiązań widokowych w skali lokalnej i miejskiej, w tym powiązań widokowych pomiędzy krakowskimi kopcami oraz obiektami fortecznymi,
- zachowania wartościowych przestrzennie dominant; w przypadku kreowania nowych dominant i subdominant uwzględniania wpływu ich realizacji na odbiór sylwety Miasta (w oparciu o przeprowadzone ekspertyzy widokowe z określonych punktów widokowych, w odniesieniu do skali ogólnomiejskiej i lokalnej),
- ochrony przed zainwestowaniem wartościowych elementów środowiska przyrodniczego, składających się na krajobraz Krakowa,
- zachowania istniejących zespołów przyrodniczych wraz z kształtowaniem zieleni wysokiej (w tym programu zalesień) przy zachowaniu powiązań widokowych wraz z koniecznymi działaniami rekultywacyjnymi i porządkującymi,
- utrzymania i podkreślenia w kompozycjach urbanistycznych indywidualnych cech ukształtowania i zagospodarowania terenów otwartych,
- usuwania elementów dysharmonijnych”.

### **Dziedzictwo kulturowe**

W granicach obszaru objętego opracowaniem nie występują obiekty ani obszary wpisane do rejestru zabytków, znajdują się natomiast 4 obiekty ujęte w gminnej ewidencji zabytków:

- 1.a. układ dawnych wałów fortecznych i zachowana zieleń forteczna w południowo-wschodnim narożniku ul. Rydla / Radzikowskiego;
- 1.b. schron barkowy pogotowia fortu 8 „Łobzów”, pochodzący z ok. 1854 r., przebudowany w 1910 r.;
1. dom z lat 30-tych XX w., ul. Radzikowskiego 7 / Rydla;

2. figura z krzyżem z ok. 1899 r., ul. Radzikowskiego / Rydla;
3. figura z krzyżem z ok. 1872 r., ul. Chełmońskiego / Zygmuntowska.

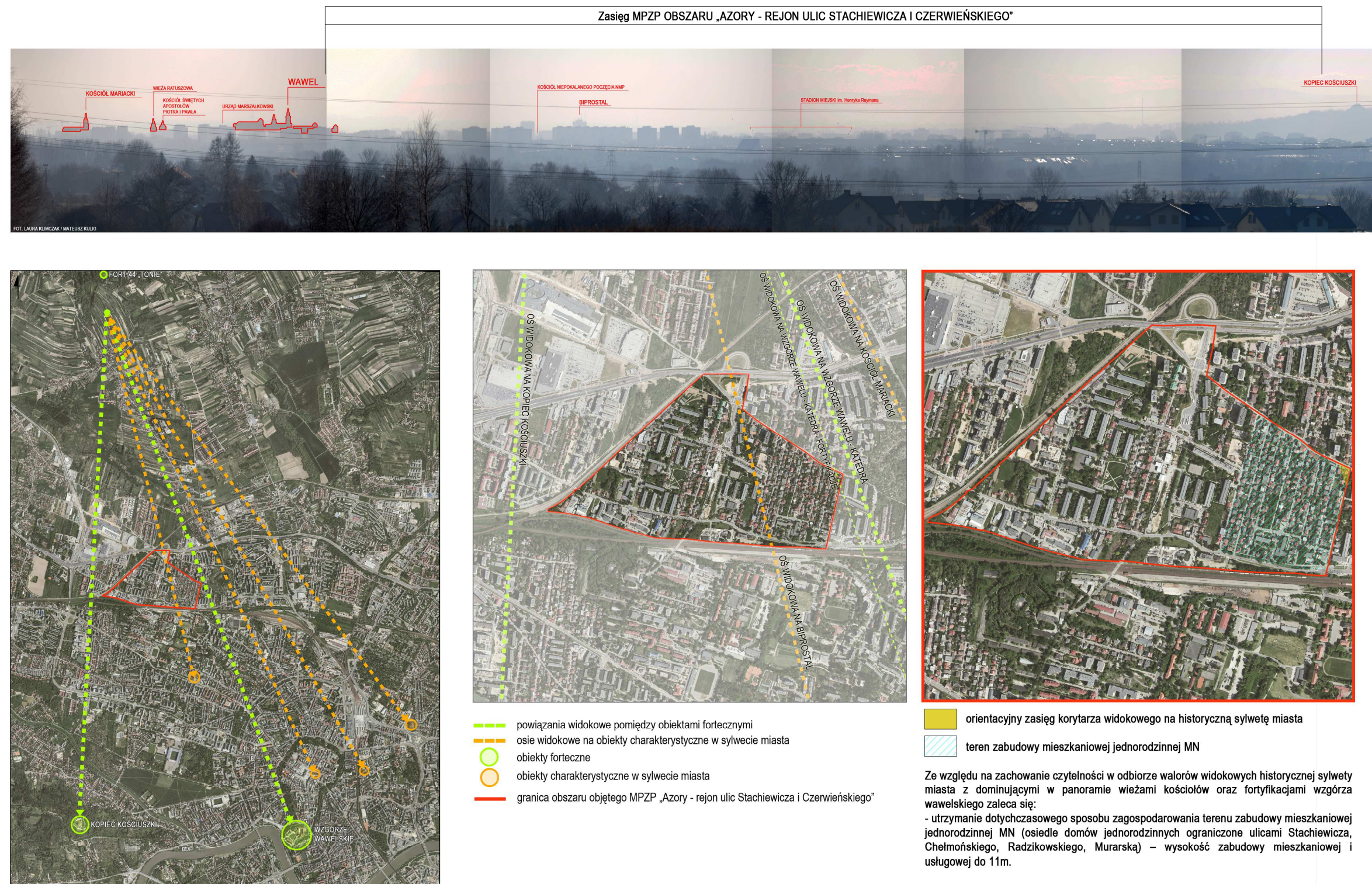
Przy ul. Józefa Chełmońskiego 8 znajduje się obiekt z Listy Dóbr Kultury Współczesnej: Kościół i klasztor franciszkanów p.w. Niepokalanego Poczęcia NMP, (projekt 1971-72, realizacja 1974-79, autorzy Przemysław Gawor i Małgorzata Grabacka, wnętrza Małgorzata Grabacka i Przemysław Gawor, malowidła Jerzy Nowosielski, witraże Jerzy Skąpski).

Na terenie opracowania brak jest dotychczas rozpoznanych stanowisk archeologicznych, a cały obszar leży poza strefą nadzoru archeologicznego. Zachowana została historyczna sieć drożna, w tym czytelny układ dróg fortecnych dawnej twierdzy Kraków biegnący ulicami: Walerego Eliasza-Radzikowskiego, Józefa Chełmońskiego i Piotra Stachiewicza.

Rys. 2. Analiza widokowa

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE DO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO OBSZARU „AZORY - REJON ULIC STACHIEWICZA I CZERWIŃSKIEGO”  
ANALIZA WIDOKOWA

EKSPOZYCJA BIERNA NA HISTORYCZNĄ SYLWETĘ MIASTA ZE SZLAKU TWIERDZY KRAKÓW [REJON FORTU TONIE]



### **3.7. Jakość środowiska oraz jego zagrożenia**

#### **3.7.1. Zagrożenia geologiczne**

Analizowany obszar charakteryzuje się średnio skomplikowaną budową geologiczną i tektoniką oraz średnio zróżnicowaną rzeźbą terenu. Nie stanowi on terenu potencjalnie narażonego na występowanie zagrożeń geologicznych. Według „Rejestru terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy, a także rejestru zawierającego informacje o tych terenach” (BIP Kraków) wykonanego m.in. na podstawie „Map dokumentacyjnych osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1:10000 miasto Kraków dzielnice I-VII oraz X-XI” (PIG-PIB, 2011), na obszarze objętym opracowaniem nie występują zagrożenia związane z ww. ruchami masowymi.

#### **3.7.2. Gleby**

Obszar objęty opracowaniem planu „Azory – rejon ulic: Stachiewicza i Czerwieńskiego” według „Opracowania ekofizjograficznego miasta Krakowa” (Degórska B., 2010) charakteryzuje się występowaniem gleb antropogenicznych (Anthrosols), powstałych w wyniku przekształcenia gleb pierwotnych przez działalność człowieka. Znaczną część analizowanej powierzchni stanowią gleby urbanoziemne i gleby ogrodowe (Urbisols, Hortisols). Wzdłuż południowej granicy obszaru planu występują gleby zmienione przez przemysł (Technosols) charakterystyczne dla terenów kolejowych.

Urbanoziemy występują na obszarach zabudowanych oraz terenach wolnych od zabudowy w miejscu wyburzonych budynków. Profil urbanoziemów charakteryzuje się występowaniem powierzchniowej warstwy próchnicy wymieszanej z gruzem budowlanym i z materiałem ziemistym przykrywającym gruzowisko. Gleby ogrodowe wykształciły się poprzez uprawianie na nich krzewów i warzyw oraz wzbogacaniem w materię organiczną pochodzących m.in. z kompostów (Degórska B., 2010, „Opracowanie ekofizjograficzne...”). Technosole są to gleby powstałe z utworów glebowych zniekształconych przez działalność transportową i przemysłową. Charakteryzują się one występowaniem odpadów przemysłowych w górnych częściach profilu.

Grunty rolne obejmują około 10,5% powierzchni. Na obszarze planu występują gleby o klasie bonitacyjnej RII (5,75 ha), RIIIa (0,50 ha) oraz PsII (0,90 ha). W południowo-zachodniej części planu znajduje się kompleks klasy RII (ok. 1,71 ha) na którym częściowo

prowadzona jest uprawa rolnicza. Pozostałe kompleksy ze względu na położenie w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy, ciągów komunikacyjnych czy innych terenów zainwestowanych nie są one użytkowane rolniczo.

Na omawianym obszarze nie przeprowadzono badań w ramach „Programu Okresowych Badań Jakości Gleb i Ziemi dla Obszaru Gminy Miejskiej Kraków” z 2007 roku.

Możliwy wpływ na degradację gleb terenu objętego planem mogą mieć:

- niekontrolowany wzrost zabudowy co spowoduje uszczuplenie zasobów powierzchni biologicznie czynnej,
- zanieczyszczenia transportowe (w szczególności metale ciężkie oraz substancje ropopochodne) pochodzące z komunikacji samochodowej (m.in. ul. Radzikowskiego, ul. Stachiewicza, ul. Chełmońskiego i ul. Josepha Conrada) oraz linii kolejowej zlokalizowanej przy południowej i zachodniej granicy opracowania;
- absorpcja zanieczyszczeń z powietrza atmosferycznego;
- odpady komunalne.

### **3.7.3. Wody powierzchniowe i podziemne**

W celu zachowanie harmonijnego funkcjonowania środowiska, konieczna jest ochrona i zachowanie dobrego stanu jakościowego oraz ilościowego wód, zarówno powierzchniowych jak i podziemnych. Bezpośrednim zagrożeniem, mającym negatywny wpływ na właściwości fizykochemiczne wód jest działalność człowieka i jej wpływ na cechy fizyczno-chemiczne i hydrobiologiczne wód.

Na analizowanym terenie nie występują żadne formy wód powierzchniowych.

Według „Mapy Hydrologicznej Polski w skali 1:50 000 Arkusz Kraków (973)” (Duda R., 1997) wody podziemne głównego użytkowego poziomu wód podziemnych występujących na obszarze planu „Azory – rejon ulic: Stachiewicza i Czerwieńskiego” są średniej jakości i wymagają prostego uzdatniania.

Ze względu na słabą warstwę izolacyjną występujących tu wodonośnych utworów czwartorzędowych, obszar opracowania charakteryzuje się wysokim zagrożeniem antropogenicznym wód podziemnych. Głównymi czynnikami, które mogą powodować wzrost zanieczyszczeń wód podziemnych są wody opadowe przenikające do utworów wodonośnych. Wody deszczowe absorbujące zanieczyszczenia z atmosfery jak i powierzchni terenu (drogi, dachy, powierzchnia biologicznie czynna), dostając się do gruntu powodują zanieczyszczenie zasobów wód podziemnych. Do innych zagrożeń zaliczyć



można awarie sieci kanalizacyjnej, zanieczyszczenia pochodzące z terenów kolejowych zlokalizowanych przy południowej granicy opracowania.

Według „Atlasu geologiczno – inżynierskiego aglomeracji krakowskiej - Mapy zagrożeń i obszarów chronionych” (Chowaniec J., 2007) analizowany teren nie znajduje się w obszarze zagrożonym podtopieniami. Na podstawie analizy Studium, opracowania firmy Björnson Beratende Ingenieure pt. „Zasięg obszarów bezpośredniego zagrożenia powodzią rzeki Wisły i jej dopływów: Dłubni, Prądnika, Rudawy, Serafy oraz Wilgi w granicach administracyjnych Krakowa”, Koblencja 2008 oraz opracowania firmy MGGP pn. „Koncepcja odwodnienia i poprawy bezpieczeństwa powodziowego miasta Krakowa”, Kraków 2011, stwierdzić można, że na obszarze objętym planem brak jest zagrożeń powodziowych związanych z obecnością stref zalewowych o prawdopodobieństwie przewyższenia Q 1% i Q 0,1% od Wisły oraz jej dopływów.

#### **3.7.4. Jakość powietrza**

Według diagnozy stanu środowiska „Program Ochrony Środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywą na lata 2016-2019” jako priorytetowy problem środowiska miasta Krakowa uznano złą jakość powietrza. Zanieczyszczenie powietrza miasta Krakowa wiąże się z usytuowaniem aglomeracji w dolinie rzeki Wisły, skutkiem czego miasto stale boryka się z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu. Narażenie mieszkańców na zanieczyszczenia na omawianym obszarze „Azory - Rejon ulic Stachiewicza i Czerwieńskiego” jest bardzo wysokie. Według oceny poziomów substancji w powietrzu przez WIOŚ w 2011 odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych oraz poziomów docelowych zanieczyszczeń w Aglomeracji Krakowskiej w substancjach pyłu PM10, PM2,5, benzo(a)piranu, dwutlenku azotu. W „Raportcie o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2013 roku” w odniesieniu do kryteriów ochrony zdrowia dla obszaru Aglomeracji Krakowskiej stwierdzone zostały ponadnormatywne stężenia substancji dla klasy C: NO<sub>2</sub>, PM10, PM2,5, B(a)P. Do klasy A nieprzekraczającej poziomu dopuszczalnych zakwalifikowano SO<sub>2</sub>, CO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, O<sub>3</sub>, Pb, As, Cd, Ni. Również według „Oceny jakości powietrza w województwie małopolskim w 2013 roku” do klasy C zaliczono strefę Aglomeracji Krakowskiej z uwagi na przekroczenia wartości kryterialnych stężenia substancji: B(a)P na rok, NO<sub>2</sub> na rok, PM10 24-godz., PM2,5 na rok.

Według Miejskiego Systemu Informacji Przestrzennej, Program ochrony środowiska (rok bazowy 2011) na omawianym obszarze Krakowa – praktycznie na całym obszarze,

średnioroczne stężenie pyłu PM 10 jest większe niż 60 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), percentyl 90.4 ze stężeń dobowych pyłu PM 10 wynosi mniej niż 100,1 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), średnioroczne stężenie pyłu PM 2,5 wynosi więcej niż 50.1 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), średnioroczne stężenia bezo(a)pirenu więcej niż 5.01 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Średnioroczne stężenia dwutlenku azotu o największych wartościach znajdują się przy węźle Weissa, Opolska, Conrada wynoszą więcej niż 60.1 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), w południowej części oscylują między 15.1-30 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

W zakresie ochrony powietrza na terenie Krakowa funkcjonuje „Program ograniczania niskiej emisji”, którego zadaniem jest zmniejszanie zanieczyszczenia powietrza. W ramach programu promowana jest wymiana systemu ogrzewania z węglowego na prośrodowiskowy np.: elektryczny, gazowy, a także wdrażanie działań mających na celu ograniczenie emisji komunikacyjnej, ograniczanie dostępności samochodów osobowych do zabytkowego centrum, poprawa organizacji ruchu, budowa tras rowerowych i in.. Podmiotem dofinansującym wymianę ogrzewania z pieców domowych oraz przemysłowych jest Gminny i Powiatowy Fundusz Ochrony Środowiska.

Na omawianym terenie nie występują źródła emitujące szkodliwe zanieczyszczenia. Na jakość powietrza wpływ ma: emisja komunikacyjna z ruchu pojazdów oraz emisja powierzchniowa związana z ogrzewaniem mieszkań w sektorze komunalno - bytowym.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska prowadzi monitoring stanu jakości powietrza na terenie miasta. Najbliżej położony punkt pobrań zlokalizowany jest na Alei Zygmunta Krasińskiego, poza granicą opracowania.

W 2013 roku zaktualizowany został „Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego Małopolska 2023 - w zdrowej atmosferze”, (Uchwała Sejmiku Województwa Małopolskiego Nr XLII/662/13 z dnia 30.09.2013 r. w sprawie zmiany uchwały Nr XXXIX/612/09 z dnia 21 grudnia 2009 r. w sprawie "Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego" zmienionej uchwałą Nr VI/70/11 z dnia 28 lutego 2011 r.)

W ramach realizacji „Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego Małopolska 2023 - w zdrowej atmosferze” Prezydent Miasta Krakowa i Rada Miasta Krakowa powinni uwzględnić w przygotowywanych planach zagospodarowania przestrzennego:

- „wymogi dotyczące zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników, które nie powodują nadmiernej „niskiej emisji” zgodnie z przyjętymi aktami prawa miejscowego;
- projektowanie linii zabudowy uwzględniające zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie;
- projektowanie układu przestrzennego miasta z zachowaniem i ochroną jak największej liczby obszarów zielonych.”

„W zakresie ochrony powietrza atmosferycznego w POŚ wyznaczono następujące cele:

- Utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów,
- Zmniejszenie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymywane,
- Dalsze ograniczenie niskiej emisji i emisji komunikacyjnej,
- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych.”

W 2014 została powołana Programowa Rada ds. Ochrony Powietrza przy Prezydencie Miasta Krakowa jako ciało doradcze.

### **3.7.5. Klimat akustyczny**

Największy wpływ na klimat akustyczny na analizowanym terenie ma hałas komunikacyjny oraz kolejowy. Omawiany teren jest w większości zainwestowany. Na terenie opracowania nie ma zlokalizowanych zakładów przemysłowych, czy innych zakładów będących potencjalnym źródłem hałasu.

W Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 (Dz.U.poz.1109, tekst jednolity Dz.U.2014r.poz.112), zmieniającego rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku z dnia 14 czerwca 2007 r (Dz.U. z 2007r. Nr120 poz.826), wartości dopuszczalnego długookresowego średniego poziomu dźwięku w dB dla dróg i linii kolejowych wynoszą:

- dla terenów zabudowy wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego 68dB w porze dziennej, 59dB w porze nocnej,
- dla terenów mieszkaniowo-usługowych - 68dB w porze dziennej i 59dB w porze nocnej,
- dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz terenów zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży 64dB w porze dziennej i 59dB w porze nocnej.

Wzrastające znaczenie komunikacji, dostępność indywidualnych środków transportu decyduje o trwale rosnącej uciążliwości związanej z lokalnym hałasem drogowym. Źródłami hałasu na omawianym obszarze są również samochody ciężarowe, autobusy, pojazdy budowlane.

W latach 2012-13 zaktualizowano opracowanie „Mapa akustyczna miasta Krakowa, 2008”. W ramach badań wyznaczono izofonę 59 dB dla hałasu drogowego LN, oraz izofonę 64 dB i 68 dB dla hałasu drogowego LDWN. Badany był hałas z głównych osi komunikacyjnych obszaru: ul. Opolskiej, Radzikowskiego, Weissa i Stachiewicza. Przekroczenia izofony 64 dB sięga do około 110-220 m od ulicy Opolskiej, około 20 m od

ulicy Weissa i około 15 m od ulicy Radzikowskiego i Stachiewicza. Przekroczenia izofony 68 dB sięga do około 110-130 m od ul. Opolskiej i nie wykracza poza ulicę Weissa, Radzikowskiego i Stachiewicza. Klimat akustyczny w nocy (LN), wskazuje, że zasięg izofony 59 dB dochodzi do około 110-170 m od ul. Opolskiej i nie wykracza poza ulicę Weissa, Radzikowskiego i Stachiewicza.

Na analizowanym obszarze wpływ hałasu od ruchu kolejowego nie ma istotnego znaczenia. Wchodzi tu jedynie zasięg izofony 64 dB dla LDWN. Hałas ponadnormatywny przekroczony został jedynie w niewielkich fragmentach wykraczających poza teren kolejowy. Przekroczenia te nie obejmują jednak istniejącej zabudowy.

W „Programie ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Krakowa na lata 2014-2018 r.” w celu poprawy stanu klimatu akustycznego wskazano propozycje działań naprawczych:

- dla ul. W. Weissa na odcinku od ul. Jaremy do ul. Radzikowskiego: wymiana nawierzchni, ekrany akustyczne;
- dla ul. W. Weissa: wymiana nawierzchni;
- dla ciągu ulic Radzikowskiego-Wybickiego: wymiana nawierzchni, egzekwowanie prędkości.

Teren opracowania znajduje się w zakresie płaszczyzn ograniczających lotniska Kraków Balice. W ostatnich latach w związku z znacznym zwiększeniem natężenia ruchu lotniczego – zwiększona liczba startów i lądowań na lotnisku w Balicach, wzrosła także uciążliwość hałasu lotniczego, która dotyka zwłaszcza mieszkańców północno-zachodniej części Krakowa. „Źródłem hałasu lotniczego w Krakowie są głównie operacje lotnicze związane z funkcjonowaniem Międzynarodowego Portu Lotniczego w Balicach, położonym 11 km od centrum Krakowa w kierunku północno-zachodnim. Ze względu na to, iż lotnisko nie jest położone w granicach administracyjnych Krakowa, Prezydent Miasta nie posiada uprawnień do wykonywania map akustycznych dla lotniska. Obowiązek taki nakłada na Zarządców lotniska art. 179 ustawy Prawo ochrony środowiska. W związku z niewypełnieniem powyższego obowiązku przez MPL na mapach akustycznych Krakowa nie został uwzględniony hałas, którego źródłem jest lotnisko w Balicach.” (Studium, Tom I, Hałas lotniczy)

### **3.7.6. Promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące**

Najważniejszym źródłem, które wytwarza elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące na analizowanym obszarze są stacje bazowe telefonii komórkowej położone na terenie hurtowni przy ul. Czerwieńskiego, bloku mieszkalnego przy ulicy Jaremy (stacje sieci „T-Mobile” i „Orange”) oraz budynku przy ulicy Radzikowskiego (stacja sieci „Play”).

Ze względu na fakt, iż przez obszar nie przebiegają napowietrzne przesyłowe linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia oraz nie ma zlokalizowanych Głównych Punktów Zasilania (GPZ), nie występują tu znaczące źródła w postaci linii elektroenergetycznych, które wytwarzają elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące.

Dopuszczalne wartości natężenia pól elektromagnetycznych w środowisku dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dla miejsc dostępnych dla ludności, określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów utrzymania tych poziomów* (Dz. U. Nr 192, poz. 1883). Zgodnie z rozporządzeniem dopuszczalna wartość natężenia pola elektromagnetycznego o częstotliwości 0,5 - 50Hz dla miejsc dostępnych dla ludności wynosi dla składowej elektrycznej – 10 kV/m, dla składowej magnetycznej – 60 A/m. Dla częstotliwości 3 - 300 MHz dopuszczalna wartość składowej elektrycznej wynosi 7 V/m. WIOŚ w Krakowie prowadził „Pomiary monitoringowe pól elektromagnetycznych na terenie województwa małopolskiego w 2013 roku” m.in. na ulicy Conrada i Opolskiej. Według pomiarów średnia arytmetyczna wartości natężeń pól elektromagnetycznych promieniowania dla częstotliwości 3 - 300 MHz nie przekroczyła wartości dopuszczalnej składowej elektrycznej wynoszącej 7 V/m.

### **3.7.7. Promieniowanie elektromagnetyczne jonizujące**

Na omawianym terenie nie występują źródła powodujące znaczące zagrożenie w wyniku emisji elektromagnetycznego promieniowania jonizującego, w tym radonu (gazu naturalnego). Bezpośrednim źródłem radonu jest rad zawarty w skorupie ziemskiej, powstający w szeregu przemian promieniotwórczych z uranu lub toru. Zawartość uranu i toru w skorupie ziemskiej jest zmienna w zależności od rodzaju budujących ją skał. Głównymi miejscami gromadzenia się radonu naturalnego są kieszenie powietrzne występujące w skałach w otoczeniu miejsc gdzie znajdują się rudy uranu i radu. Większe stężenie uranu występuje przede wszystkim w otoczeniu skał granitowych, w fosforytach oraz radonowych wodach mineralnych, głównie w Sudetach i na Pogórzu Sudeckim. Podwyższona

koncentracja radonu występuje również na Górnym Śląsku i w Górach Świętokrzyskich. W zakresie prawodawstwa, obowiązuje w Polsce Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 stycznia 2005 r. w sprawie dawek granicznych promieniowania jonizującego (Dz. U. z dnia 3 lutego 2005 r.). Dopuszczalna dawka skuteczna na ciało promieniowania z innych źródeł niż naturalne, wynosi 1 mSv/rok dla ogółu ludności i 20 mSv/rok dla osób narażonych na promieniowanie jonizujące zawodowo. Według rozporządzenia wyznaczając dawki skuteczne, zmniejsza się je o dawki wynikające z naturalnego tła promieniowania jonizującego, występujące na danym terenie, uwzględniając rzeczywisty czas narażenia. Jedynym obowiązującym w Polsce aktem prawnym odnoszącym się pośrednio do radonu w powietrzu budynków mieszkalnych jest Rozp. Rady Ministrów z dnia 2 stycznia 2007 roku wydane na podstawie ustawy Prawo Atomowe z dnia 29 listopada 2000 (z późn. zmianami). Główne źródło radonu – grunt - pozostaje poza kontrolą prawną.

Na omawianym terenie nie występują zarówno rudy uranu jak i radu, brak jest również skał granitowych i fosforytów oraz radonowych wód mineralnych. Występujące tu skały osadowe (głównie piaski i żwiry) zawierają zazwyczaj niskie stężenie pierwiastka uranu, w związku, z czym nie stanowią znaczącego źródła radonu. Przewiduje się, że stężenie radonu w budynkach w wyniku przenikania go z powierzchni ziemi nie będzie w związku z tym znaczące. Ponadto stężenie tego pierwiastka w budynkach zależeć będzie od materiałów budowlanych, z jakich wykonanych został budynek, stosowanej wody pitnej (brak radonowych wód mineralnych na omawianym terenie) oraz naturalnych paliw podczas ich spalania (gaz ziemny). Stężenie radonu, zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynków, jest zależne od wielu czynników, a w dodatku (zwłaszcza w pomieszczeniach), może się bardzo szybko zmieniać. W Polsce dostatecznie nie zostały dotąd przeprowadzone badania statystyczne, gdyż konieczne są do tego tysiące kosztownych pomiarów. Na omawianym terenie brak również wtórnych źródeł znaczącej emisji elektromagnetycznego promieniowania jonizującego, w tym radonu, w postaci odpadów kopalnianych oraz odpadów promieniotwórczych. Na obszarze opracowania nie występują składowiska odpadów komunalnych.

## **4. DIAGNOZA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO OBSZARU**

### **4.1. Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolności do regeneracji**

W celu dokonania oceny odporności środowiska na degradację, rozważono kwestię wpływu czynników mogących w znacznym stopniu oddziaływać na poszczególne elementy środowiska. Zanalizowano w jakim stopniu są to czynniki antropogeniczne, a w jakim naturalne procesy.

Głównym czynnikiem powodującym radykalną zmianę stanu środowiska jest coraz silniejsze rozrastanie się terenów zainwestowanych. Zwiększające się zainwestowanie otaczających terenów jest spowodowane narastającą presją na powstawanie nowych osiedli mieszkaniowych.

Nieznaczną odpornością na procesy degradacyjne, głównie antropogeniczne, charakteryzuje się pokrywa glebowa. Zmiany w użytkowaniu spowodowane są przede wszystkim działalnością człowieka, która trwale zmienia stan istniejących gleb, przekształcając je w urbanoziemy.

Na terenie opracowania występują siedliska bytowania zwierząt, w tym gatunków objętych ochroną prawną. Ich odporność na degradację w przypadku działalności człowieka i wprowadzenia zainwestowania terenu o wysokiej intensywności jest niewielka. Zasadne staje się zachowanie tych walorów środowiska naturalnego, które są istotne z przyrodniczego punktu widzenia oraz ich ochrona przed zainwestowaniem. Szczególnie wskazane jest utrzymanie lokalnych powiązań przyrodniczych.

Na zanieczyszczenie w wyniku działalności człowieka narażone są wody podziemne. Źródłami możliwych zanieczyszczeń wód podziemnych są przede wszystkim ścieki deszczowe (roztopowe i opadowe), głównie z terenów komunikacji drogowej. W granicach opracowania znajduje się GZWP nr 450 Dolina Wisły (Kraków). Zbiornik charakteryzuje się słabym stopniem izolacji, co wiąże się z zagrożeniem przedostawania się zanieczyszczeń powierzchniowych.

Na zanieczyszczenie w wyniku działalności człowieka, narażony jest mezoklimat występujący na analizowanym terenie. Zanieczyszczenie powietrza wynika głównie z emisji komunikacyjnej, a także ze spalania paliw stałych w paleniskach indywidualnych. Ponadto w celu poprawy jakości powietrza podejmowane są działania naprawcze określone w „Programie ochrony powietrza dla województwa małopolskiego” oraz monitoring jakości powietrza.

#### **4.2. Ocena stanu ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych, w tym różnorodności biologicznej**

Środowisko przyrodnicze obszaru objętego opracowaniem charakteryzuje się znacznym stopniem przekształcenia. Przeważająca część środowiska na tym terenie posiada przeciętną wartość pod względem przyrodniczym. Degradacja zbiorowisk omawianego obszaru związana jest głównie z rozwojem urbanizacyjnym. Większość terenu opracowania to przede wszystkim obszary silnie zainwestowane. Istotne zatem staje się utrzymanie i ochrona terenów pełniących ważną rolę w zachowaniu równowagi w środowisku.

Obszar nie jest objęty żadnymi formami ochrony przyrody, jednak występują tu gatunki zwierząt chronionych. Na Mapie roślinności rzeczywistej Krakowa, niewielki fragment przy ul. Josepha Conrada został wskazany jako obszar o cennych walorach przyrodniczych. Bioróżnorodności sprzyjają tego rodzaju enklawy zieleni urządzonej oraz fragmenty ogródków działkowych i nieużytków. Tereny te odgrywają również istotną rolę jako lokalne powiązanie przyrodnicze. Zasadne jest utrzymanie istniejących przestrzeni zieleni miejskiej w celu zachowania i poprawy funkcjonowania środowiska na terenie miasta.

Zagospodarowanie terenu powinno uwzględniać utrzymanie istniejących terenów zielonych. W celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania środowiska należy rozważyć wprowadzenie zainwestowania o odpowiednio wyważonych parametrach powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni biologicznie czynnej.

Obszar nie jest objęty żadnymi formami ochrony przyrody, z wyjątkiem występowania gatunków zwierząt chronionych.

#### **4.3. Ocena stanu zachowania walorów krajobrazowych oraz możliwości ich kształtowania**



Na przestrzeni ostatnich lat krajobraz omawianego obszaru uległ znacznym przekształceniom antropogenicznymi. Omawiany obszar charakteryzuje się przeciętnymi walorami krajobrazowymi.

W kontekście zasad kształtowania walorów krajobrazowych istotne są wskazania dotyczące tworzenia obiektów lub układów przystosowanych gabarytem i funkcją do istniejących wartości architektonicznych, wzbogacanie oferty rekreacyjnej terenu, podniesienie jakości estetycznej terenów zielonych, sprecyzowanie nowych zasad kształtowania środowiska kulturowego. Urbanizacja spowodowała zubożenie walorów kulturowych. Wpływ na odbiór architektury ma zróżnicowana forma zabudowy. Wymianie ulega rodzaj zabudowy na mieszkalny o charakterze wielorodzinnym. Podczas kształtowania tkanki miejskiej na tym obszarze ważne jest zatrzymanie procesów destrukcji, integracja zróżnicowanej formą architektury.

W kontekście zachowania walorów krajobrazowych ekspozycji biernej – powiązanie widokowe z Fortu Tonie na Wzgórzu Wawelskie, podczas ustalania dopuszczalnej wysokości zabudowy należy uwzględnić wyniki analizy widokowej. Ze względu na zachowanie czytelności w odbiorze walorów widokowych historycznej sylwety miasta z dominującymi w panoramie wieżami kościołów oraz fortyfikacjami wzgórza wawelskiego zaleca się:

- utrzymanie dotychczasowego sposobu zagospodarowania terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (MN) – wysokość zabudowy mieszkaniowej i usługowej do 11m.

Proponowane ograniczenie wysokości dotyczy wskazanego w analizie terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (przeznaczenie terenu zgodne z ustaleniami Studium), kształtując tym samym przedpole widokowe dla otoczenia historycznej sylwety Miasta.

Na niekorzystny odbiór krajobrazu wpływ ma niejednorodny charakter form architektonicznych oraz elementy dysharmonijne, wprowadzające chaos przestrzenny m.in. punktowe dominanty wysokościowe, brak zachowania: linii zabudowy, różnorodne kształty dachów, kolorystyka elewacji i dachów oraz przecinające się nad drogami napowietrzne linie energetyczne i telefoniczne.

Głównym kierunkiem działań mającym na celu kształtowanie walorów krajobrazowych powinno być również zachowanie oraz podnoszenie walorów estetycznych terenów zielonych i przestrzeni publicznych. Rewitalizacji podlegać powinna zieleń osiedlowa oraz przestrzenie międzyblokowe.

#### **4.4. Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi**

Sposób użytkowania analizowanego terenu i stopień ingerencji człowieka w środowisko przyrodnicze wynika w dużej mierze z rozwoju osadnictwa na przełomie XX i XXI wieku. Wraz ze wzrostem potrzeb mieszkaniowych na terenie Krakowa nastąpiła ekspansja osadnictwa. Dzięki bliskości linii kolejowej, zwiększyła się również powierzchnia terenów zainwestowanych. W związku z rozbudową funkcji kolejowej nastąpił wzrost powierzchni terenów zainwestowanych. Rozbudowa struktury osadniczej była zgodna z uwarunkowaniami naturalnymi, w tym m.in. rzeźbą terenu, sprzyjającą jej rozwojowi (rozległa wierzchowina lekko nachylona w kierunku północnym) i korzystnymi warunkami klimatycznymi.

Rozwój osadnictwa spowodował znaczne przekształcenie szaty roślinnej i doprowadził do całkowitej zmiany użytkowania omawianego obszaru. Zbiorowiska roślinności naturalnej, zostały w znacznej mierze zastąpione zbiorowiskami wtórnymi, głównie roślinnością urządzoną m.in. zieleńce, zieleń przyuliczna, ogrody towarzyszące zabudowie mieszkaniowej.

#### **4.5. Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku**

Obszar „Azory-Rejon ulic Stachiewicza i Czerwieńskiego” cechuje się intensywnymi zmianami zagospodarowania terenu na przestrzeni stu lat. Przekształcenia zachodzące w środowisku opracowywanego obszaru określono na podstawie interpretacji wyników porównania stanu użytkowania archiwalnych zdjęć satelitarnych oraz aktualnego sposobu zainwestowania. Zaobserwowane modyfikacje w sposobie zagospodarowania terenu dotyczą głównie fizjonomii krajobrazu. Zmianie ulega charakter, funkcja i forma zabudowy. Obecnie wysoka presja inwestycyjna na wolne działki skutkuje wzrostem zainwestowania oraz powiększaniem się obszarów mieszkalnych. Poważnym problemem przestrzennym jest degradacja przestrzeni osiedlowej. Mowa zarówno o przestrzeniach publicznych, jak i terenach zielonych. Obserwuje się przekształcenie istniejącej tkanki urbanistycznej w tym zmianę funkcji z usługowej oraz jednorodzinnej na mieszkalną wielorodzinną. Wymianie ulega rodzaj zabudowy, tereny zabudowy jednorodzinnej przekształcone zostają w tereny budownictwa wielorodzinnego. Szata roślinna oraz sposób funkcjonowania środowiska przyrodniczego analizowanego obszaru uległa całkowitemu przekształceniu. Na omawianym

obszarze znajduje się roślinność synantropijna. Zmiany cechują się nieodwracalnym charakterem. Degradacja flory ma miejsce od dawna. Jest następstwem przekształceń na cele urbanizacyjne i komunikacyjne niezainwestowanych terenów, aktualnie zielonych. Kształtowanie zieleni osiedlowej wymaga podniesienia estetyki, szczególnie łąki z placami zabaw przy ul. Pużaka i Marii Jaremy. Omawiany teren został podporządkowany działalności człowieka. Ingerencja ludzka spowodowała nie tylko zmianę składu gatunkowego zbiorowisk roślinnych, ale także fauny, warstwy pokrywy glebowej, hydrologii. Znikomym przekształceniom uległo ukształtowanie terenu, powierzchnia terenu jest płaska.

#### **4.6. Ocena stanu środowiska oraz jego zagrożeń i możliwości ich ograniczenia**

Zagrożenia dla aktualnego stanu i funkcjonowania środowiska (ze względu na miejsce występowania), możemy podzielić na zagrożenia wewnętrzne (lokalne) i zewnętrzne. Zagrożenia wewnętrzne związane są z budową geologiczną, zabudową mieszkaniową oraz ciągami komunikacyjnymi. Oddziaływanie czynników zewnętrznych, związane jest z położonymi poza analizowanym obszarem zabudową mieszkaniową, usługową i produkcyjną oraz ciągami komunikacyjnymi.

Analizowany obszar nie stanowi terenu potencjalnie narażonego na występowanie zagrożeń geologicznych. Nie stwierdzono tu także zagrożeń związanych z ruchami masowymi i powstawaniem osuwisk.

Najważniejszym źródłem, które wytwarza elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące na analizowanym obszarze są stacje bazowe telefonii komórkowej położone na terenie hurtowni przy ul. Czerwieńskiego, bloku mieszkalnego przy ulicy Jaremy (stacje sieci „T-Mobile” i „Orange”) oraz budynku przy ulicy Radzikowskiego (stacja sieci „Play”). WIOŚ w Krakowie prowadził „Pomiary monitoringowe pól elektromagnetycznych na terenie województwa małopolskiego w 2013 roku” m.in. na ulicy Conrada i Opolskiej. Według pomiarów średnia arytmetyczna wartości natężeń pól elektromagnetycznych promieniowania dla częstotliwości 3 - 300 MHz nie przekroczyła wartości dopuszczalnej składowej elektrycznej wynoszącej 7 V/m. Na omawianym terenie nie występują źródła powodujące znaczące zagrożenie w wyniku emisji elektromagnetycznego promieniowania jonizującego, w tym radonu (gazu naturalnego). Występujące tu skały osadowe (głównie piaski i żwiry) zawierają zazwyczaj niskie stężenie pierwiastka uranu, w związku, z czym nie stanowią znaczącego źródła radonu.

Narażenie mieszkańców na zanieczyszczenia na omawianym obszarze „Azory - rejon ulic: Stachiewicza i Czerwieńskiego” jest bardzo wysokie. Według oceny poziomów

substancji w powietrzu przez WIOŚ w 2011 odnotowano przekroczenia poziomów odpuszczalnych oraz poziomów docelowych zanieczyszczeń w Aglomeracji Krakowskiej w substancjach pyłu PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, benzo(a)piranu, dwutlenku azotu. W „Raporcie o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2013 roku” w odniesieniu do kryteriów ochrony zdrowia dla obszaru Aglomeracji Krakowskiej stwierdzone zostały ponadnormatywne stężenia substancji dla klasy C: NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, B(a)P. Na jakość powietrza omawianego terenu wpływ ma: emisja komunikacyjna z ruchu pojazdów, emisja powierzchniowa związana z ogrzewaniem mieszkań w sektorze komunalno - bytowym, emisja punktowa z działalności przemysłowej (poza opracowaniem). W ramach realizacji „Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego Małopolska 2023 - w zdrowej atmosferze” Prezydent Miasta Krakowa i Rada Miasta Krakowa powinni uwzględnić w przygotowywanych planach zagospodarowania przestrzennego:

- „wymogi dotyczące zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników, które nie powodują nadmiernej „niskiej emisji” zgodnie z przyjętymi aktami prawa miejscowego
- projektowanie linii zabudowy uwzględniające zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie;
- projektowanie układu przestrzennego miasta z zachowaniem i ochroną jak największej liczby obszarów zielonych.”

W latach 2012-13 zaktualizowano opracowanie „Mapa akustyczna miasta Krakowa, 2008”. W ramach badań wyznaczono izofonę 59 dB dla hałasu drogowego LN, oraz izofonę 64 dB i 68 dB dla hałasu drogowego LDWN. Badany był hałas z głównych osi komunikacyjnych obszaru: ul. Opolskiej, Radzikowskiego, Weissa i Stachiewicza. Przekroczenia izofony 64 dB sięga do około 110-220 m od ulicy Opolskiej, około 20 m od ulicy Weissa i około 15 m od ulicy Radzikowskiego i Stachiewicza. Przekroczenia izofony 68 dB sięga do około 110-130 m od ul. Opolskiej i nie wykracza poza ulicę Weissa, Radzikowskiego i Stachiewicza. Klimat akustyczny w nocy (LN), wskazuje, że zasięg izofony 59 dB dochodzi do około 110-170 m od ul. Opolskiej i nie wykracza poza ulicę Weissa, Radzikowskiego i Stachiewicza.

Na analizowanym obszarze wpływ hałasu od ruchu kolejowego nie ma istotnego znaczenia. Wchodzi tu jedynie zasięg izofony 64 dB dla LDWN. Hałas ponadnormatywny przekroczony został jedynie w niewielkich fragmentach wykraczających poza teren kolejowy. Przekroczenia te nie obejmują jednak istniejącej zabudowy.

W „Programie ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Krakowa na lata 2014-2018 r.” w celu poprawy stanu klimatu akustycznego wskazano propozycje działań naprawczych:

- dla ul. W. Weissa na odcinku od ul. Jaremy do ul. Radzikowskiego: wymiana nawierzchni, ekrany akustyczne;

- dla ul. W. Weissa: wymiana nawierzchni;
- dla ciągu ulic Radzikowskiego-Wybickiego: wymiana nawierzchni, egzekwowanie prędkości.

Jednym z podstawowych zagrożeń dla struktury przestrzennej omawianego obszaru byłby niekontrolowany rozwój zabudowy. Zagrożenie to może doprowadzić do zaburzenia dotychczasowej struktury przestrzennej omawianego obszaru. Podstawowym zadaniem przeciwdziałającym temu zagrożeniu powinno być wprowadzenie w procesie planowania przestrzennego odpowiednich zapisów dotyczących sposobów kształtowania nowej zabudowy.

Z niekontrolowanym rozwojem zabudowy związane jest również niewłaściwe zagospodarowywanie powierzchni biologicznie czynnej. Radykalna ingerencja człowieka prowadzi do zmian w składzie gatunkowym zbiorowisk roślinności naturalnej. W związku z zabudową następuje wymiana gatunków rodzimych na roślinność zbiorowisk wtórnych. W celu ograniczenia negatywnych skutków zainwestowania terenu, należy wprowadzić odpowiednie wskaźniki dotyczące powierzchni terenu biologicznie czynnego.

Zaliczane zarówno do zagrożeń zewnętrznych jak i wewnętrznych zanieczyszczenia powietrza, zanieczyszczone wody opadowe, substancje pochodzące z transportu samochodowego i kolejowego, ścieki bytowe, odpady komunalne oraz niekontrolowany rozwój zabudowy wpływają niekorzystnie na jakość gleby oraz wód podziemnych omawianego obszaru. W celu przeciwdziałania niekorzystnemu oddziaływaniu na jakość gleb oraz wód podziemnych, konieczna jest realizacja nowej zabudowy w sposób kontrolowany i uporządkowany z obowiązkowym wpięciem jej do rozbudowywanego miejskiego systemu kanalizacji. Istotnym, potencjalnym niebezpieczeństwem dla stanu czystości wód mogą być wydarzenia związane z nadzwyczajnymi zagrożeniami środowiska, jakie mogą wystąpić w związku z transportem drogowym.

## **5. WSTĘPNA PROGNOZA DALSZYCH ZMIAN W WARUNKACH DOTYCHCZASOWEGO UŻYTKOWANIA I ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Dla pełnej analizy tendencji przekształceń w środowisku należy wziąć pod uwagę nie tylko dotychczasowy sposób użytkowania terenu, ale również aktualną sytuację planistyczną, określającą przyszłe kierunki zagospodarowania. W chwili sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Azory-Rejon ulic Stachiewicza i Czerwieńskiego”, teren ten nie jest objęty żadnym obowiązującym planem miejscowym.

Prognozując kierunki dalszych zmian w środowisku analizowanego terenu, należy się spodziewać intensyfikacji zabudowy obszaru. Obecne przekształcenia zabudowy usługowej i jednorodzinnej w kierunku zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej będą się nasilać. Powodować to może przemieszanie obiektów o różnych gabarytach w wyniku zabudowy na zasadzie sąsiedztwa. Zauważalna tendencja budowy obiektów niedostosowanych skalą, kolorystyką, formą, spowodować może utratę walorów kulturowych. Możliwa jest degradacja walorów krajobrazowych, poprzez dopuszczenie realizacji dominant wysokościowych. Działania te będą miały negatywny wpływ na ochronę sylwety miasta Krakowa. Obszar ma znaczenie w kontekście widoków na obiekty forteczne (Wzgórze Wawelskie, Kopiec Kościuszki) oraz zabytkowe Miasto Kraków. Brak planu miejscowego, polityka przestrzenna oparta na indywidualnych decyzjach administracyjnych prowadzić będzie przede wszystkim do realizacji inwestycji powodujących chaos urbanistyczny (funkcjonalny i przestrzenny). Ponadto kontynuacja dogęszczania zabudowy spowoduje ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej w tym zainwestowania terenu przeznaczonych w studium pod zieleń urządzonej. Może również spodziewać się niedoboru miejsc parkingowych. Zwiększenie zainwestowania będzie mieć wpływ na płynność ruchu w układzie komunikacyjnym obszaru.

Dokumentem planistycznym określającym kierunki jest Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Kraków, przyjęte uchwałą Nr XII/87/03 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 kwietnia 2003 r., zmienione uchwałą Nr XCIII/1256/10 Rady Miasta Krakowa z dnia 3 marca 2010 r., zmienione uchwałą Nr CXII/1700/14 z dnia 9 lipca 2014r. Zgodnie z ustaleniami studium głównymi kierunkami zagospodarowania omawianego obszaru powinny być: tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i wielorodzinnej niskiej

intensywności, tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej (wysokiej intensywności), tereny usług oraz tereny zieleni urządzonej i tereny komunikacji.

## 6. PREDYSPOZYCJE PRZYRODNICZE DO KSZTAŁTOWANIA STRUKTURY FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNEJ OBSZARU

Warunki środowiska przyrodniczego sprzyjają rozwojowi różnorodnych form działalności człowieka. Istniejące uwarunkowania ekofizjograficzne determinują pewne predyspozycje do rozwoju różnorodnych dziedzin ludzkiej aktywności nie wykluczając w sposób definitywny żadnej z nich. Opisane poniżej predyspozycje do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej stanowią istotną przesłankę dla formułowania ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Oznacza to, iż ustalenia planu miejscowego mogą odbiegać od opisanych poniżej predyspozycji, jeżeli przemawiają za tym inne przesłanki niż uwarunkowania środowiska przyrodniczego, pod warunkiem zachowania wymagań określonych w przepisach odrębnych.

Na podstawie analizy istniejących uwarunkowań środowiska przyrodniczego na analizowanym obszarze wyodrębniono następujące kategorie obszarów, różniące się od siebie predyspozycjami do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej obszaru:

- **Obszary predysponowane do pełnienia funkcji zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej** - obejmują tereny istniejącej zabudowy jednorodzinnej we wschodniej oraz centralnej części analizowanego obszaru. Miejscami występuje tu również zabudowa wielorodzinna oraz usługi publiczne i komercyjne. Zabudowie towarzysza urządzone przestrzenie terenów zielonych tj. ogródki przydomowe, skwery i zieleńce.

Obszar charakteryzuje się dobrą dostępnością komunikacyjną oraz dobrym uzbrojeniem w miejskie sieci infrastruktury technicznej.

Należy zwrócić uwagę na ograniczenia wynikające z uciążliwości hałasu komunikacyjnego w terenach, na których przekroczone są dopuszczalne wartości 68 dB w porze dziennej i 59 dB w porze nocnej. W celu ochrony przed ponadnormatywnym hałasem komunikacyjnym, określonym w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 (Dz.U.poz.1109, tekst jednolity Dz.U.2014r.poz.112), zmieniającym rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych

poziomów hałasu w środowisku z dnia 14 czerwca 2007 r (Dz.U. z 2007r. Nr120 poz.826), należy rozważyć wprowadzenie elementów uspokajających ruch. Przy projektowaniu struktury obszaru objętego planem należy utrzymać istniejące przeznaczenie terenu.

- **Obszary predysponowane do pełnienia funkcji zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej** - stanowią większość analizowanego obszaru. Jest to mozaika zabudowy o różnorodnym charakterze. Występuje tu zarówno zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna z II poł. XX, jak i współczesna. Zagospodarowanie terenu stanowi głównie zabudowa blokowa wielorodzinna o dużej intensywności. Niemniej jednak w wielu miejscach jest ona przemieszana z zabudową jednorodziną. Często zabudowie towarzyszą nieuciążliwe usługi wbudowane lub wolnostojące. Pomiędzy budynkami zlokalizowane są zieleńce i skwery o charakterze zieleni urządzonej.

Ponadto, na wskazanym terenie występują także obiekty o funkcji usług komercyjnych oraz usług publicznych. Wskazane obszary charakteryzuje się dobrą dostępnością komunikacyjną. Od strony zachodniej barierę komunikacyjną tworzy jedynie linia kolejowa relacji Kraków Mydlniki-Podłęże.

Rozwojowi zabudowy sprzyja również dobre uzbrojenie w miejskie sieci infrastruktury technicznej.

Należy zwrócić uwagę na ograniczenia wynikające z uciążliwości hałasu komunikacyjnego w terenach, na których przekroczone są dopuszczalne wartości 68 dB w porze dziennej i 59 dB w porze nocnej. W celu ochrony przed ponadnormatywnym hałasem komunikacyjnym, określonym w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 (Dz.U.poz.1109, tekst jednolity Dz.U.2014r.poz.112), zmieniającym rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku z dnia 14 czerwca 2007 r (Dz.U. z 2007r. Nr120 poz.826), należy rozważyć wprowadzenie elementów uspokajających ruch.

Wskazane tereny są predysponowane do rozwoju zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej jako kontynuacja trendu w aktualnym sposobie zainwestowania. Zaleca się jednak, aby proponowane zagospodarowanie przestrzenne oparte było o zabudowę o ograniczonych gabarytach (przede wszystkim wysokości).

- **Obszary predysponowane do pełnienia funkcji zabudowy usługowej** - stanowią istniejące tereny usług wzdłuż linii kolejowej w południowej części analizowanego obszaru. Dominuje tu zabudowa usługowa o różnorodnym charakterze m.in. składy,



magazyny, biurowce. Taki rodzaj zainwestowania charakteryzuje się niskim udziałem powierzchni biologicznie czynnej. Zaleca się utrzymanie zieleni wysokiej oraz zachowanie odpowiedniego udziału powierzchni biologicznie czynnej. Ponadto, należy zwrócić uwagę na ograniczenia wynikające z uciążliwości hałasu komunikacyjnego w terenach, na których przekroczone są dopuszczalne wartości 68 dB w porze dziennej i 59 dB w porze nocnej. W celu ochrony przed ponadnormatywnym hałasem komunikacyjnym, określonym w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 (Dz.U.poz.1109, tekst jednolity Dz.U.2014r.poz.112), zmieniającym rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku z dnia 14 czerwca 2007 r (Dz.U. z 2007r. Nr120 poz.826), należy rozważyć wprowadzenie elementów uspokajających ruch.

- **Obszary predysponowane do pełnienia funkcji zieleni miejskiej** - obejmują enklawy zieleni urządzonej oraz tereny parkowo-rekreacyjne w różnych częściach analizowanego obszaru. Tereny te stanowią przestrzeń rekreacji i wypoczynku dla mieszkańców osiedla Azory oraz miejsce występowania zieleni wysokiej.

Dla zachowania cennych zasobów środowiska przyrodniczego niezbędne jest zapewnienie możliwości przemieszczania się gatunków, poprzez utrzymanie powiązań ekologicznych. Zapewnienie swobodnej migracji i sukcesji gatunków jest szczególnie istotne w związku z występowaniem również na tym terenie gatunków zwierząt chronionych. Wskazane jest zatem, zachowanie i ochrona przed zabudową oraz określenie wysokiego wskaźnika powierzchni biologicznie czynnej.

Ponadto, część wskazanych terenów należy do obszarów o cennych walorach przyrodniczych (wg Mapy roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa). Dla zachowania potencjału biologicznego zasobów przyrody ożywionej niezbędne jest utrzymanie istniejącego stanu środowiska oraz zachowanie powiązań przyrodniczych.

- **Obszary predysponowane do pełnienia funkcji komunikacyjnej** - stanowiące fragment ulicy Opolskiej, Wojciecha Weissa oraz pętlę autobusową MPK "Azory".

## 7. OCENA PRZYDATNOŚCI ŚRODOWISKA

### 7.1. Rodzaje gruntów i warunki budowlane

Wynikające z budowy geologicznej i rzeźby terenu zróżnicowane warunki gruntowe na omawianym obszarze wpływają w istotny sposób na możliwości zainwestowania tych terenów. Stosownie do wymogów Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych (Dz. U z 2012 r. Nr 0 Poz. 463), na etapie projektowania obiektów budowlanych należy określić, w zależności od panujących warunków gruntowych, geotechniczne warunki posadawienia obiektów budowlanych.

Poniżej przedstawiono generalną charakterystykę gruntów występujących na analizowanym obszarze i ich przydatność dla rozwoju budownictwa. Rodzaje występujących na tym terenie gruntów wyznaczono na podstawie „Atlasu geologiczno – inżynierskiego aglomeracji krakowskiej - Mapy gruntów na głębokości 1, 2 i 4 m p.p.t.” (Chowaniec J., 2007). Należy zaznaczyć, iż przedstawiony zasięg występowania poszczególnych serii gruntów należy traktować jako orientacyjny, gdyż przedstawia generalną tendencję występowania gruntów i jego szczegółowość zależy od ilości otworów dokumentacyjnych.

Nasypy budowlane i niebudowlane występują przy liniach kolejowych w południowej i zachodniej części obszaru oraz przy ulicy Opolskiej. W rejonie przystanku Kraków Łobzów oraz w południowo zachodnim fragmencie obszaru są to nasypy powstałe podczas realizacji linii kolejowej, a ich miąższość osiąga 4 m. Ponadto są to nasypy budowlane, powstałe przede wszystkim w wyniku budowy dróg, dawnego fortu „Łobzów”, obiektów sportowych i rekreacyjnych oraz lokalnie podczas realizacji istniejącej zabudowy. Osady te o miąższości przekraczającej 1 m, uznawane są za niekorzystne dla budownictwa. Obejmują głównie tereny istniejących ciągów komunikacyjnych oraz istniejącej zabudowy, w których nie przewiduje się wprowadzania nowej zabudowy. Szczególną uwagę należy zwrócić na podłoże tej serii osadów w razie przekształceń aktualnego sposobu zagospodarowania terenu dawnego fortu „Łobzów”. W skład serii wchodzi głównie sztucznie naniesione pyły, gliny, piaski i żwiry z gruzem.

Namuły, piaski i żwiry rzeczne tworzące mady, występują lokalnie w centralnej części analizowanego obszaru. Osady tej serii mają miąższość do około 4 metra i są mało

korzystne dla rozwoju budownictwa. Obejmują jednak głównie tereny zabudowane i otoczenie istniejących ciągów komunikacyjnych ulicy Opolskiej i Radzikowskiego w których nie przewiduje się wprowadzania nowej zabudowy. Są to mało i średnio spoiste osady rzeczne holocenu, wykształcone głównie jako pyły piaszczyste, pyły i sporadycznie ily pylaste. Są to grunty słabonośne występujące przeważnie w stanach plastycznym lub twaroplastycznym. Zwierciadło wód podziemnych występuje poniżej miąższości tych osadów, na głębokości większej niż 7 - 9 m p.p.t.. W przypadku realizacji nowych obiektów, podczas wykonywania fundamentów należałoby wykonać specjalistyczne badania gruntu oraz w uzasadnionych przypadkach zwiększenie nośności podłoża.

Pyły, gliny pylaste, gliny pylaste zwięzłe osadów eolicznych (lessy) występują w niewielki zakresie, w południowo-zachodnim i południowo-wschodnim fragmencie obszaru, wzdłuż linii kolejowej. Jest to tzw. less młodszy dolny i górny o miąższości do 2-3 m. Wody podziemne występują poniżej miąższości tych osadów, na głębokości większej niż 6 - 8 m p.p.t.. Pod względem przydatności do budownictwa są to grunty mało korzystne.

Osady rzeczno-peryglacialne zalegają w południowych fragmentach opracowania. Osady te mają miąższość kilku metrów i są korzystne dla rozwoju budownictwa. W skład serii wchodzi gliny, drobne i średnie piaski oraz żwiry zlodowacenie północnopolskiego. Są to grunty nośne i średnio-nośne, mało i średnio spoiste, w stanie twaroplastycznym, plastycznym i niespoistym - średniozagęszczonym. Zwierciadło wód podziemnych występuje tu na głębokości 6 - 8 m p.p.t.. Obszar występowania tej serii jest w części zainwestowany a w części stanowi otoczenie ulicy Radzikowskiego i linii kolejowej.

Piaski i żwiry osadów rzeczno peryglacialnych pochodzące z okresu zlodowacenia środkowopolskiego budują podłoże na większości analizowanego obszaru. Serię tworzą piaski drobno i gruboziarniste z wkładkami żwirów i pyłów oraz piaski podścielające lessy. Osady te mają miąższość od kilku do kilkunastu metrów i są korzystne dla rozwoju budownictwa. Wody podziemne o zwierciadle lekko naporowym i lokalnie swobodnym, występują na głębokości poniżej 7,0 m p.p.t. Rodzaj zabudowy uwarunkowany jest obecnością pyłów w stropowej części serii.

Na podstawie analizy warunków geologicznych oraz geomorfologii terenu na omawianym terenie wyróżnić można kilka obszarów, różniących się od siebie rodzajem gruntów i ich przydatnością dla budownictwa oraz zaleganiem zwierciadła wód podziemnych. Szczegółowe określenie warunków gruntowych powinno uwzględniać wymogi Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych (Dz. U z 2012 r. Nr 0 Poz. 463). Na podstawie „Atlasu geologiczno – inżynierskiego aglomeracji krakowskiej - Mapy warunków budowlanych” (Chowaniec J.,

2007) na analizowanym obszarze wskazano tereny o niekorzystnych, mało korzystnych i korzystnych warunkach budowlanych.

Warunki budowlane niekorzystne obejmują grunty nienośne (nasypy budowlane i niebudowlane) o głębokości zalegania zwierciadła wody poniżej 1 m p.p.t.,

warunki budowlane mało korzystne obejmują grunty słabonośne (namuły, piaski i żwiry rzeczne oraz lessy) o głębokości zalegania zwierciadła wody poniżej 2 m p.p.t.,

warunki budowlane korzystne obejmują grunty nośne (osady rzeczno-peryglacialne) o głębokości zalegania zwierciadła wody poniżej 2 m p.p.t..

## **7.2. Gleby i rolnicza przestrzeń produkcyjna**

Zainwestowanie terenu oraz silne oddziaływanie antropogeniczne wpływa ograniczająco na rolniczą przestrzeń produkcyjną omawianego obszaru. Gleby antropogeniczne, które utraciły swoją rolniczą wartość użytkową występują na całym analizowanym terenie. Grunty rolne obejmują około 10,5% powierzchni. Na obszarze planu występują gleby o klasie bonitacyjnej RII (5,75 ha), RIIIa (0,50 ha) oraz PsII (0,90 ha). W południowo-zachodniej części planu znajduje się kompleks klasy RII (ok. 1,71 ha) na którym częściowo prowadzona jest uprawa rolnicza. Pozostałe kompleksy ze względu na położenie w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy, ciągów komunikacyjnych czy innych terenów zainwestowanych nie są one użytkowane rolniczo. Należy zaznaczyć, że ogólne warunki zagospodarowania nie sprzyjają rozwojowi rolnictwa.

## **7.3. Zasoby wodne**

Na terenie opracowania nie występują znaczące formy wód powierzchniowych. Obszar nie znajduje się w terenach zagrożonych podtopieniami (wg „Atlasu geologiczno – inżynierskiego aglomeracji krakowskiej - Mapy zagrożeń i obszarów chronionych” (Chowaniec J., 2007) oraz położony jest poza zasięgiem wody o prawdopodobieństwie przewyższenia 0,01% i 0,1%. Nie występuje tu również zagrożenie powodziowe związane z rzeką Wisłą oraz jej dopływami.

Ze względu na słabą warstwę izolacyjną występujących tu wodonośnych utworów czwartorzędowych obszar opracowania charakteryzuje się wysokim zagrożeniem antropogenicznym wód podziemnych. W celu ochrony zwierciadła wód gruntowych zasadne staje się niedopuszczenie do niekontrolowanego odprowadzania ścieków opadowych

i socjalno-bytowych. W tym celu konieczna jest projektowanie i realizacja nowej zabudowy w sposób kontrolowany i uporządkowany z obowiązkowym podłączeniem do rozbudowanego miejskiego systemu kanalizacji. Potencjalnym zagrożeniem dla stanu czystości wód mogą być wydarzenia związane z nadzwyczajnymi zagrożeniami środowiska, jakie mogą wystąpić w związku transportem samochodowym i kolejowym.

#### **7.4. Bioróżnorodność i ochrona przyrody**

W granicach sporządzanego planu występują przede wszystkim obszary o przeciętnych walorach przyrodniczych, a teren cenny przyrodniczo stanowi niewielki fragment terenu. Na obszarze opracowania nie występują siedliska wyszczególnione w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000” (Dz. U. Nr 77, poz. 510 z późn. zm.).

Elementy środowiska przyrodniczego analizowanego terenu cechują się znaczącym stopniem przekształcenia. Nie występują tu tereny o wysokich wartościach przyrodniczych. Niemniej jednak obszar ten stanowi wartościowy element w utrzymaniu równowagi ekologicznej na terenie miasta. Jednym z zagrożeń dla istniejących zbiorowisk może być nadmierna intensyfikacja zainwestowania. Wraz ze wzrostem urbanizacyjnym szata roślinna oraz świat zwierzęcy wymaga coraz większej ochrony i pielęgnacji. Stałe poszerzanie terenów budowlanych powoduje zmniejszanie powierzchni terenu biologicznie czynnego. W celu zachowania obszaru przed nadmierną intensyfikacją zainwestowania należy, wprowadzić ustalenia umożliwiające zapewnienie ochrony istniejących warunków bytowania zwierząt i roślin.

Jedyną formą ochrony przyrody określoną w Art. 6.1. Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (Dz.U.04.92.880 z późn. zm.) występującą na terenie objętym planem jest ochrona gatunkowa zwierząt. Na obszarze nie stwierdzono występowania stanowisk chronionych gatunków roślin, natomiast tereny objęte granicami sporządzanego planu stanowią w części siedlisko chronionych gatunków zwierząt, spośród których podczas wizji terenowej, stwierdzono występowanie gatunków wymienionych w Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. poz. 1348).

Najbliższej położonymi obszarami Natura 2000 jest obszar o symbolu (PLH120069) Łąki Nowohuckie - położony w odległości około 6 km, od granicy opracowania, w kierunku

wschodnim, oraz obszar o symbolu (PLH120065) Dębnicko-Tyniecki obszar łąkowy – położony w odległości około 7 km w kierunku południowo - zachodnim.

Dla zachowania potencjału biologicznego oraz zasobów przyrody ożywionej, najistotniejszą kwestią jest zapewnienie możliwości przemieszczania się gatunków, poprzez utrzymanie naturalnych korytarzy i powiązań ekologicznych. Zapewnienie swobodnej migracji i sukcesji gatunków jest szczególnie istotne w związku z występowaniem na tym terenie gatunków zwierząt chronionych. W tym celu wskazane jest zapewnienie ciągłości powiązań przyrodniczych, ograniczenie ekspansji zabudowy mieszkaniowej, o wysokiej intensywności.

## 8. UWARUNKOWANIA EKOFIZJOGRAFICZNE

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji, charakterystyki oraz diagnozy stanu i funkcjonowania środowiska, określone zostały przyrodnicze predyspozycje do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej oraz ocena przydatności środowiska (w tym ograniczeń) dla zainwestowania terenu.

Z przeprowadzonych ocen i analiz, można wnioskować, że uwarunkowania ekofizjograficzne determinują pewne predyspozycje do rozwoju różnorodnych dziedzin ludzkiej aktywności nie wykluczając w sposób definitywny żadnej z nich. Wyodrębniono następujące kategorie obszarów różniące się naturalnymi predyspozycjami do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej obszaru opracowania (patrz Rozdział 6: Predyspozycje przyrodnicze do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej):

- **Obszary predysponowane do pełnienia funkcji zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej**
- **Obszary predysponowane do pełnienia funkcji zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej**
- **Obszary predysponowane do pełnienia funkcji zabudowy usługowej**
- **Obszary predysponowane do pełnienia funkcji komunikacyjnej**

W celu zobrazowania uwarunkowań ekofizjograficznych w tabeli nr 5 usystematyzowano informacje dotyczące przydatności lub ograniczeń, wynikających z konieczności ochrony zasobów środowiska lub występowania uciążliwości i zagrożeń środowiskowych dla pełnienia poszczególnych funkcji w obszarach wskazanych w niniejszym opracowaniu.

**Tab.5. Uwarunkowania ekofizjograficzne do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej obszaru**

Obszary predysponowane do	Przydatność środowiska do omawianej funkcji	Ograniczenia
<b>pełnienia funkcji zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Istniejąca, rozbudowana struktura osadnicza z dobrą obsługą komunikacyjną i uzbrojeniem terenu</li><li>• Niezróżnicowane ukształtowanie terenu. Brak terenów zagrożonych ruchami masowymi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Występowanie stref uciążliwości hałasu od dróg i linii kolejowych</li><li>• Zanieczyszczenie powietrza (niska emisja)</li><li>• Ochrona widokowa sylwety Miasta</li></ul>

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE  
DO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO OBSZARU  
„AZORY – REJON ULIC: STACHIEWICZA I CZERWIŃSKIEGO”

Obszary predysponowane do	Przydatność środowiska do omawianej funkcji	Ograniczenia
<b>pełnienia funkcji zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Istniejące osiedla z dobrą obsługą komunikacyjną i uzbrojeniem terenu</li> <li>• Kontynuacja trendu w aktualnym sposobie zainwestowania</li> <li>• Niezróznicowane ukształtowanie terenu. Brak terenów zagrożonych ruchami masowymi</li> <li>• Brak terenów zagrożonych ruchami masowymi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Występowanie stref uciążliwości hałasu od dróg i linii kolejowych</li> <li>• Zanieczyszczenie powietrza (niska emisja)</li> <li>• Ochrona widokowa sylwety Miasta</li> </ul>
<b>do pełnienia funkcji zabudowy usługowej</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Istniejące tereny usługowe wraz z zielenią towarzyszącą</li> <li>• Niezróznicowane ukształtowanie terenu. Brak terenów zagrożonych ruchami masowymi</li> <li>• Brak terenów zagrożonych ruchami masowymi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Występowanie stref uciążliwości hałasu od dróg i linii kolejowych</li> <li>• Zanieczyszczenie powietrza (niska emisja)</li> </ul>
<b>do pełnienia funkcji zieleni miejskiej</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Występowanie terenów zielonych wraz z przestrzeniami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zanieczyszczenie powietrza (niska emisja)</li> </ul>