

**URZĄD MIASTA KRAKOWA**  
**Biuro Planowania Przestrzennego**  
**Pracownia Branżowa**

**MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO**  
**OBSZARU „WRÓBLOWICE II”**

**OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE PODSTAWOWE**



**KRAKÓW, WRZESIEŃ 2016**

---

**URZĄD MIASTA KRAKOWA**  
**Biuro Planowania Przestrzennego**  
**Pracownia Branżowa**

Dyrektor Biura Planowania Przestrzennego:  
**Bożena Kaczmarska-Michniak**

Zastępca Dyrektora  
Biura Planowania Przestrzennego:  
**Elżbieta Szczepińska**

Kierownik Pracowni Branżowej:  
**Paweł Mleczek**

Autorzy opracowania:  
Karolina Kosiba

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

---

## I. Część tekstowa

### Spis treści

1.	Wprowadzenie.....	7
1.1.	Podstawa opracowania .....	7
1.2.	Cel opracowania .....	7
1.3.	Materiały wykorzystane w opracowaniu .....	7
1.4.	Zakres i metodyka pracy.....	15
2.	Diagnoza – charakterystyka stanu i funkcjonowania środowiska.....	16
2.1.	Położenie obszaru .....	16
2.2.	Elementy struktury przyrodniczej .....	17
2.2.1.	Morfologia i rzeźba terenu .....	17
2.2.2.	Budowa geologiczna .....	18
2.2.3.	Stosunki wodne .....	24
2.2.4.	Gleby .....	26
2.2.5.	Klimat lokalny.....	28
2.2.6.	Szata roślinna .....	30
2.2.7.	Świat zwierząt .....	35
2.3.	Powiązania przyrodnicze obszaru z otoczeniem .....	37
2.4.	Główne procesy zachodzące w środowisku oraz naturalne zagrożenia środowiskowe 38	
2.5.	Prawne formy ochrony środowiska .....	45
2.6.	Ewolucja środowiska i skutki zmian w środowisku przyrodniczym.....	47
2.7.	Stan zagospodarowania i użytkowania środowiska przyrodniczego.....	48
2.8.	Źródła antropogenicznych oddziaływań na środowisko .....	49
3.	Ocena.....	50
3.1.	Odporność środowiska na antropopresję, zdolność do regeneracji.....	50
3.2.	Ocena zasięgu i rangi barier fizjograficznych i prawnych dla obecnego i przyszłego zagospodarowania .....	51
3.2.1.	Bariery prawne .....	51
3.2.2.	Bariery fizjograficzne.....	56
3.3.	Przydatność środowiska dla realizacji funkcji społeczno-gospodarczych .....	57
3.4.	Jakość środowiska .....	58
3.4.1.	Stan jakości powietrza.....	58
3.4.2.	Klimat akustyczny.....	62
3.4.3.	Stan jakości wód.....	63

---

3.4.4.	Pole elektromagnetyczne.....	64
3.4.5.	Wartość krajobrazu .....	65
3.5.	Ochrona walorów i zasobów przyrodniczych .....	65
3.6.	Zgodność aktualnego użytkowania i zagospodarowania terenu z uwarunkowaniami przyrodniczymi.....	67
3.7.	Ocena występowania rzeczywistych sytuacji konfliktowych w środowisku przyrodniczym.....	67
3.8.	Waloryzacja przyrodnicza obszaru.....	67
4.	Prognoza.....	69
4.1.	Kierunków i natężenia zmian zachodzących w środowisku przyrodniczym pod wpływem aktualnie istniejącego użytkowania i zagospodarowania terenu .....	69
4.1.1.	Zmiany naturalne.....	69
4.1.2.	Zmiany antropogeniczne .....	69
4.2.	Potencjalne sytuacje konfliktowe w środowisku.....	69
5.	Wskazania .....	70
5.1.	Wskazanie możliwości likwidacji i minimalizacji zagrożeń środowiska przyrodniczego .....	70
5.2.	Wskazanie obszarów koniecznych do ochrony prawnej .....	71
5.3.	Wskazanie obszarów predysponowanych do pełnienia funkcji przyrodniczych .....	71
5.4.	Wskazanie terenów przydatnych do pełnienia różnych funkcji społeczno-gospodarczych, z podaniem stopnia natężenia ich realizacji .....	72
6.	Uwarunkowania ekofizjograficzne – wnioski.....	73

---

## Spis tabel

Tab. 1 Charakterystyka warunków gruntowo-wodnych terenów przeznaczonych pod dane zamierzenia inwestycyjne.....	24
Tab. 2. Średnie roczne wartości wybranych elementów meteorologicznych (posterunek Kraków – Balice) [21] [22]. .....	28
Tab. 3. Udział procentowy i średnia prędkość wiatrów z różnych kierunków (posterunek Kraków – Balice) [21] [22]. .....	28
Tab. 4. Średnie sezonowe wartości temperatury maksymalnej (t.maks.), minimalnej (t.min.), średniej dobowej (t.śr.) i amplitudy dobowej temperatury (ampl.) (°C) w różnych punktach Krakowa w dnie doliny Wisły w okresie 03.2009 – 01.2010 r. [23]. .....	30
Tab. 5. Chronione gatunki roślin zidentyfikowane w latach 2006-2007 na obszarze opracowania [36]. .....	31
Tab. 6. Przydatność obszaru opracowania dla rozwoju poszczególnych funkcji społeczno-gospodarczych. ....	58
Tab. 7. Ilość przypadków przekroczeń dopuszczalnego poziomu stężenia 24-godzinne go pyłu zawieszonego PM10 w latach 2011-2014 [26] [27] [28] [29] [30]. .....	60
Tab. 8. Średnie roczne stężenia wybranych zanieczyszczeń powietrza dla stacji pomiarowej Kraków-Kurdwanów z lat 2011-2015 [31]. .....	61
Tab. 9. Dopuszczalne poziomy hałasu mogące mieć odniesienie do użytkowania obszaru opracowania na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. ....	63

## Spis rycin

Ryc. 1. Położenie obszaru mpzp „Wróblowice II” na tle terenów sąsiadujących.....	16
Ryc. 2. Wysokości bezwzględne w rejonie obszaru opracowania [63]. .....	17
Ryc. 3. Fragment mapy geomorfologicznej obejmujący obszar opracowania [19]. .....	18
Ryc. 4 Orientacyjna lokalizacja inwestycji, dla których sporządzone zostały opracowania [65] – [73] (czerwoną linią zaznaczono granice sporządzanego MPZP „Wróblowice”) .....	19
Ryc. 5. Jednostki glebowe i ich rozmieszczenie na analizowanym obszarze (4 – gleby brunatne kwaśne, 6 – gleby brunatne właściwe oglejone, 7 – gleby brunatne deluwialne, 14 – mady właściwe, 16 – tereny zabudowane oraz gleby urbanoziemne i gleby ogrodowe [20]).	27
Ryc. 6. Rozkład kierunków wiatrów – stacja meteorologiczna Kraków-Balice [21] [22]. ....	29
Ryc. 7 Roślinność rzeczywista obszaru „Wróblowice II” [37]. .....	31
Ryc. 8. Fragment obszaru opracowania z oznaczeniem stanowisk roślin chronionych zidentyfikowanych w latach 2006-2007 [36]. .....	32
Ryc. 9. Położenie miejsc rozrodu płazów zidentyfikowanych w 2009 r. [43]. .....	36
Ryc. 10. Fragment mapy cennych siedlisk i korytarzy ekologicznych obejmujący obszar opracowania [2]. .....	38
Ryc. 11. Fragment mapy „Wielowariantowy program inwestycyjny wraz z opracowaniem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla cieków Aglomeracji Krakowskiej z wyłączeniem rzeki Wisły”, który obejmuje obszar opracowania – wariant 0 (stan istniejący) [40]. .....	39
Ryc. 12. Porównanie widoku obszaru opracowania na ortofotomapach z lat 1970 i 2015 [52] [55]. .....	48

---

Ryc. 13. Położenie obszaru opracowania (czerwona linia) względem stref ochrony Uzdrowiska Swoszowice [1].	52
Ryc. 14. Warunki budowlane w obszarze opracowania [19].	56
Ryc. 15. Stężenie dwutlenku siarki w poszczególnych miesiącach 2015 roku dla stacji pomiarowej Kraków-Kurdwanów [31].	61
Ryc. 16. Stężenie dwutlenku azotu, tlenku azotu oraz ogólnie tlenków azotu w poszczególnych miesiącach 2015 roku dla stacji pomiarowej Kraków-Kurdwanów [31].	61
Ryc. 17. Stężenie pyłu zawieszonego PM10 w poszczególnych miesiącach 2015 roku dla stacji pomiarowej Kraków-Kurdwanów [31].	61
Ryc. 18. Stężenie pyłu zawieszonego PM2,5 w poszczególnych miesiącach 2015 roku dla stacji pomiarowej Kraków-Kurdwanów [31].	62
Ryc. 19. Tereny, które stanowią park rzeczny – strefę ochrony [1].	66
Ryc. 20. Mapa waloryzacji przyrodniczej rejonu obszaru opracowania (na podst. oprac. „Mapa roślinności rzeczywistej miasta Krakowa” [36].	68

### **Spis załączników**

Zal.1 Mapa dokumentacyjna osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi dla obszaru miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Wróblowice II” w Krakowie. Skala 1:2000. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. Kraków, 2016

### **II. Część graficzna**

**Mapa** „Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru „Wróblowice II” opracowanie ekofizjograficzne podstawowe”, skala 1:2000

---

## 1. Wprowadzenie

### 1.1. Podstawa opracowania

- Sporządzenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Wróblowice II” podjęte na podstawie Uchwały Nr XXXVI/615/16 Rady Miasta Krakowa z dnia 3 lutego 2016 r. Opracowanie planu realizowane w Biurze Planowania Przestrzennego UMK obejmuje także wykonanie opracowania ekofizjograficznego podstawowego.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska (tj. Dz.U. 2016 poz. 672).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. Dz.U. 2015 poz. 1651 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz.U. 2016 poz. 778 z późn.zm).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz.U. 2002 nr 155 poz. 1298).

### 1.2. Cel opracowania

Opracowanie ekofizjograficzne sporządza się przed podjęciem prac nad projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Całościowe rozpoznanie poprzez analizę zasobów oraz procesów zachodzących w środowisku ma na celu wskazanie takich rozwiązań w projektowanym planie zagospodarowania przestrzennego, które umożliwią:

- dostosowanie funkcji, struktury i intensywności zagospodarowania przestrzennego do uwarunkowań przyrodniczych,
- zapewnienie trwałości podstawowych procesów przyrodniczych na obszarze objętym planem zagospodarowania przestrzennego,
- zapewnienie warunków odnawialności zasobów środowiska,
- eliminowanie lub ograniczanie zagrożeń i negatywnego oddziaływania na środowisko.

### 1.3. Materiały wykorzystane w opracowaniu

- [1] *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa*, Kraków, 2014.
- [2] Degórska, B. [red.] z zesp., „Opracowanie ekofizjograficzne Miasta Krakowa do Zmiany Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa,” Kraków, 2010.
- [3] Degórska B., Baścik M. [red.], „Środowisko przyrodnicze Krakowa. Zasoby-Ochrona-Kształtowanie,” UMK, IGiGP UJ, WGiK PW, Kraków, 2013.
- [4] „Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa – Prognoza oddziaływania na środowisko,” Kraków, 2014.
- [5] Pracownia Ochrony Środowiska, „Opracowanie ekofizjograficzne dla potrzeb miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obszarów: „Swozowice –

- 
- Uzdrowisko”, „Swoszowice - Południe”, „Swoszowice – Wschód”, „Wróblowice”, „Zbydniowice” w Krakowie,” Kraków, 2007.
- [6] Pracownia Ochrony Środowiska, „Prognoza oddziaływania na środowisko miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "Wróblowice" w Krakowie,” Kraków, 2009.
- [7] Biuro Planowania Przestrzennego UMK, „Analiza zasadności przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "Wróblowice II",” Kraków, 2015.
- [8] „Program Ochrony Środowiska Województwa Małopolskiego na lata 2007–2014 - przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Małopolskiego Nr XI/133/07 z dnia 24 września 2007 r.,” Kraków, 2007.
- [9] „Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego przyjęty uchwałą Nr XLII/662/13 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 30 września 2013 r.,” Kraków, 2013.
- [10] „Program Ochrony Środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 r. oraz perspektywą na lata 2016-2019, przyjęty uchwałą nr LXI/863/12 Rady Miasta Krakowa z dnia 21 listopada 2012,” Kraków, 2012.
- [11] „Program Ochrony Środowiska dla Miasta Krakowa na lata 2012-2015 przyjęty uchwałą nr LXI/863/12 Rady Miasta Krakowa z dnia 21 listopada 2012- Zał. nr 2 Diagnoza stanu środowiska miasta (etap I),” Kraków, 2012.
- [12] „Program Ochrony Środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 przyjęty uchwałą nr LXI/863/12 Rady Miasta Krakowa z dnia 21 listopada 2012, zał. nr 3. Standardy zakładania i pielęgnacji podstawowych rodzajów terenów zieleni w mieście,” Kraków, 2012.
- [13] M. Kistowski, Procedura sporządzania opracowań ekofizjograficznych w świetle najnowszych uregulowań prawnych, Gdańsk, 2004.
- [14] M. Kistowski, Metodyka sporządzania opracowań ekofizjograficznych – ocena odporności środowiska na degradację oraz jego zdolności do regeneracji., Gdańsk, 2003.
- [15] A. Szponar, Fizjografia Urbanistyczna. Wydawnictwa Naukowe PWN., PWN, 2003.
- [16] J. Kondracki, Geografia regionalna Polski, Warszawa: PWN, 2002.
- [17] K. Trafas, „Atlas Miasta Krakowa,” PPWK, 1988.
- [18] Folia Geographica, prac. zbior., „Kraków – środowisko geograficzne, Series Geographica – Physica, vol. VIII.,” PWN, Warszawa – Kraków., 1974.
- [19] PiG, „Baza danych geologiczno-inżynierskich wraz z opracowaniem atlasu geologiczno-inżynierskiego aglomeracji krakowskiej,” Państwowy Instytut Geologiczny, Kraków, 2007.
- [20] IGiP UJ, Charakterystyka pokrywy glebowej na obszarze miasta Krakowa, Kraków: Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ, 2008.
- [21] IMiGW, „Syntetyczna charakterystyka wybranych elementów meteorologicznych na terenie województwa krakowskiego,” IMiGW, Kraków, 1996.
- [22] Matuszko, D. [red.], Klimat Krakowa w XX wieku, Kraków: Instytut Geografii i



---

Gospodarki Przestrzennej UJ, 2007.

- [23] A. Bokwa, Wieloletnie zmiany struktury mezoklimatu miasta na przykładzie Krakowa, Kraków : Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ, 2010.
- [24] „EKO prognoza Małopolski, jakość powietrza,” [Online]. Available: <http://www.malopolska.pl/Obywatel/EKO-prognozaMalopolski/Malopolska/Strony/default.aspx>.
- [25] Jędrychowski W., Majewska R., Mróz E., Flak E., Kiełtyka A., „Oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza drobnym pyłem zawieszonym i wielopierścieniowymi węglowodarami aromatycznymi w okresie prenatalnym na zdrowie dziecka. Badania w Krakowie,” UJ CM oraz Fundacja Zdrowie i Środowisko, Kraków, 2012.
- [26] „Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2011,” WIOŚ, Kraków, 2012.
- [27] „Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2012 roku,” WIOŚ, Kraków, 2013.
- [28] „Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2013 roku,” WIOŚ, Kraków, 2014.
- [29] „Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2014 roku,” WIOŚ, Kraków, 2015.
- [30] „Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2015 roku,” WIOŚ, Kraków, 2016.
- [31] Małopolska sieć monitoringu zanieczyszczeń powietrza, „<http://monitoring.krakow.pios.gov.pl/dane-pomiarowe/automatyczne>,” WIOŚ, Kraków.
- [32] „Raport o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2014 roku,” WIOŚ, Kraków, 2015.
- [33] „Pomiary monitoringowe pól elektromagnetycznych na terenie województwa małopolskiego w 2010 roku,” WIOŚ Kraków, Kraków, 2011.
- [34] „Pomiary monitoringowe pól elektromagnetycznych na terenie województwa małopolskiego w 2013 roku,” WIOŚ Kraków, Kraków, 2014.
- [35] „Pomiary monitoringowe pól elektromagnetycznych na terenie województwa małopolskiego w 2014 roku,” WIOŚ Kraków, Kraków, 2015.
- [36] „Mapa roślinności rzeczywistej i wyznaczenie obszarów przyrodniczo najcenniejszych, niezbędnych dla zachowania równowagi ekosystemu miasta,” ProGea Consulting oprac. na zlecenie UMK, Kraków, 2006/07.
- [37] Dubiel E., Szwagrzyk J. (red.), Atlas roślinności rzeczywistej Krakowa., Kraków: UMK, 2008.
- [38] „Roczniki gleboznawcze, Tom XL Nr 3/4, Systematyka gleb Polski, Wydanie czwarte,” PWN, Warszawa, 1989.
- [39] B. Lemkowska, „Mapy glebowo-rolnicze”.
- [40] MGGP, „Wielowariantowy program inwestycyjny wraz z opracowaniem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla cieków Aglomeracji Krakowskiej z wyłączeniem rzeki Wisły - Raport końcowy,” Kraków, 2015.

- 
- [41] Kudłek J. i in., „Koncepcja ochrony różnorodności biotycznej miasta Krakowa,” Instytut Nauk o Środowisku UJ, Kraków, 2005.
- [42] „Park Uzdrawiskowy w Swoszowicach,” [Online]. Available: <http://www.parki.org.pl/parki-zdrojowe/park-uzdrawiskowy-w-swoszowicach/rev/3>.
- [43] Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN, „Kompleksowa inwentaryzacja płazów i ich miejsc rozrodu w granicach administracyjnych Krakowa,” Kraków, 2009.
- [44] „Historia Dzielnicy X Swoszowice,” [Online]. Available: <http://www.dzielnica10.krakow.pl/?p=historia>.
- [45] „Historia Parafii Przemienienia Pańskiego Kraków-Wróblowice,” [Online]. Available: <http://www.wroblowice.katolicki.eu/index.php/historia>.
- [46] „Cmentarze parafialne w Krakowie,” [Online]. Available: <http://www.zck-krakow.pl/?pageId=23>.
- [47] MGGP, „Koncepcja odwodnienia i poprawy bezpieczeństwa powodziowego miasta Krakowa,” Kraków, 2011.
- [48] B. Porwisz, „Szlakiem wód leczniczych i termicznych w Małopolsce,” Kraków, 2013.
- [49] „Dwory Małopolski - Dwór w Wróblowicach,” [Online]. Available: <http://www.dworymalopolski.pl/>.

#### Materiały kartograficzne:

- [50] Mapa zasadnicza miasta Krakowa, skala: 1:500, 1:2 000.
- [51] Mapa akustyczna miasta Krakowa, 2012.
- [52] Ortofotomapa Miasta Krakowa, 1970 . Skala 1:2000.
- [53] Ortofotomapa Miasta Krakowa, 2009.
- [54] Ortofotomapa Miasta Krakowa, 2013.
- [55] Ortofotomapa Miasta Krakowa, 2015.
- [56] Zdjęcie satelitarne, 1965 (<http://planowanie.um.krakow.pl/bppzoom/index.php?ID=99>).
- [57] Opracowanie fizjograficzne ogólne, 1975. Krakowski Zespół Miejski, Kraków.
- [58] Mapa Hydrogeologiczna obszaru Krakowa, skala 1:25 000.
- [59] Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1:50 000, ark.974 Kraków, 1993. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
- [60] Mapa osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1:10000 dla Miasta Krakowa (Dzielnice I-XVIII), Kraków, 2015.
- [61] Rastrowa mapa podziału hydrograficznego Polski, ark. M-34-64-D, skala 1:50 000.
- [62] Mapa glebowo-rolnicza, skala 1:5000 (dostępna: <http://miip.geomalopolska.pl/imap>).
- [63] Hipsometryczny atlas Krakowa, Jędrychowski I. [red.], 2008, Biuro Planowania Przestrzennego UMK.

---

[64] Mapa dokumentacyjna osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi dla obszaru miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego *Wróblowice II* w Krakowie, skala 1:2000, 2016, Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A.

Dokumentacje geologiczno-inżynierskie:

[65] Uproszczona dokumentacja geologiczno-inżynierska do projektu budowlanego budowy kanalizacji opadowej i sanitarnej w ciągu ul. A Kuryłowicza i E. Drużbackiej w Krakowie- Soboniowicach

[66] Dokumentacja geologiczna określająca warunki geologiczno-inżynierskie podłoża mostu jednoprzęsłowego na rzece Wildze w Krakowie-Swoszowicach. Firma Usług Projektowych Paweł Lenduszek. Kraków, 2004.

[67] Projekt Prac Geologicznych na wykonanie likwidacji studni (W-1) na terenie ZSO nr 35 w Krakowie – Wróblowicach. Jarosław Krawczyk. Kraków, 2008.

[68] Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla projektu budowlanego jednorodzinne go budynku mieszkalnego na działkach nr 159/6 i 161/7 wraz ze zjazdem z działki nr 161/8 w obr. 93 Podgórze przy ul. Chrzanowskiego w Krakowie. Zakład Usług Geologiczno-geodezyjnych mgr inż. Marcin Nowak. Kraków, 2015.

[69] Dokumentacja geologiczno-inżynierska określająca geotechniczne warunki gruntowo-wodne dla zadania inwestycyjnego pt. ” Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinne go z garażem dobudowanym wraz z instalacjami wewnętrznymi: wody ciepłej i zimnej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, elektrycznej, ogrzewczej i gazowej, położone go na działce nr 307/8 obr.92 Podgórze oraz budowa drogi dojazdowej, zbiornika na wody deszczowe z instalacją kanalizacji deszczowej w terenie, zbiornika bezodpływowe go na nieczystości ciekłe (V do 10 m<sup>3</sup>) z instalacją kanalizacji sanitarnej w terenie, zewnętrznymi odcinkami wewnętrznej instalacji gazu, wody, energii elektrycznej, położone go na działce nr 307/8, 307/9, 307/10, obr. 92 Podgórze w Krakowie przy ul. Familijnej. Geobud-Wiert Sp. z o.o. Kraków, 2015.

[70] Dokumentacja geologiczno-inżynierska ustalająca geotechniczne warunki posadowienia mostu na rzece Wilga w ciągu ul. Chałubińskiego w Krakowie. Przedsiębiorstwo MORION Sp. z o.o. Dąbrowa Górnicza, 2012.

[71] Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla budowy domu jednorodzinne go w Krakowie Wróblowicach na działce 398/6 przy ul. Niewidniczańskiego, gmina Miasto Kraków – dzielnica Podgórze. Kraków, 2014.

[72] Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla projektu budowlanego rozbudowy ulicy Myślenickiej w Krakowie. Przedsiębiorstwo Geologiczne Budownictwa Wodne go „Hydrogeo”. Kraków, 2009.

[73] Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla określenia warunków gruntowo-wodne go na potrzebę opracowania koncepcji zagospodarowania terenu oraz dokumentacji projektowej boiska klubu sportowe go „Wróblowianka” znajdujące go się przy ul. Wróblowickiej 58 w Krakowie. Geomix Biuro Geologiczne Jarosław Garecki. Kraków, 2009.

---

Karty dokumentacyjne osuwisk i terenów zagrożonych:

- [74] Karta dokumentacyjna osuwiska (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 038-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.
- [75] Karta dokumentacyjna osuwiska (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 039-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.
- [76] Karta dokumentacyjna osuwiska (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 058-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.
- [77] Karta dokumentacyjna osuwiska (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 060-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.
- [78] Karta dokumentacyjna osuwiska (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 061-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.
- [79] Karta dokumentacyjna osuwiska (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 062-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.
- [80] Karta dokumentacyjna osuwiska (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 063-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.
- [81] Karta dokumentacyjna osuwiska (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 068-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.
- [82] Karta dokumentacyjna osuwiska (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 069-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.
- [83] Karta dokumentacyjna osuwiska (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 088-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.
- [84] Karta dokumentacyjna osuwiska (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 089-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.
- [85] Karta dokumentacyjna osuwiska (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 095-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.
- [86] Karta dokumentacyjna osuwiska (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 096-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.
- [87] Karta dokumentacyjna osuwiska (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 097-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.
- [88] Karta dokumentacyjna osuwiska (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 098a-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.

- 
- [89] Karta dokumentacyjna osuwiska (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 098b-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.
- [90] Karta dokumentacyjna osuwiska (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 099-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.
- [91] Karta dokumentacyjna osuwiska (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 104-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.
- [92] Karta dokumentacyjna osuwiska (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 105-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.
- [93] Karta dokumentacyjna osuwiska (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 106-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.
- [94] Karta dokumentacyjna osuwiska (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 135-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.
- [95] Karta dokumentacyjna osuwiska (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 136-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.
- [96] Karta dokumentacyjna osuwiska (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 137-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.
- [97] Karta dokumentacyjna osuwiska (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 138-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.
- [98] Karta dokumentacyjna osuwiska (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 139-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.
- [99] Karta dokumentacyjna osuwiska (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 140-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.
- [100] Karta dokumentacyjna osuwiska (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 141-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.
- [101] Karta dokumentacyjna osuwiska (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 142-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.
- [102] Karta dokumentacyjna osuwiska (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 143-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.
- [103] Karta dokumentacyjna osuwiska (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 144-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.
- [104] Karta dokumentacyjna osuwiska (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 145-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.

- 
- [105] Karta dokumentacyjna osuwiska (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 146-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.
- [106] Karta dokumentacyjna osuwiska (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 147-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.
- [107] Karta dokumentacyjna osuwiska (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 148-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.
- [108] Karta dokumentacyjna terenu zagrożonego ruchami masowymi ziemi (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 002-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.
- [109] Karta dokumentacyjna terenu zagrożonego ruchami masowymi ziemi (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 003-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.
- [110] Karta dokumentacyjna terenu zagrożonego ruchami masowymi ziemi (numer ewidencyjny: 1261049, numer archiwalny: 004-10). Autor Karty: Michał Bąk, Michał Małoszowski, Jarosław Kos. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Maj 2016 r.



---

## 1.4. Zakres i metodyka pracy

Zakres i problematykę, opracowania oparto i dostosowano do wymagań dla opracowań ekofizjograficznych, określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska, przywołanym na wstępie. Całość opracowania odnosi się do obszaru objętego projektem planu, z uwzględnieniem istotnych zewnętrznych relacji z otoczeniem i warunkami na terenach bezpośrednio przyległych do obszaru planu, a także pozostających w związkach ekologicznych i funkcjonalnych. W opracowaniu ekofizjograficznym w wyniku analizy środowiska dokonywane jest rozpoznanie warunków poszczególnych jego elementów pod kątem projektowanych form zagospodarowania terenu. Stanowi to podstawę pełnego rozpoznania i oceny stanu środowiska oraz określenia warunków i prognozy zmian w wyniku postępującej urbanizacji [15].

**Zakres opracowania** ekofizjograficznego zawiera cztery główne fazy [13]:

- fazę diagnozy – obejmującą: rozpoznanie i charakterystykę środowiska przyrodniczego,
- fazę oceny – obejmującą: analizę informacji przedstawionych w fazie diagnozy z punktu widzenia przyjętych celów ekofizjografii oraz dokonanie waloryzacji zasobów środowiska przyrodniczego w odniesieniu do tych celów, ustalenie przyrodniczej wartości terenu dla konkretnych form oraz sposobów zagospodarowania także ocenę zgodności aktualnego użytkowania i zagospodarowania z uwarunkowaniami przyrodniczymi a także dotychczasowego zakresu ochrony zasobów i walorów przyrodniczych,
- fazę prognozy – obejmującą: określenie przyszłego stanu środowiska przy założeniu, że dalsze zmiany będą stanowić kontynuacje dotychczasowych trendów z uwzględnieniem informacji aktualnego zagospodarowania, stanu i funkcjonowaniu środowiska,
- fazę wskazań – obejmującą określenie – w wyniku syntezy ustaleń poprzednich faz, szczegółowych wskazań dla potrzeb projektu planu.

**Metoda opracowania:**

- Prace terenowe:
  - Inwentaryzacja istotnych dla obszaru i kierunków polityki przestrzennej, zasobów przyrody, stanu zagospodarowania terenu.
- Prace studialne:
  - Analiza materiałów, dokumentów i publikacji o charakterze ogólnym i szczegółowym w odniesieniu do omawianego obszaru i jego sąsiedztwa,
  - Analiza materiałów kartograficznych dostępnych w Internetowym Systemie Danych Przestrzennych Urzędu Miasta Krakowa,
  - Analiza założeń zawartych w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa,
  - Identyfikacja i ocena zaobserwowanych zmian w środowisku,
  - Identyfikacja i ocena elementów zagospodarowania mogących mieć wpływ na środowisko,
  - Opracowanie wskazań ekofizjograficznych wynikających z przeprowadzonych analiz.

---

## 2. Diagnoza – charakterystyka stanu i funkcjonowania środowiska

### 2.1. Położenie obszaru

#### Położenie administracyjne

Obszar „Wróblowice II” położony jest w południowej części Krakowa, w Dzielnicy X Swoszowice i zajmuje powierzchnię 257,7 ha. Stanowi część Uzdrowiska Swoszowice – położony jest w strefie ochrony uzdrowiska „C” oraz w niewielkiej części w strefie „B”.

Analizowany teren graniczy:

- od północy – z obszarem objętym mpzp „Swoszowice – Uzdrowisko” i mpzp „Swoszowice – Wschód” (granice stanowi m.in. południowa granica fortu „Swoszowice” i potok Wróblowicki),
- od wschodu – z obszarem objętym mpzp „Rajsko”,
- od południa – z obszarem objętym mpzp „Zbydniowice” i gminą Wieliczka,
- od zachodu – z gminą Świątniki Górne i gminą Mogilany oraz obszarem objętym mpzp obszaru „Swoszowice – Południe”.

Obszar opracowania znajduje się w zasadzie w całości w obrębie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Wróblowice”, który obowiązuje od 24 października 2010 roku. Niewielki fragment włączony do obszaru „Wróblowice II” położony jest w zasięgu również obowiązującego (od 3 listopada 2010 roku) mpzp „Swoszowice – Południe”.



Ryc. 1. Położenie obszaru mpzp „Wróblowice II” na tle terenów sąsiadujących.



---

## Położenie geograficzne

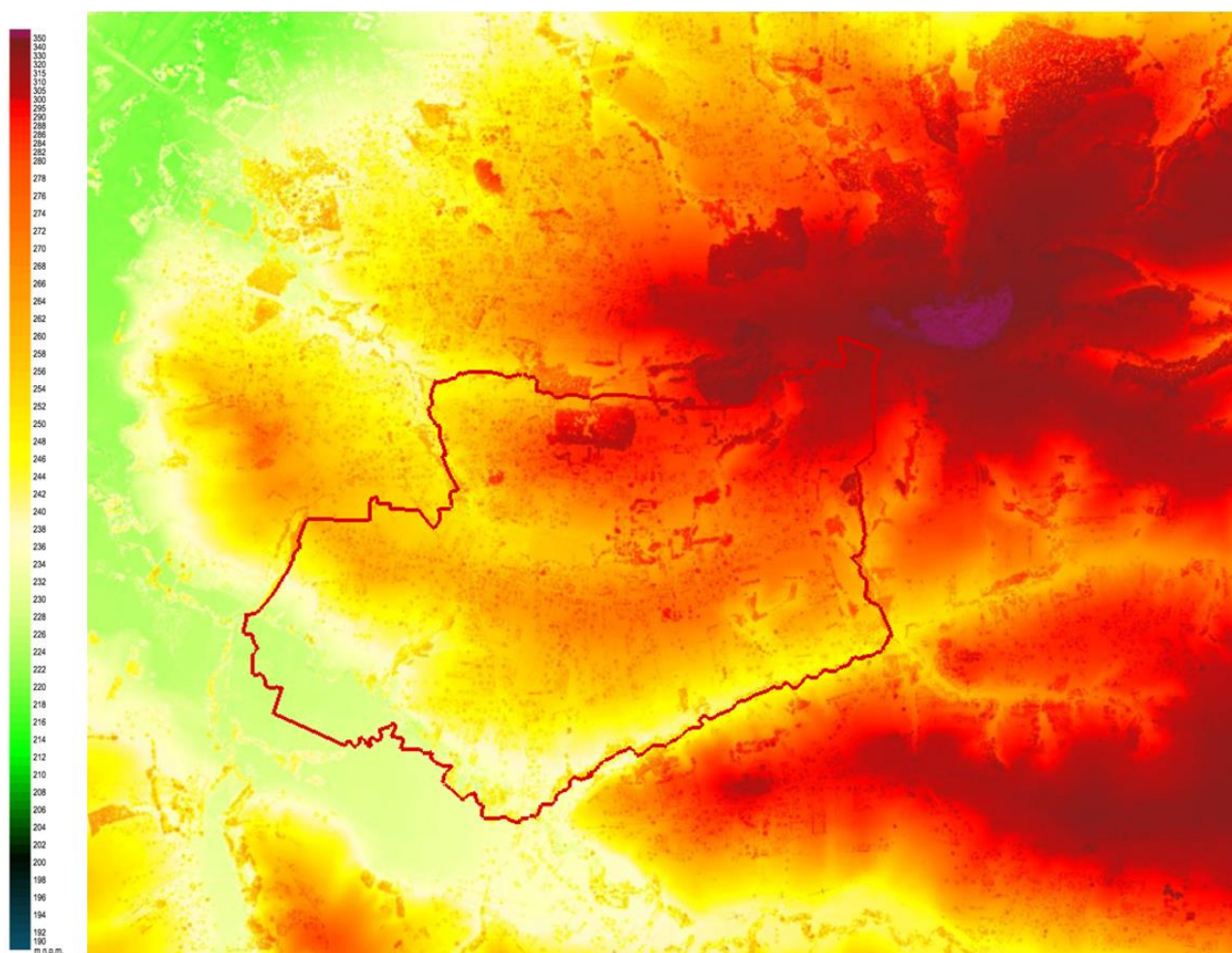
Obszar opracowania znajduje się:

- według regionalizacji fizyczno – geograficznej [16]: w obrębie prowincji – Karpaty i Podkarpacie, podprowincji – Zewnętrzne Karpaty Zachodnie, makroregionu – Pogórze Zachodniobeskidzkie, mezoregionu – Pogórze Wielickie,
- według regionalizacji geomorfologicznej [18]: na terenie Wysoczyzny Krakowskiej,
- według regionalizacji mezoklimatycznej [22]: w regionie Wysoczyzny Krakowskiej.

## **2.2. Elementy struktury przyrodniczej**

### 2.2.1. Morfologia i rzeźba terenu

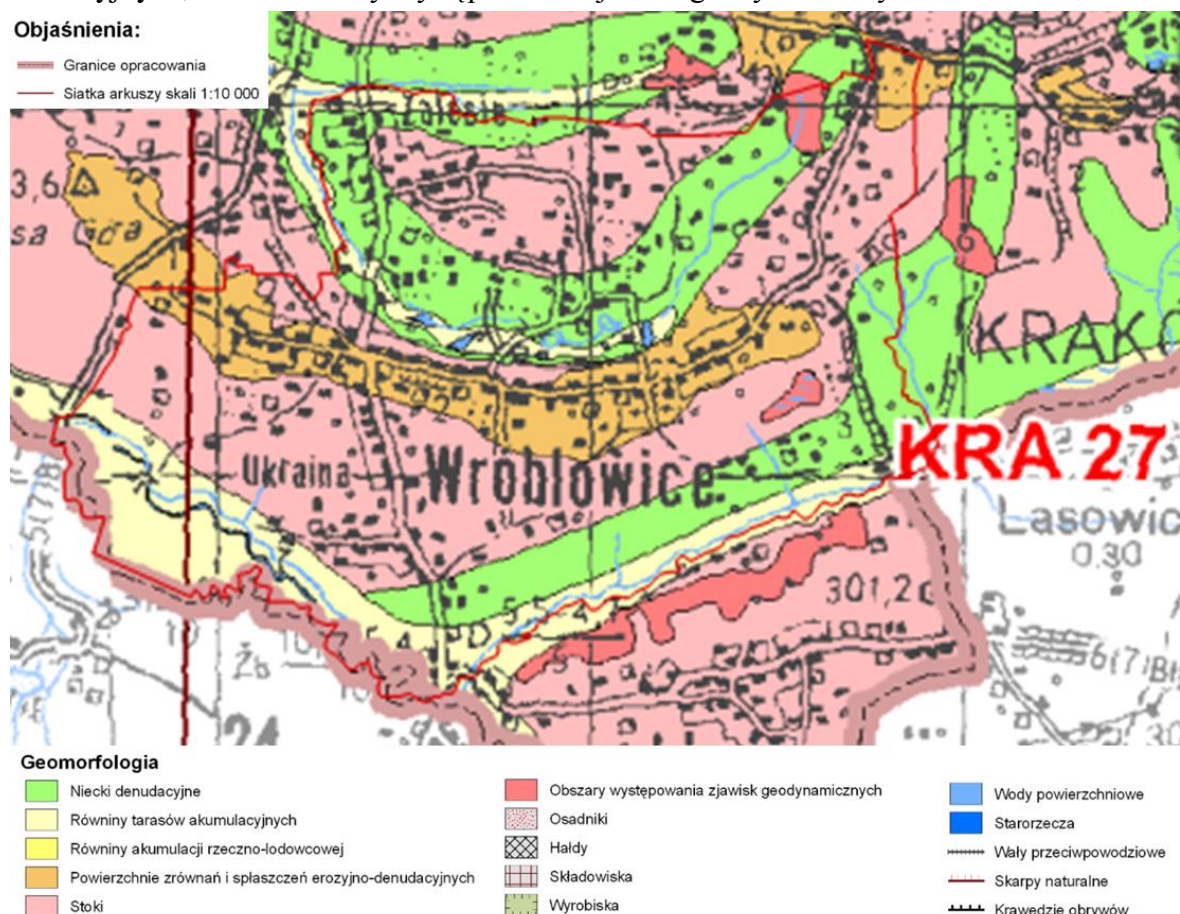
Obszar opracowania charakteryzuje się zróżnicowanym ukształtowaniem terenu. Wysokości bezwzględne znacznie się różnią (zgodnie z Ryc. 2) – rosną w kierunku północnym i zachodnim. Najniższe wartości występują w rejonie rzeki Wilgi i potoku Cyrkówka.



Ryc. 2. Wysokości bezwzględne w rejonie obszaru opracowania [63].

Zgodnie z Atlasek geologiczno-inżynierskim [19] pod względem geomorfologicznym na omawianym terenie można wyróżnić: równiny tarasów akumulacyjnych i niecki

denudacyjne w sąsiedztwie cieków, a także powierzchnie zrównań i spłaszczeń erozyjno-denudacyjnych, stoki i obszary występowania zjawisk geodynamicznych.



Ryc. 3. Fragment mapy geomorfologicznej obejmujący obszar opracowania [19].

### 2.2.2. Budowa geologiczna

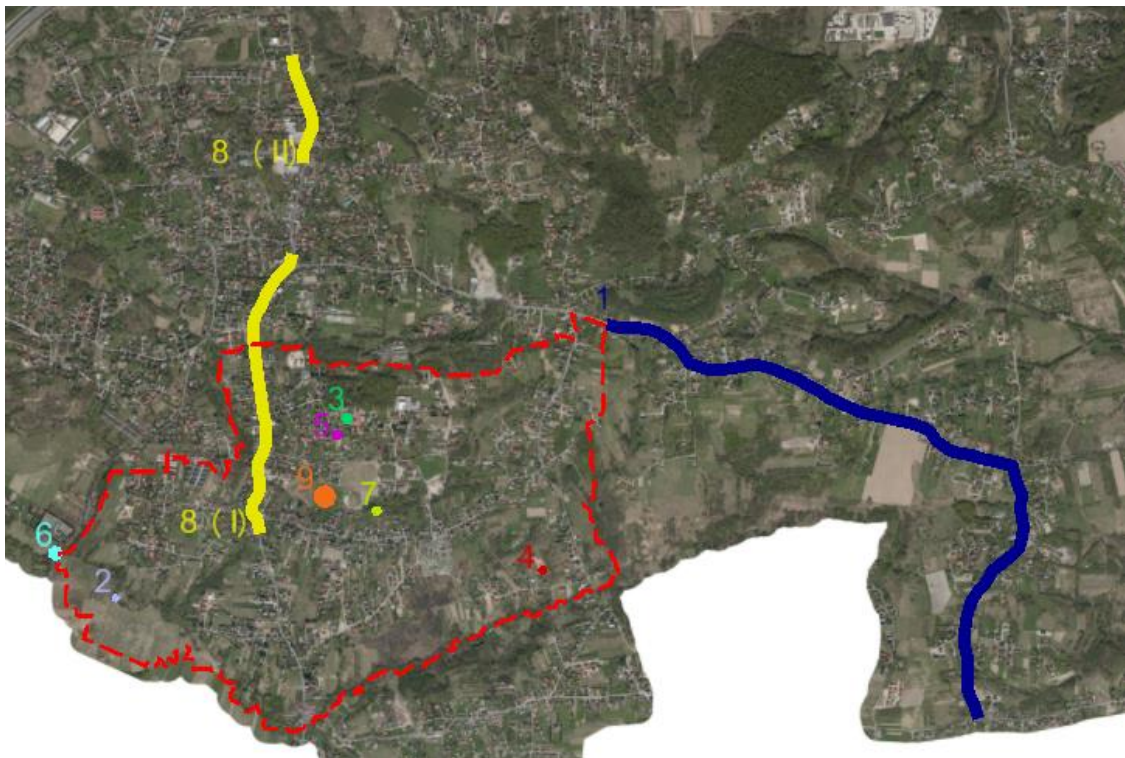
Pod względem geomorfologicznym analizowany obszar zalicza się do wysoczyzny krakowskiej, którą tworzą garby o wysokości do 60 m zbudowane z iłów miocenijskich. Wysoczyzna krakowska stanowi południową część zapadliska przedkarpacciego [5]. Zapadlisko jest jedną z czterech jednostek geologiczno-strukturalnych aglomeracji krakowskiej. Jest ono wypełnione utworami neogeńskimi, leżącymi na starszym podłożu – od prekambryjskich skał krystalicznych po kredowe osady wykształcone w postaci facji epikontynentalnej. Zapadlisko przedkarpaccie jest młodą strukturą geologiczną, stanowiącą fragment rowu przedgórskiego Karpat, wypełnionego molasami miocenijskimi (baden dolny - sarmat). Osady miocenu zalegają niezgodnie na utworach mezozoicznych, paleozoicznych i prekambryjskich. Praktycznie na całym obszarze osady te pokryte są utworami czwartorzędowymi o zmiennej miąższości, często uzależnionej od morfologii ich podłoża [19].

W opracowaniu ekofizjograficznym sporządzonym w 2007 roku m.in. dla miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Wróblowice” [5] przedstawiono także następującą charakterystykę budowy geologicznej rejonu obszaru opracowania:



- *W podłożu na terenie Wróblowic występują utwory ilaste miocenu (bez facji chemicznej) przykryte piaskami i glinami o zmiennej miąższości od 2 do powyżej 5 m oraz aluwiami potoków. W północno-wschodniej części obszaru na starszych utworach występują pokrywy lessowe o miąższości poniżej 5 m.*

W obrębie obszaru objętego opracowaniem, jak i jego bliskim sąsiedztwie sporządzone zostały opracowania ( w szczególności dokumentacje geologiczno-inżynierskie), w ramach których m.in. rozpoznane zostały warunki gruntowo-wodne terenów przeznaczonych pod dane zamierzenia inwestycyjne. Wybrane informacje przedstawione zostały w poniższej tabeli (tab. 1), a orientacyjna lokalizacja inwestycji przedstawiona została na poniższym rysunku (ryc.4).



Ryc. 4 Orientacyjna lokalizacja inwestycji, dla których sporządzone zostały opracowania [65] – [73] (czerwoną linią zaznaczono granice sporządzanego MPZ „Wróblowice”)

l.p.	Źródło\rok wykonania opracowania	Liczba otworów badawczych/max. głębokość otworu badawczego	Rejon wykonywanych badań	Nasypty budowlane	Budowa geologiczna	Warunki gruntowe określone w opracowaniu	Warunki wodne
(1)	[65] 1999 r.	23/ 5 m p.p.t	Ciąg ul. A.Kuryłowicza i E. Drużbackiej	Miąższość nasyptów max. 2 m	<b>Czwartorzęd:</b> gliny deluwialne, gliny zwałowe, grunty organiczne, gliny eluwialne, gliny pylaste	zróżni- cowane	Nie stwierdzono poziomu wodonośnego. Obecność wody w formie sączeń na gł. od 1,1 do 4,3 m p.p.t.
(2)	[66] 2004 r.	2/ 9 m p.p.t	Projektowany most drogowy na rzece Wildze (ciąg ul. Nowickiego)	-	<b>Trzeciorzęd:</b> iły mioceńskie na głębokości 6,3-6,9 m p.p.t. <b>Czwartorzęd:</b> utwory rzeczne, wypełniające dolinę Wilgi (pył, głina, piasek, pospółka).	złożone	Wody gruntowe w kompleksie czwartorzędowych utworów sypkich – pospółek i piasków na głębokości ok. 5,5 m p.p.t (stan napięty, woda stabilizuje się na gł. ok 3,8 m p.p.t).
(3)	[67] 2008 r.	-	Terren ZSO nr 35	-	<b>Trzeciorzęd:</b> iły na gł. 6 m p.p.t. <b>Czwartorzęd:</b> piasek gliniasty oraz glina pylasta.	-	Informacje archiwalne dotyczące otworów studziennych: Zwierciadło wody: 8,6 m p.p.t.
(4)	[68] 2015 r.	3/ 4,1 m p.p.t	Ul. Chrzanowskie- go	-	<b>Czwartorzęd:</b> do 4,1 m p.p.t – osady zwietrzelinowe (w spągu wykształcone jako gliny pylaste, na nich spoczywa warstwa piasku gliniastego i pyłu oraz piasku drobnego).	złożone	Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym nawiercona w jednym otworze na głębokości 1,65 m p.p.t.  W pozostałych otworach sączenia na głębokości ok 2,7 m p.p.t.
(5)	[69] 2015 r.	3/ 4,5 m p.p.t	ul. Familijna	-	<b>Trzeciorzęd:</b> mioceńskie warstwy chodenickie, zalegające ponad	proste	-  Nie nawiercono zwierciadła wód gruntowych ani nie zaobserwowano

l.p.	Źródło\rok wykonania opracowania	Liczba otworów badawczych/max. głębokość otworu badawczego	Rejon wykonywanych badań	Nasypty budowlane	Budowa geologiczna	Warunki gruntowe określone w opracowaniu	Warunki wodne
					<p>stropem warstw wielkich - iłowce margliste, z warstwami mułowców, piaskowców oraz wkładkami margli dolomitycznych. strop zalega na gł.0,2 m - 1,5 m p.p.t</p> <p><b>Czwartorzęd:</b> osady starsze plejstocenu, reprezentowane przez gliny lessowe, pyły i gliny zwietrzelinowe. Do holocenu zaliczane są namuły organiczne, piaski i żwiry.</p>		sączeń wód
(6)	[70] 2012 r.	2/ 15 m p.p.t	Most na rzece Wilga w ciągu ul. Chałubińskiego	Max. głębokość 1,0 m p.p.t.	<p><b>Trzeciorzęd</b> (miocen): ily, piaski i pospółki. Strop zalega na gł. od 7,0 do 9,5 m p.p.t</p> <p><b>Czwartorzęd</b> (holocen +plejstocen):grunt y akumulacji rzecznej i rzeczno-lodowcowej(pyły, gliny pylaste, piaski, pospółki i żwiry),</p>	złożone	<p>Poziom wody gruntowej o charakterze nieznacznie napiętym stabilizuje się na głębokości ok. 3,5-3,8 m p.p.t.</p> <p>Główny poziom wodonośny związany jest z czwartorzędowymi utworami piaszczystymi, jednak nawiercono również wodę gruntową o zwierciadle napiętym w warstwie trzeciorzędowych piasków pylastych oraz pospółek.</p>

l.p.	Źródło\rok wykonania opracowania	Liczba otworów badawczych/max. głębokość otworu badawczego	Rejon wykonywanych badań	Nasypty budowlane	Budowa geologiczna	Warunki gruntowe określone w opracowaniu	Warunki wodne
(7)	[71] 2014 r.	4/5,2 m p.p.t	Ul.Niewodnicza ńskiego	-	<p><b>Trzeciorzęd:</b> mioceńskie ropy i mułowce z marglami dolomitycznymi (wartswy chodenickie), piaski bogucickie (często mieszające się z utworami czwartorzędowym i. Strop zalega na gł. od 2,2 do 3,2 m p.p.t</p> <p><b>Czwartorzęd:</b> osady zwietrzelinowe w postaci ilów i glin zwięzłych. Powyżej występują osady pobliskiego cieku zbudowane z namulów.</p>	złożone	Czwartorzędowy poziom wód gruntowych na głębokości 0,7-0,9 m p.p.t (swobodny charakter zwierciadła wody)

l.p.	Źródło\rok wykonania opracowania	Liczba otworów badawczych/max. głębokość otworu badawczego	Rejon wykonywanych badań	Nasypty budowlane	Budowa geologiczna	Warunki gruntowe określone w opracowaniu	Warunki wodne
(8)	[72] 2009 r.	20 (odcinek I – 6, odcinek II – 14)/ 4,0 m p.p.t	Rozbudowa ul. Myślenickiej I północny–od.ul. Warszawicza do ul. Siarczanogórskiej; Odcinek II południowy – od ul. Sawiczewskich do ul. Krzyżańskiego	Miąższość nasypów ok. 0,5 – 1,5 m.	<b>Trzeciorzęd:</b> utwory miocenu – ility warstw skawińskich; Strop zalega na gł. od 1,7 m p.p.t  <b>Czwartorzęd</b> (duża zmienność pod względem litologicznym i miąższości): utwory aluwialno-deluwialne reprezentowane przez piaski gliniaste, pyły, gliny, gliny pylaste, gliny piaszczyste, gliny zwięzłe, ility oraz piaski pylaste.	złożone	Woda gruntowa strefy saturacji w trzech otworach na głębokości 1,8-3,3 m p.p.t. ( 1,8 m p.p.t – odcinek I)  Śączenia na głębokości 1,7 – 1,9 m p.p.t
(9)	[73] 2009 r.	26/ 7,0 m p.p.t	ul. Wróblowicka	Miąższość nasypów od 3,0 m - 1,0 m	<b>Czwartorzęd:</b> pokrywa lessowa, reprezentowana przez gliny pylaste próchnicze oraz warstwy gruntów organicznych. Obecność kompleksu namulów oraz torfów. Poniżej występują piaski pylaste oraz piaski drobne.	złożone	Poziomem wodonośnym jest kompleks osadów piaszczystych, w których występuje woda gruntowa o zwierciadle swobodnym oraz lekko napiętym (kompleksem napinającym zwierciadło wody są utwory lessowe oraz grunty organiczne).Zwierciadło wód gruntowych nawiercone zostało

<b>l.p.</b>	<b>Źródło\rok wykonania opracowania</b>	<b>Liczba otworów badawczych/max. głębokość otworu badawczego</b>	<b>Rejon wykonywanych badań</b>	<b>Nasypty budowlane</b>	<b>Budowa geologiczna</b>	<b>Warunki gruntowe określone w opracowaniu</b>	<b>Warunki wodne</b>
							na głębokości 0,3 m p.p.t-4,6 m p.p.t (ustabilizowane na głębokości 0,3 m p.p.t – 2,8 m p.p.t) Sączenia na głębokości 1,8 m p.p.t – 3,7 m p.p.t.

Tab. 1 Charakterystyka warunków gruntowo-wodnych terenów przeznaczonych pod dane zamierzenia inwestycyjne

### 2.2.3. Stosunki wodne

#### Wody powierzchniowe

Wody powierzchniowe reprezentowane są przez rzekę Wilgę, potok Cyrkówkę i potok Wróblowski oraz stawy (w tym największy z nich – w rejonie ul. Wróblowickiej). W obszarze występują także rowy.

Wilga stanowi prawobrzeżny dopływ Wisły. Na znacznej długości jest nieuregulowana i biegnie w naturalnym korycie. W niektórych miejscach towarzyszą jej bogate zadrzewienia łąkowe – dotyczy to całego odcinka od granic miasta do autostrady A4 (w tym również przebiegającego przez obszar opracowania). Odcinek ten powinien być chroniony przed działaniami regulacyjnymi i likwidacją roślinności. Potoki Cyrkówka (Pokrzywnica) i Wróblowski stanowią z kolei prawobrzeżne dopływy Wilgi.

Według „Koncepcji odwodnienia i poprawy bezpieczeństwa powodziowego miasta Krakowa” [47] jeden z rowów – rów Wróblowski – stanowi jeden z 56 rowów strategicznych na terenie Krakowa, które stanowią integralny element systemu odwodnienia – ich najważniejsza rola związana jest z odprowadzaniem wód opadowych.

#### Wody podziemne

Na omawianym terenie i w jego otoczeniu występują trzy poziomy wodonośne: jurajski, trzeciorzędowy i czwartorzędowy .

- Poziom jurajski, w którym występują wody szczelinowo - krasowe, niezmineralizowane występuje w obszarze zrębu Kurdwanowa.
- W obrębie utworów trzeciorzędowych zalegają dwa zbiorniki:
  - a. wód mineralnych – siarczkowych, którego głównym środowiskiem jest seria gipsowa, w skład tej serii wchodzi margle osiarkowane, przedzielone pakietem łupków zawierających gips i anhydryt,



---

b. wód zwykłych, których środowiskiem występowania są piaski bogucickie (przyпуска się, że są one obszarem zasilania wód serii gipsowej)

- Zasobniejsze zbiorniki wód czwartorzędowych występują w dnach dolin, w utworach piaszczysto - żwirowych. Są to zbiorniki o zwierciadle swobodnym lub napiętym – w przypadku występowania nadległe mułów gliniasto - ilastych. Wody czwartorzędowe występują również w piaskach i glinach lessowych tworząc lokalne zbiorniki wód spoczywające na nieprzepuszczalnym podłożu ilastym, charakteryzujące się ograniczonym zasięgiem i niewielkimi wydajnościami.

Głębokość zalegania zwierciadła wody, w zależności od ukształtowania terenu, waha się od kilku do ponad 30 m. ppt. W utworach czwartorzędowych poziom wodonośny jest nieciągły, występuje w piaskach na głębokości ok. 1 - 3 m ppt.

Opis warunków wodnych przedstawiony został ponadto w tab. 1.

Północno-wschodnia część obszaru opracowania znajduje się w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych 451 – Subzbiornika Bogucice. Jest to zbiornik związany z górną częścią miocenu, wykształcony w postaci kompleksu zawodnionych piasków bogucickich. W jego obrębie wydzielono dwa wielowarstwowe horyzonty wodonośne:

- horyzont subartezyjski, gdzie warstwą napinającą są stropowe ily trzeciorzędowe oraz dodatkowo gliny zwałowe zalegające w obrębie utworów czwartorzędowych, występuje na głębokości ok. 80-100 m poza obszarem wychodni piasków bogucickich;
- horyzont artezyjski na obszarze centralnej części subzbiornika.

Zasilanie poziomu wodonośnego piasków bogucickich odbywa się prawie wyłącznie przez infiltrację opadów bezpośrednio na wychodniach usytuowanych w południowej części subzbiornika. W związku z tym obszar ten powinien podlegać ochronie. Pewną rolę w zasilaniu piasków bogucickich odgrywa także przesiąkanie wód z poziomu czwartorzędowego czy lateralny dopływ wód ze zrębów jurajskich Kurdwanowa i Podgórze [2].

Wzdłuż północno-wschodniej granicy obszaru objętego opracowaniem przebiega granica proponowanego obszaru ochronnego GZWP 451.

### Wody lecznicze – Uzdrowisko Swoszowice

Obszar opracowania znajduje się w strefie „C” ochrony Uzdrowiska Swoszowice (w minimalnym stopniu również „B”). Wody występujące w serii gipsowej na obszarze starej kopalni siarki w Swoszowicach są wodami mineralnymi, siarczkowymi wykorzystywanymi w celach leczniczych [5].

Źródła Uzdrowiska Swoszowice zlokalizowane są na północ od analizowanego terenu. Wykorzystywane obecnie jest źródło Główne (ujęte studnią szybową o głębokości 10,4 m, którego zasoby eksploatacyjne wynoszą 6,0 m<sup>3</sup>/h). Nieeksploatowane źródło Napoleon (z lat 1809-1812) wypływa z nieistniejącej sztolni odwadniającej kopalnię siarki (zasoby eksploatacyjne wynoszą 0,16m<sup>3</sup>/h). W obu źródłach występują wody typu SO<sub>4</sub>-HCO<sub>3</sub>-Ca-Mg, H<sub>2</sub>S [48].

Warunki hydrogeologiczne w obrębie serii gipsowej są zróżnicowane i zmienne, co wynika ze znacznej różnicy w wykształceniu litologicznym skał oraz istnienia wyrobisk w obrębie starej kopalni siarki, co pozwala uznać, że wody wypełniające górotwór mają głównie charakter wód szczelinowo-porowy. Lokalnie, w obrębie wyrobisk górniczych,

---

uznaje się, że jest zbliżona do krasowych. Wody w serii gipsowej tworzą jeden poziom wodonośny, w obrębie którego istnieją warstwy wodonośne często izolowane, bez kontaktów hydraulicznych. Na obszarze kopalni pierwotne warunki hydrogeologiczne zostały zmienione. Nastąpił kontakt hydrauliczny poszczególnych warstw wodonośnych i wyraźne ukierunkowanie przepływu wód w tej części serii gipsowej [5].

Zasilanie poziomu wodonośnego w serii gipsowej ma miejsce na wychodniach położonych powyżej wypływu źródeł tj. powyżej poziomu 230 m npm. Drenaż odbywa się wzdłuż wychodni omawianej serii, na poziomie 218 - 230 m npm, ciągnących się od doliny Wilgi w kierunku wschodnim. Odwadnianie odbywa się głównie w kierunku zachodnim przez źródła „Główne” i „Napoleon” oraz drobne wysięki w dolinie Wilgi. Odpływ wód, następuje również z serii gipsowej na północ i południe, kierunki te uznaje się jako podrzędne [5].

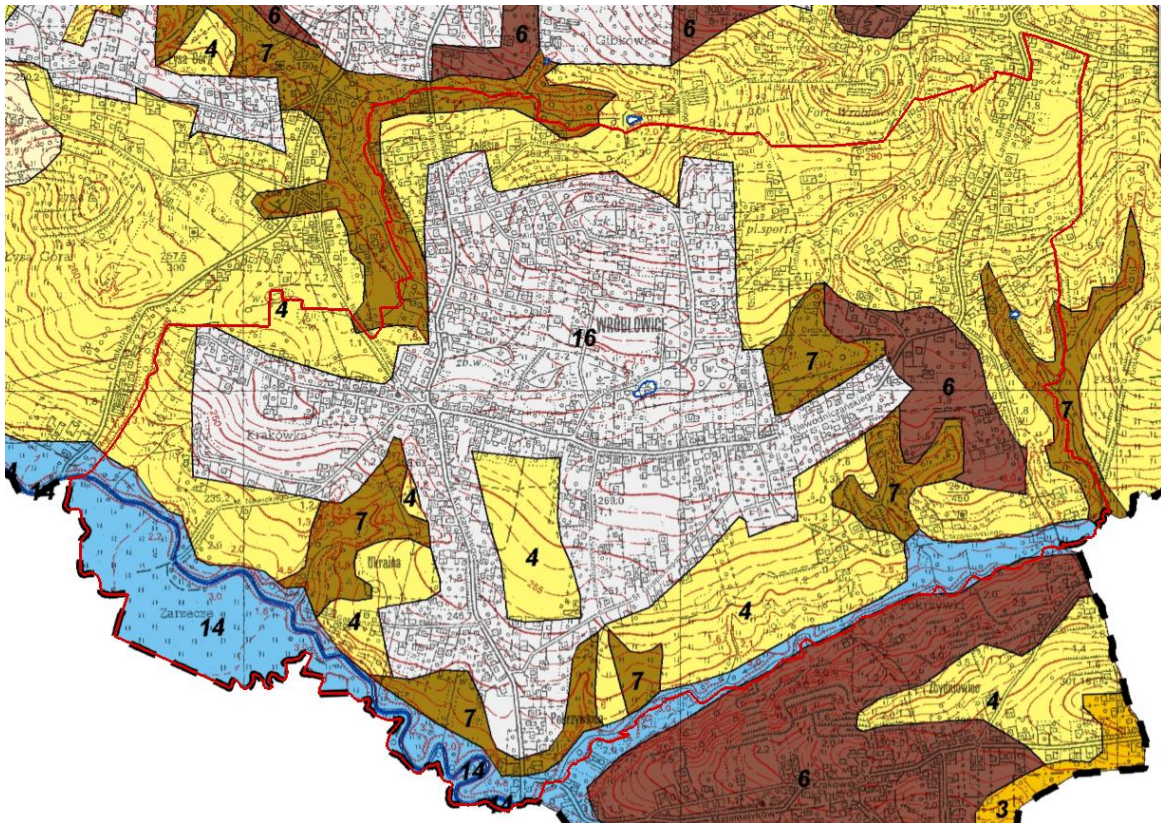
Zasoby wód leczniczych w dolinie potoku Wróblowickiego i częściowo w dolinie Wilgi zagrożone są w stopniu średnim wystąpieniem niekontrolowanych wypływów wód mineralnych w przypadku naruszenia pracami ziemnymi warstwy izolującej, a więc zubożeniem wód leczniczych. Związane jest to z faktem, że seria zalega w tym rejonie pod nakładem aluwii (głównie piasków) o miąższości ok. 3 m oraz warstw chodenickich o miąższości 2 – 8 m. Niewielka miąższość warstw chodenickich może sugerować, że ich rozprzestrzenienie nie jest ciągłe [5].

#### 2.2.4. Gleby

W obszarze opracowania zidentyfikowano poniższe jednostki glebowe [2]:

- gleby brunatne kwaśne (*Dystric Cambisols*) – najczęściej występują na utworach piaszczystych, a ich odczyn w całym profilu glebowym nie przekracza pH 5,0. Takie gleby są dość powszechne w południowej części terytorium Krakowa, a w obrębie rozpatrywanego terenu znajdują się przede wszystkim na północnym wschodzie i południu oraz wzdłuż części granic obszaru.
- gleby brunatne właściwe oglejone (*Eutri-Gleyic Cambisols*) – wytworzone są zazwyczaj na glinach lub ilach, gdzie stagnująca woda gruntowa wywołuje procesy redukcyjne (oglejenie). Występują na pewnej powierzchni we wschodniej części obszaru.
- gleby brunatne deluwialne (*Cambisols: Colluvic, Fluvisols*) – występują lokalnie w terenach narażonych na procesy erozyjne (w obrębie omawianego terenu na kilku powierzchniach na południu, północy i wschodzie obszaru), najczęściej u podnóży stoków lub w dnach suchych dolinek. Posiadają pogłębiony poziom próchniczny.
- mady właściwe (*Haplic Fluvisols*) – wszystkie mady mają warstwową budowę profilu. Osadzane namuły w fazie ich akumulacji są glebą, czyli środowiskiem rozwoju roślin i mikroorganizmów. Ich przeobrażenia zależą od tempa wzrostu masy organicznej, jej składu i tempa mineralizacji. Akumulacja materii jest uzależniona od stanu zabagnienia siedliska. Mady rzeczne właściwe stanowią w klasyfikacji siedlisk łąkowych łągi właściwe [38]. Na rozpatrywanym obszarze występują wzdłuż cieków wodnych (Wilga, Cyrkówka) w rejonie południowo-zachodniej i południowej granicy opracowania.
- tereny zabudowane oraz gleby urbanoziemne i gleby ogrodowe (*Urbisols, Hortisols*) – Urbanoziemy są utworami glebowymi obszarów zabudowanych oraz terenów wolnych od zabudowy, gdzie wyburzono stare budynki lub dawne urządzenia fortyfikacyjne. Gleby ogrodowe są utworami wzbogacanymi w materię organiczną pochodzącą z tzw. ziem ogrodniczych m.in. z kompostów. Kształtowane są przez właścicieli pod kątem wymagań

uprawianych tam krzewów i warzyw. Występowanie tych typów gleb związane jest z istniejącą zabudową na znacznej powierzchni w środkowej części obszaru.



Ryc. 5. Jednostki glebowe i ich rozmieszczenie na analizowanym obszarze (4 – gleby brunatne kwaśne, 6 – gleby brunatne właściwe oglejone, 7 – gleby brunatne deluwialne, 14 – mady właściwe, 16 – tereny zabudowane oraz gleby urbanoziemne i gleby ogrodowe [20]).

Obszar opracowania jest zróżnicowany pod względem przydatności rolniczej. Znaczna część terenu zaliczona została jako kompleks żytni bardzo dobry lub dobry. W południowo-zachodnim krańcu terenu występują także w niewielkim zakresie kompleksy: pszeniczny bardzo dobry i dobry. Kompleks pszeniczny wadliwy z kolei zidentyfikowano miejscami we wschodnich rejonach opracowania, podobnie jak zbożowo-pastewny mocny. Można zauważyć również, że w południowo-wschodnim fragmencie występuje także kompleks żytni słaby [62].

Krótką charakterystyką występujących kompleksów przydatności rolniczej gleb [39]:

- kompleks pszeniczny bardzo dobry – gleby zasobne w składniki pokarmowe, o głębokim poziomie próchnicznym, dobrej strukturze, przepuszczalne, przewiewne, o optymalnej retencji;
- kompleks pszeniczny dobry – gleby nieco mniej urodzajne, zwęższe, może wahać się poziom wody;
- kompleks pszeniczny wadliwy – gleby średniozwięzłe i zwięzłe, okresowo za suche;
- kompleks żytni bardzo dobry – najlepsze gleby lekkie, z dobrze wykształconym poziomem próchnicznym i właściwymi stosunkami wodnymi;
- kompleks żytni dobry – gleby lżejsze i mniej urodzajne niż te zaliczone do kompleksu żytniego bardzo dobrego;



- kompleks żyzni słaby – gleby nadmiernie przepuszczalne, okresowo lub trwale zbyt suche, ubogie w składniki pokarmowe;
- kompleks zbożowo-pastewny mocny – gleby zwarte i ciężkie, okresowo nadmiernie wilgotne, zasobne w składniki pokarmowe.

### 2.2.5. Klimat lokalny

#### Masy powietrza

Kraków znajduje się w strefie klimatu umiarkowanego przejściowego, który charakteryzuje się zmiennością pogody. Klimat Krakowa w przeważającej części kształtuje się pod wpływem mas powietrza polarno-morskiego, które napływa nad Polskę południową średnio przez około 57% dni w roku. W zimie masy te powodują ocieplenie, odwilże, opady i zwiększenie zachmurzenia, a latem ochłodzenie i przelotne, intensywne opady. Powietrze polarno-kontynentalne (około 21% dni w roku) cechuje się niską wilgotnością względną, z czego wynika niewielkie zachmurzenie. W lecie napływa ono, jako powietrze ciepłe, a w zimie, jako chłodne. Jesienią i zimą adwekcja powietrza polarno-kontynentalnego powoduje inwersje temperatury i zamglenia. Pozostałe masy powietrza znacznie rzadziej napływają w rejon Krakowa, ze względu jednak na bardzo odmienne właściwości odgrywają dużą rolę w kształtowaniu klimatu lokalnego. Udział mas powietrza arktycznego wynosi około 8% z maksimum w kwietniu, sprzyja wypromieniowywaniu ciepła i powoduje silne inwersje i spadki temperatury powodujące m.in. wiosenne przymrozki. Powietrze zwrotnikowe (około 3%) powoduje upały i parność w lecie, a w zimie nagłe ocieplenia i odwilże. Około 10% dni w roku charakteryzuje się napływem co najmniej dwóch różnych mas powietrza [21] [22].

#### Wartości wybranych elementów meteorologicznych

Wykorzystane dane pochodzą ze stacji meteorologicznej Kraków – Balice ( $\varphi=50^{\circ}05'$ ,  $\lambda=19^{\circ}48'$ ; 237 m n.p.m.) położonej około 15 km na północny zachód od terenu opracowania. Wartości zawarte w tabelach Tab. 2 i Tab. 2. Można uznać za bardziej reprezentatywne dla obszaru opracowania niż dane z Obserwatorium UJ położonego w otoczeniu śródmiejskiej zabudowy.

Tab. 2. Średnie roczne wartości wybranych elementów meteorologicznych (posterunek Kraków – Balice) [21] [22].

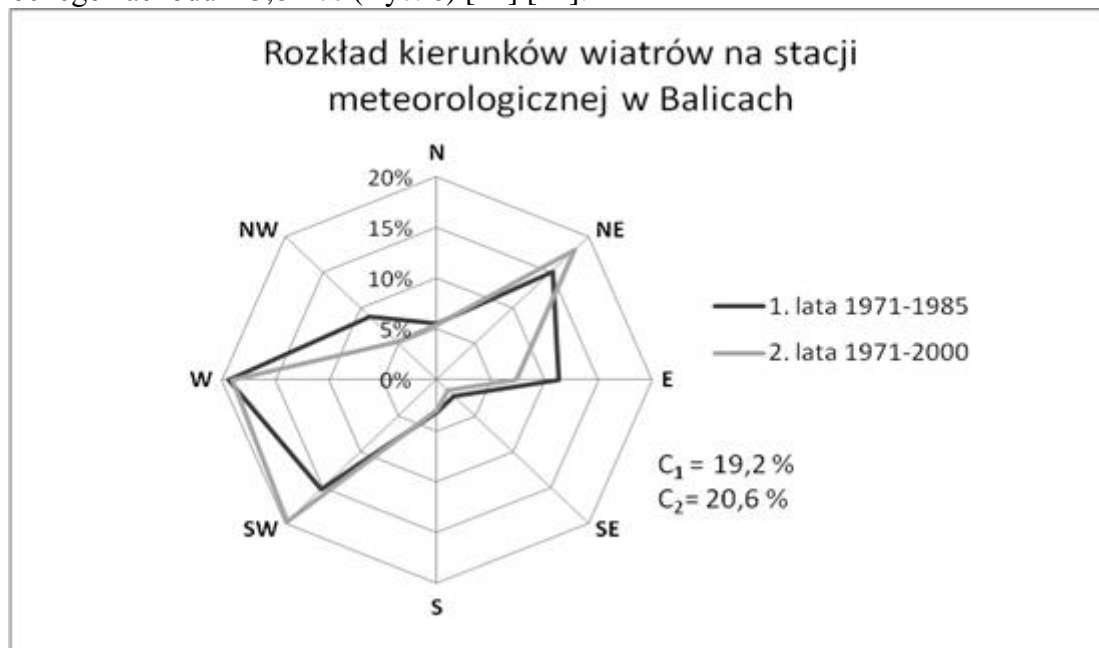
Element meteorologiczny	Wartość	Okres
Usłonecznienie	1703 h	1981-1990
Opad atmosferyczny	667 mm	1966-1995
Temperatura powietrza	7,8°C	1961-1995
	8,3-8,4°C*	1971-2000
Prędkość wiatru	2,8 m/s	1971-1985
	2,9 m/s	1981-1990

\* wg mapy „Średnia roczna temperatura powietrza [°C] na obszarze Krakowa (1971-2000)” [22].

Tab. 3. Udział procentowy i średnia prędkość wiatrów z różnych kierunków (posterunek Kraków – Balice) [21] [22].

Kierunek wiatru	Okres	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisze	Suma
Udział [%]	1971-2000	5,4	18,1	7,4	1,5	3,0	19,7	19,0	5,3	20,6	100 %
Udział [%]	1971-1985	5,6	15,1	11,3	2,2	3,2	15,2	19,4	8,8	19,2	100 %
Średnia prędkość [m/s]		2,7	2,8	3,0	1,9	1,9	3,2	4,0	3,8	–	–

W rejonie stacji w Balicach dominują kierunki wiatrów: zachodni (19,4%), południowo-zachodni (15,2%) i północno-wschodni (15,1%), duży udział mają cisze (19,2%). Porównywalnie kształtuje się rozkład kierunków wiatrów dłuższym przedziale czasowym (Tab. 2). Największą średnią prędkością cechują się wiatry wiejące z zachodu – 4,0 m/s i północnego zachodu – 3,8 m/s (Ryc. 6) [21] [22].



Ryc. 6. Rozkład kierunków wiatrów – stacja meteorologiczna Kraków-Balice [21] [22].

W sierpniu 2008 roku w Krakowie uruchomiono sieć automatycznych rejestratorów termiczno-wilgotnościowych. W punktach pomiaru przeprowadzane były automatycznie, co pięć minut [23]. Większość obszaru zabudowanego Krakowa jest usytuowana w dolinie Wisły i tylko dla tej części miasta można wyróżnić wszystkie typy użytkowania terenu, dlatego zlokalizowano tam najwięcej, 9 czujników. W poniższej tabeli (przytoczonej za opracowaniem „Wieloletnie zmiany struktury mezoklimatu miasta na przykładzie Krakowa”, Bokwa A., Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ. Kraków 2010) prezentowane są średnie sezonowe wartości z pomiarów zanotowanych na rejestratorach (położonych w pewnej odległości na północ od omawianego terenu – stosunkowo najbliższe znajduje się punkt na os. Podwawelskim).

Tab. 4. Średnie sezonowe wartości temperatury maksymalnej (t.maks.), minimalnej (t.min.), średniej dobowej (t.śr.) i amplitudy dobowej temperatury (ampl.) (°C) w różnych punktach Krakowa w dnie doliny Wisły w okresie 03.2009 – 01.2010 r. [23].

w	TS	Ma	Kr	Po	Sz	Be	MW	Bł	OB
<b>wiosna / spring (25.03–19.05.2009 r.)</b>									
t. maks.	18,0	19,0	19,4	20,6	17,7	20,4	18,3	17,9	18,5
t. min.	7,0	5,1	6,9	6,5	6,0	6,7	5,5	4,9	6,2
t. śr.	12,5	11,9	13,0	13,1	11,8	13,1	11,8	11,6	12,2
ampl.	11,0	13,8	12,5	14,1	11,7	13,7	12,8	12,9	12,3
<b>lato / summer (16.07–31.08.2009 r.)</b>									
t. maks.	26,6	26,9	27,4	28,5	25,9	28,4	25,9	25,9	26,6
t. min.	15,7	13,8	15,7	15,4	14,9	15,6	14,3	13,9	15,1
t. śr.	20,8	19,8	21,1	21,3	19,9	21,4	19,8	19,8	20,3
ampl.	10,8	13,1	11,7	13,1	11,0	12,8	11,7	12,0	11,5
<b>jesień / autumn (7.09–30.11.2009 r.)</b>									
t. maks.	14,1	14,2	14,8	14,9	13,5	14,8	13,8	13,9	14,7
t. min.	6,8	5,1	6,8	6,1	5,9	6,3	5,5	5,2	6,6
t. śr.	10,0	9,1	10,3	9,8	9,2	9,8	9,1	9,1	10,1
ampl.	7,3	9,1	8,1	8,8	7,6	8,5	8,3	8,7	8,1
<b>zima / winter (1.12–27.01.2010 r.)</b>									
t. maks.	-	-0,7	0,1	-0,2	-0,9	-0,2	-0,8	-0,6	-0,7
t. min.	-	-5,6	-4,3	-4,9	-5,3	-4,9	-5,5	-5,5	-5,0
t. śr.	-	-3,2	-2,2	-2,7	-3,1	-2,7	-3,2	-3,0	-3,0
ampl.	-	4,9	4,4	4,7	4,4	4,7	4,7	4,9	4,3

Objaśnienia: w – wskaźnik, TS – Teatr im. J. Słowackiego, Ma – RTCN ul. Malczewskiego, Kr – al. Krasińskiego, Po – os. Podwawelskie, Sz – os. Szkolne, Be – ul. Bema, MW – Most Wandy, Bł – Błonia, AL – Ogród Botaniczny.

W zimie różnice między stacjami były najmniejsze, zaś wiosną i latem największe. Widoczne jest, że w zachodniej części doliny tereny o różnej zabudowie (zabudowa blokowa, zabudowa willowa, kanion miejski, zwarta zabudowa śródmieścia) mają bardzo zbliżone wartości średniej temperatury dobowej. Drugą grupę punktów, o niższych wartościach temperatury, tworzą tereny zielone, akweny wodne i zabudowa blokowa we wschodniej części doliny. Podobną prawidłowość można stwierdzić, porównując wartości temperatury minimalnej dla poszczególnych stacji i pór roku.

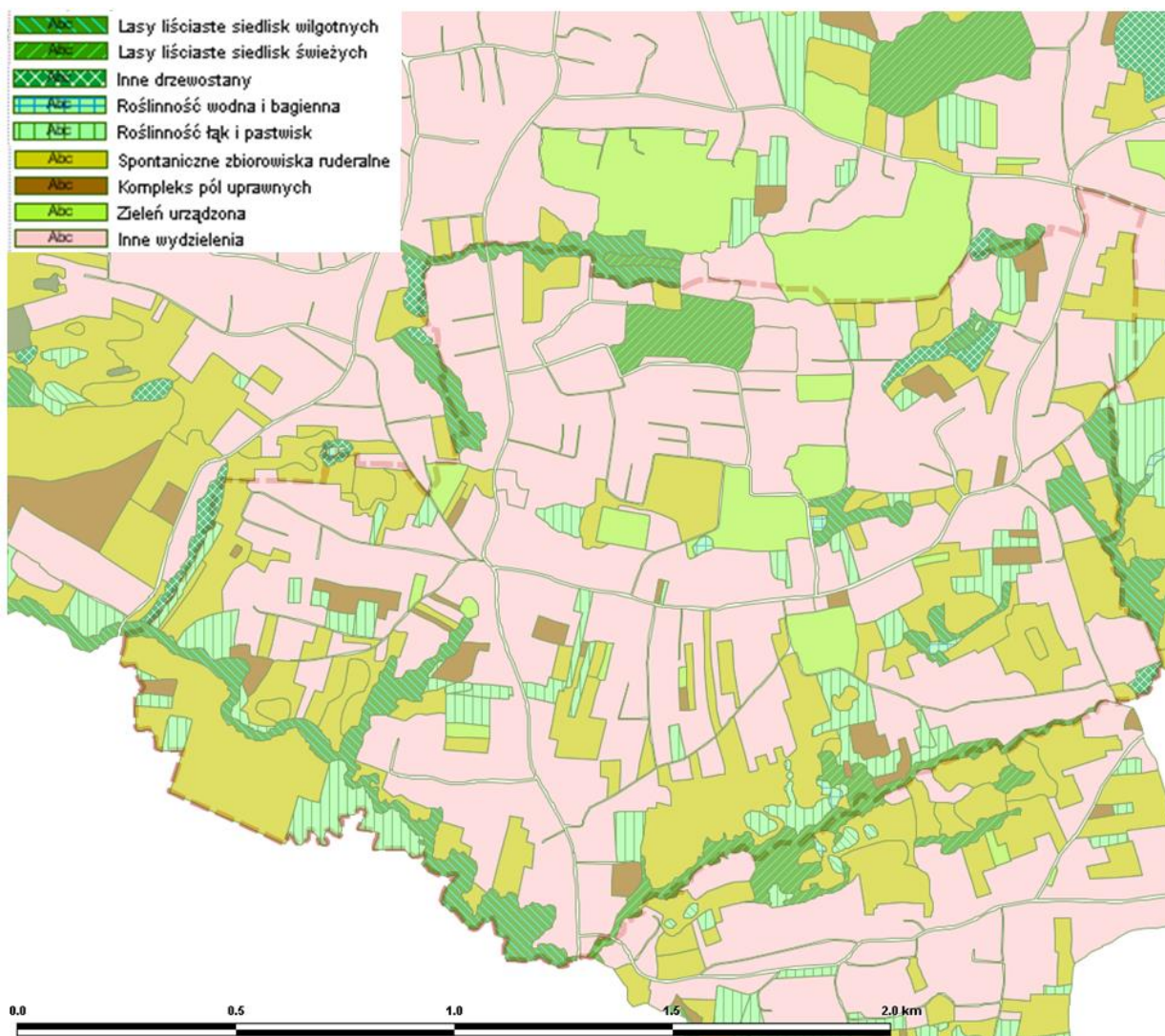
### Mezoklimat

Według regionalizacji mezoklimatycznej obszar opracowania znajduje się w zasięgu północnych stoków Wysoczyzny Krakowskiej. Charakteryzują się one niskimi temperaturami, krótkim okresem bezprzymrozkowym, dużą sumą opadów. Decydującym czynnikiem kształtującym klimat w tym rejonie jest północna ekspozycja terenu [18].

Zgodnie z waloryzacją klimatyczną przeważająca część Krakowa położona jest na terenach o niekorzystnych warunkach klimatycznych, w dnie doliny Wisły i jej dopływów. W obszarze opracowania takie warunki występują przede wszystkim wzdłuż cieków wodnych, natomiast pozostała część znajduje się w zasięgu warunków korzystnych, co wiąże się z jej położeniem na większej wysokości [22].

#### 2.2.6. Szata roślinna

Obszar „Wróblowice II” jest urozmaicony pod względem występującej roślinności (zgodnie z przedstawionym fragmentem „Mapy roślinności rzeczywistej...” [36]). Dość znaczny udział mają ogródki przydomowe towarzyszące istniejącej zabudowie jednorodzinnej. Poza tym w obszarze występują także zbiorowiska leśne, roślinność łąkowa, spontaniczne zbiorowiska ruderalne czy w mniejszym stopniu zieleń urządzone i pola uprawne.



Ryc. 7 Roślinność rzeczywista obszaru „Wróblowice II” [37].

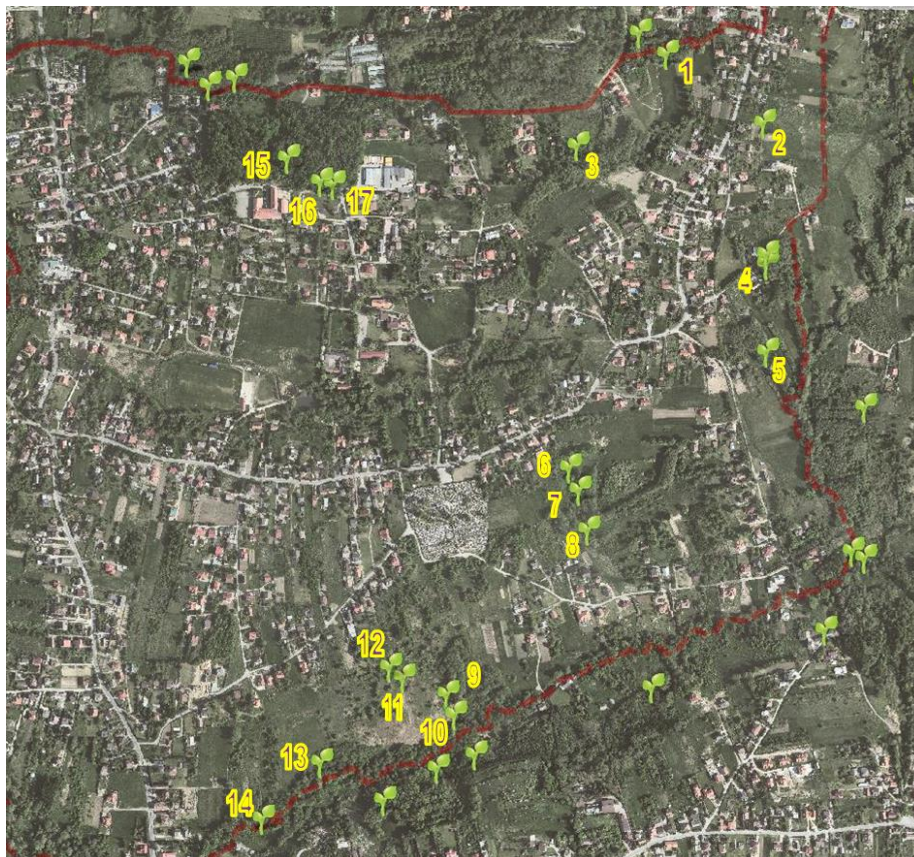
Według „Mapy roślinności rzeczywistej...” [36] w obrębie rozpatrywanego obszaru zidentyfikowano chronione gatunki roślin. Należy jednak zauważyć, że opracowanie było wykonywane w latach 2006-2007, a w 2014 roku weszło w życie nowe rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej roślin. Poniżej przedstawiono zidentyfikowane wówczas gatunki chronione (oraz lokalizację stanowisk) wraz z komentarzem dotyczącym ich obecnego statusu:

Tab. 5. Chronione gatunki roślin zidentyfikowane w latach 2006-2007 na obszarze opracowania [36].

Roślina	Nr stanowiska (zgodny z Ryc. 8)	Komentarz
kalina koralowa ( <i>Viburnum opulus</i> )	1	Objęta częściową ochroną do 2014 r.
kruszyna pospolita ( <i>Frangula alnus</i> )	1, 3, 7, 13, 14	Objęta częściową ochroną do 2014 r.
skrzyp olbrzymi ( <i>Equisetum telmateia</i> )	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	Objęta częściową ochroną do 2014 r.



pióropusznik strusi ( <i>Matteucia struthiopteris</i> )	12	Podlega obecnie częściowej ochronie.
bluszcz pospolity ( <i>Hedera helix</i> )	14, 15, 16	Objęta częściową ochroną do 2014 r.
barwinek pospolity ( <i>Vinca minor</i> )	17	Objęta częściową ochroną do 2014 r.



Ryc. 8. Fragment obszaru opracowania z oznaczeniem stanowisk roślin chronionych zidentyfikowanych w latach 2006-2007 [36].

Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę wydzielonych zbiorowisk roślinności rzeczywistej (z uwzględnieniem najliczniej występujących roślin, które zidentyfikowano podczas wykonywania zdjęć fitosocjologicznych) [36].

#### Lasy liściaste siedlisk wilgotnych

- **Łęg jesionowo-olszowy** – towarzyszy zwykle niewielkim, czasem nawet okresowym ciekom. Występuje na siedliskach bardzo żyznych o zróżnicowanej wilgotności. W obszarze opracowania również porasta tereny przede wszystkim wzdłuż Wilgi, cieków we wschodniej części obszaru oraz częściowo przy rowie Wróblowickim. Należy zauważyć, że jest to zbiorowisko wyszczególnione jako priorytetowe w Rozporządzeniu Ministra Środowiska 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.



---

Liczne gatunki występujące w obrębie wydzielenia (na podstawie zdjęcia fitosocjologicznego): olsza czarna (*Alnus glutinosa*), czeremcha zwyczajna (*Padus avium*), gajowiec żółty (*Galeobdolon luteum*), topola szara (*Populus x canescens*), podagrycznik pospolity (*Aegopodium podagraria*).

- **Bagienny las olszowy** – jest zbiorowiskiem leśnym wykształcającym się na terenach podmokłych ze stagnującą, ubogą w tlen wodą. Płat bagiennego lasu olszowego znajduje się w północno-wschodniej części terenu.

Liczne gatunki występujące w obrębie wydzielenia (na podstawie zdjęcia fitosocjologicznego): olsza czarna (*Alnus glutinosa*), kniec błotna (*Caltha palustris*), wiązówka błotna (*Filipendula ulmaria*), rzeżucha gorzka (*Cardamine amara*).

#### Lasy liściaste siedlisk świeżych

- **Grąd niski** (wzdłuż potoku Cyrkówka), **grąd typowy** (w północnej części terenu) – grądy stanowią najbardziej rozpowszechnione zbiorowisko leśne na terenie Krakowa, a w jego południowej części (w obrębie Pogórza Wielickiego, w skład którego wchodzi również obszar opracowania) występuje wiele mniejszych kompleksów grądów. Typowy grąd subkontynentalny jest najbardziej rozpowszechniony i rozwija się na siedliskach o umiarkowanej wilgotności i żyznej glebie.

Liczne gatunki występujące w obrębie wydzielenia (na podstawie zdjęcia fitosocjologicznego): **grąd niski** – olsza czarna (*Alnus glutinosa*), czeremcha zwyczajna (*Padus avium*), podagrycznik pospolity (*Aegopodium podagraria*), bez czarny (*Sambucus nigra*), malina właściwa (*Rubus idaeus*), żurawiec falisty (*Catharinea undulata*); **grąd typowy** – grab pospolity (*Carpinus betulus*), podagrycznik pospolity (*Aegopodium podagraria*).

#### Inne drzewostany

- **Drzewostany na siedliskach grądów** – są wynikiem zalesień gruntów porolnych, głównie łąk umiarkowanie wilgotnych. Mają niewielki udział w obszarze (występują przede wszystkim na powierzchni w północno-wschodniej części).

Liczne gatunki występujące w obrębie wydzielenia (na podstawie zdjęcia fitosocjologicznego): olsza czarna (*Alnus glutinosa*), turzyca drżączkowata (*Carex brizoides*), podagrycznik pospolity (*Aegopodium podagraria*), wierzba krucha (*Salix fragilis*), bez czarny (*Sambucus nigra*).

- **Drzewostany na siedliskach łągów** – są wynikiem zalesień gruntów rolnych, głównie łąk wilgotnych. Mają bardzo niewielki udział w obszarze.

#### Roślinność wodna i bagienna

- **Zbiorowiska roślin wodnych** – występują w otoczeniu stawu w centralnej części opracowania.
- **Zbiorowiska szuwarów właściwych** – mają marginalny udział na rozpatrywanym terenie.
- **Zbiorowiska alkalicznych młak turzycowych** – młaki eutroficzne należą do ginących na terenie Krakowa. Znajdują się na kilku bardzo niewielkich powierzchniach w południowo-wschodniej części obszaru.

Liczne gatunki występujące w obrębie wydzielenia (na podstawie zdjęcia fitosocjologicznego): turzyca drżączkowata (*Carex brizoides*), skrzyp olbrzymi (*Equisetum telmateia*), jeżyna fałdowana (*Rubus plicatus*), wierzba szara (*Salix cinerea*), turzyca błotna (*Carex acutiformis*).

---

## Roślinność łąk i pastwisk

- **Łąki świeże rajgrasowe** – należą do najcenniejszych pod względem gospodarczym. Rozwijają się na madach i glebach brunatnych o umiarkowanej wilgotności. Rozmieszczone są w różnych częściach rozpatrywanego terenu, mają największy udział wśród zbiorowisk łąkowych.  
Liczny gatunek występujący w obrębie wydzielenia (na podstawie zdjęcia fitosocjologicznego): rajgras wyniosły (*Arrhenatherum elatius*).
- **Pastwiska na siedliskach świeżych** – typowe pastwiska rozwijające się na siedliskach łąk świeżych. Występują na dwóch powierzchniach – w południowej i północno-wschodniej części terenu.
- **Łąki wilgotne i zmiennowilgotne z dominacją trzciny** – w ciągu kilka lat w ten typ zbiorowiska mogą przekształcić się opuszczone łąki, na których utrzymuje się wysoki poziom wody gruntowej. Mają niewielki udział w obszarze, występują w sąsiedztwie cieków.  
Liczny gatunek występujący w obrębie wydzielenia (na podstawie zdjęcia fitosocjologicznego): trzcina pospolita (*Phragmites australis*).
- **Zbiorowiska z sitowiem leśnym** – mają bardzo niewielki udział na rozpatrywanym terenie.  
Liczne gatunki występujące w obrębie wydzielenia (na podstawie zdjęcia fitosocjologicznego): sitowie leśne (*Scirpus sylvaticus*), rzeżucha gorzka (*Cardamine amara*).
- **Zbiorowiska ziólorośli nadrzecznych z nawłocią i innymi gatunkami** – mają bardzo niewielki udział na rozpatrywanym terenie (występują w sąsiedztwie Wilgi).
- **Trzęślicowe łąki zmiennowilgotne** – mają bardzo niewielki udział w obszarze (występują w pobliżu cieków).  
Liczny gatunek występujący w obrębie wydzielenia (na podstawie zdjęcia fitosocjologicznego): trzęślica modra (*Molinia coerulea*).
- **Agrocenozy łąkowe** – zbiorowiska powstałe po zmianie pól na użytki zielone, przede wszystkim w wyniku wysiania mieszanki traw pastewnych. Mają niewielki udział w obszarze opracowania.

## Spontaniczne zbiorowiska ruderalne

- **Zbiorowiska ugorów i odlogów** – rozwijają się na przydrożach, nieużytkowanych polach i łąkach, placach, rumowiskach, terenach kolejowych itp. Mają dość duży udział wśród zbiorowisk ruderalnych.  
Liczne gatunki występujące w obrębie wydzielenia (na podstawie zdjęcia fitosocjologicznego): tojeść pospolita (*Lysimachia vulgaris*), nawłoc pospolita (*Solidago virgaurea*), perz psi (*Agropyron caninum*), nawłoc kanadyjska (*Solidago canadensis*), ostrożeń polny (*Cirsium arvense*).
- **Zarośla** – związane są z początkowym stadium wtórnej sukcesji leśnej na opuszczonych polach i łąkach.  
Liczne gatunki występujące w obrębie wydzielenia (na podstawie zdjęcia fitosocjologicznego): brzoza brodawkowata (*Betula pendula*), kłósówka miękka (*Holcus mollis*), olsza czarna (*Alnus glutinosa*), dąb szypułkowy (*Quercus robur*), mietlica pospolita (*Agrostis capillaris*).

---

## Kompleks pól uprawnych

- **Zbiorowiska pól uprawnych** – już w latach 2006-2007 nie miały dużego udziału – zajmowały kilka niedużych powierzchni w różnych rejonach obszaru. Liczne gatunki występujące w obrębie wydzielenia (na podstawie zdjęcia fitosocjologicznego): kapusta rzepek (*Brasica napus*), owies szorstki (*Avena strigosa*).

## Zieleń urządzona

- **Zieleń cmentarzy** – związana z cmentarzem parafialnym we Wróblowicach.
- **Zieleńce, skwery i zieleń przyuliczna, ogródki jordanowskie** – zlokalizowana jest w pobliżu kościoła Przemienienia Pańskiego.
- **Ogródki działkowe i sady** – mają niewielki udział w obszarze opracowania.
- **Zieleń terenów sportowych** – wyróżniono ją m.in. w terenie stanowiącym boisko KS Wróblowianka.
- **Parki zabytkowe i ogrody zabytkowe** – zieleń tego typu występuje przede wszystkim w otoczeniu zabytkowego zespołu dworsko-parkowego.

## Inne wydzielenia

- **Tereny zainwestowane** – zajmują kilka najbardziej zainwestowanych powierzchni.
- **Ogródki przydomowe** – ich rozmieszczenie związane jest z położeniem istniejącej zabudowy (głównie jednorodzinnej) i towarzyszących jej ogródków.

Ponadto zaznacza się, że od czasu sporządzenia przywołanego powyżej opracowania [36] nastąpiły zmiany w zagospodarowaniu analizowanego terenu spowodowane rozwojem zabudowy, prowadzących do zmiany struktury roślinności i związanej z tym utraty walorów. Tak więc dezaktualizacji w części uległy informacje zawarte w przywołanym opracowaniu, a także przedstawione w części rysunkowej niniejszego opracowania ekofizjograficznego.

Według ewidencji gruntów na analizowanym terenie znajdują się zarówno lasy (w tym uroczysko Wróblowice o powierzchni 0,95 ha), jak i tereny zadrzewione i zakrzewione. Tereny leśne nie są objęte planami urządzania lasu. Ponadto zgodnie ze *Studium* [1] obszar opracowania znajduje się w zasadzie w całości w strefie zwiększania lesistości.

Jedno z drzew rosnących w obszarze zostało uchwalone jako pomnik przyrody Uchwałą Nr CXXI/1916/13 Rady Miast Krakowa z dn. 5.11.2014 r. – jest to dąb szypułkowy rosnący przy ul. Wróblowickiej 42 (dz. nr 317 obr. 92 Podgórze).

### 2.2.7. Świat zwierząt

Obszar opracowania stanowi siedlisko wielu gatunków zwierząt, w tym także gatunków chronionych. Zgodnie z informacją Wydziału Kształtowania Środowiska UMK tereny podlegające ochronie jako ostoja i siedlisko chronionych gatunków zwierząt znajdują się wzdłuż rzeki Wilgi i jej dopływu w części zlewni prawobrzeżnej (między ulicami Krzyżańskiego, Nowickiego i Gościnną), a także wzdłuż potoku Cyrkówka i jego dopływu w części zlewni prawobrzeżnej (między ulicami Matematyków Krakowskich i Gólkowicką).

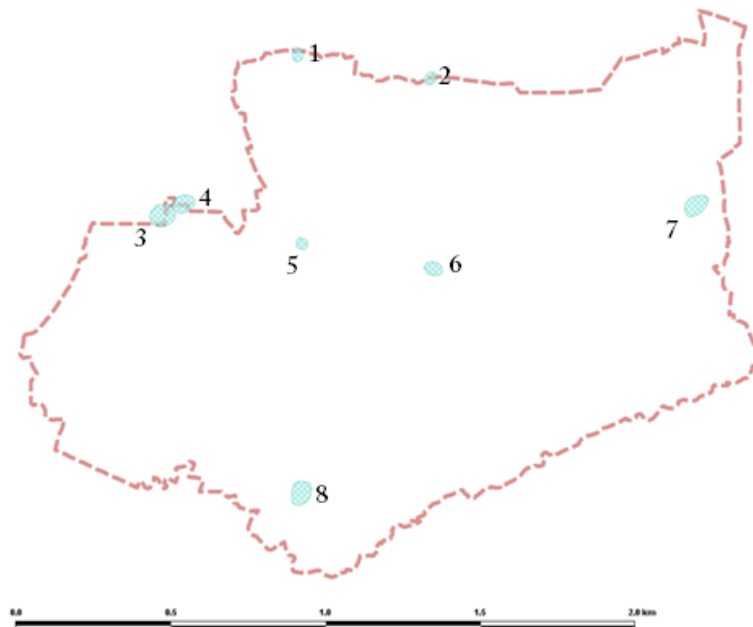
W opracowaniu ekofizjograficznym do *Studium* wskazane są tereny, które nie powinny podlegać zabudowie ze względu na walory przyrodnicze (*rozdział 2.3. Powiązania przyrodnicze obszaru z otoczeniem*). Dla poszczególnych jednostek wskazano również najcenniejsze gatunki, takie jak:

- gąsiorek (*Lanius collurio*) – w terenie *Dolina Wilgi – Zbydniowice, Dolina Potoku Wróblowickiego, Dolina Pokrzywki*;

- muchołówka białoszyja (*Ficedula albicollis*) – Las Bochnaka.

W opracowaniu „Kompleksowa inwentaryzacja płazów i ich miejsc rozrodu w granicach administracyjnych Krakowa” z 2009 r. [43] w granicach analizowanego terenu wskazane zostały następujące miejsca rozrodu płazów (dane zaktualizowano w 2010 r.):

1. Zbiornik otoczony zadrzewieniami i krzewami, częściowo zarośnięty, niezbyt cenny, zagrożony zasypaniem.  
Występujące gatunki: *Bufo bufo*, *Bufo viridis*, *Hyla arborea*, *Pelobates fuscus*, *Rana esculenta*, *Rana temporaria* (pojedyncze okazy, młodociane osobniki, kijanki, skrzek żaby trawnej).
2. Trzy wypłycone zbiorniki, teren zdegradowany, wysychający.  
Występujące gatunki: *Bufo bufo*, *Hyla arborea*, *Rana esculenta*, *Rana lessonae*, *Rana temporaria*, *Triturus vulgaris* (pojedyncze okazy).
3. Trzy małe zbiorniki –teren został jednak osuszony w związku z lokalizacją nowej zabudowy.
4. Dwa stawy –teren został jednak osuszony w związku z lokalizacją nowej zabudowy.
5. Zbiornik otoczony niewielkimi krzewami, częściowo zarośnięty, niezbyt cenny, zagrożony zasypaniem.  
Występujące gatunki: *Rana esculenta*, *Bufo bufo*, *Bufo viridis*, *Hyla arborea*, *Rana temporaria* (pojedyncze okazy, młodociane osobniki, kijanki).
6. Zbiornik otoczony zadrzewieniami i krzewami, częściowo zarośnięty, teren zdewastowany, zagrożony zasypaniem.  
Występujące gatunki: *Rana esculenta*, *Rana lessonae*, *Bufo bufo*, *Bufo viridis*, *Hyla arborea* (pojedyncze okazy, młodociane osobniki, kijanki, skrzek żaby trawnej).
7. Prywatny staw, planowana była jego likwidacja w 2009 r. – nie stwierdzono występowania płazów.
8. Zbiornik, teren wysychający, zdewastowany.  
Występujące gatunki: *Bufo bufo*, *Hyla arborea*, *Rana temporaria* (pojedyncze dorosłe osobniki).



Ryc. 9. Położenie miejsc rozrodu płazów zidentyfikowanych w 2009 r. [43].

---

Z powyższych informacji wynika, że podczas aktualizacji w 2010 r. okazało się, że niektóre ze zidentyfikowanych wcześniej miejsc rozrodu płazów nie pełniły już takiej funkcji. Należy więc zaznaczyć, że powyższe dane mogły ulec dalszej dezaktualizacji na przestrzeni kolejnych lat, zwłaszcza w kontekście stwierdzonego zagrożenia wysychaniem i zasypywaniem.

O gatunkach występujących w obrębie rozpatrywanego obszaru można wnioskować również na podstawie informacji dotyczących terenów położonych w niewielkiej odległości. W Parku Zdrojowym w Swoszowicach i dolinie potoku w tym rejonie stwierdzono występowanie saren, wiewiórek, zajęcy [42], a także takich ptaków jak: raniuszek, kowalik, gawron, sójka, dzięcioł duży, sikora bogatka, pełzacz ogrodowy [41], a także kukułka, sroka, wróbel [42].

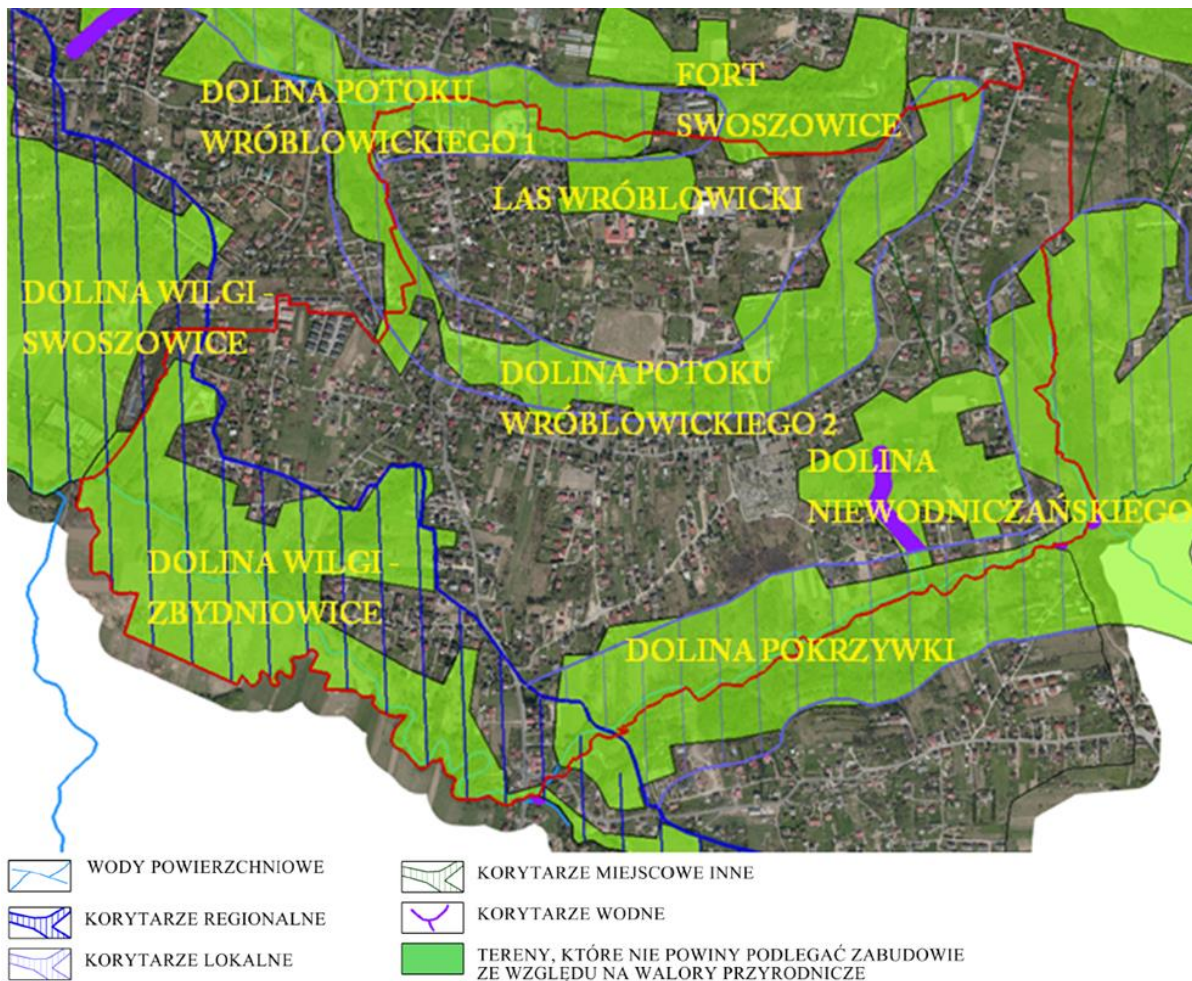
### **2.3. Powiązania przyrodnicze obszaru z otoczeniem**

Obszar opracowania położony jest przy południowej granicy Krakowa. Rejon ten oraz jego najbliższe sąsiedztwo charakteryzuje się niską intensywnością zabudowy (głównie obiekty jednorodzinne). W związku z tym możliwa jest w większości migracja zwierząt wewnątrz obszaru (największe utrudnienie mogą stanowić istniejące ogrodzenia), istnieją także powiązania przyrodnicze z terenami sąsiednimi – zwłaszcza terenami leśnymi oraz otwartymi i niezabudowanymi. Dalsze przemieszczanie się fauny ograniczają drogi położone na północ i zachód od obszaru opracowania (A4 i 7) oraz intensywniejsza zabudowa miejska.

Główny korytarz ekologiczny stanowią doliny cieków wodnych – Wilgi i potoku Cyrkówka (jest on oznaczony również w *Studium* [1]). Poprzez Wilgę obszar jest powiązany również z rzeką Wisłą. Dolina Wisły stanowi ważny element europejskiej sieci ekologicznej EECNET (European ECOlogical NETwork) – korytarz o znaczeniu międzynarodowym [1].

W opracowaniu ekofizjograficznym do zmiany *Studium* [2] została sporządzona mapa cennych siedlisk i korytarzy ekologicznych. W obrębie obszaru opracowania występują tereny, które nie powinny podlegać zabudowie ze względu na walory przyrodnicze: Dolina Wilgi, Dolina Pokrzywki, Dolina Potoku Wróblowickiego, Dolina Niewodniczańskiego (stanowiące w większości korytarze ekologiczne regionalne i lokalne), a także Las Wróblowicki i przylegający do obszaru Fort Swoszowice. Możliwe jest powiązanie obszaru z innymi cennymi przyrodniczo terenami, zwłaszcza położonymi na wschód – przede wszystkim Potokiem Swoszowickim, Fortem Rajsko, Lasem Duchackim czy Doliną Kosocicką.





Ryc. 10. Fragment mapy cennych siedlisk i korytarzy ekologicznych obejmujący obszar opracowania [2].

## 2.4. Główne procesy zachodzące w środowisku oraz naturalne zagrożenia środowiskowe

### Procesy zachodzące w środowisku

Naturalnym procesem zachodzącym na analizowanym terenie jest zjawisko sukcesji wtórnej. Jest to proces relatywnie szybko zachodzący i łatwo zauważalny, spowodowany przez czynniki antropogeniczne – przekształcenie naturalnego zbiorowiska, a następnie zarzucenie gospodarowania. Proces ten zmierza do ponownego wykształcenia zbiorowisk roślinnych charakterystycznych dla warunków siedliskowych danego obszaru (warunki klimatyczne, glebowe, stosunki wodne i inne). W obszarze opracowania znajdują się tereny szczególnie podatne na zarastanie przy braku zagospodarowania – zbiorowiska ugorów i odłogów oraz tereny łąkowe.

Na terenie opracowania zachodzą także procesy naturalne przebiegające bardzo powoli, niezauważalnie dla człowieka. Są to m.in. zmiany właściwości i parametrów poziomów glebowych. Procesy te mogą podlegać modyfikacjom (nasileniu, spowolnieniu, zmianie kierunku) na skutek działalności człowieka.

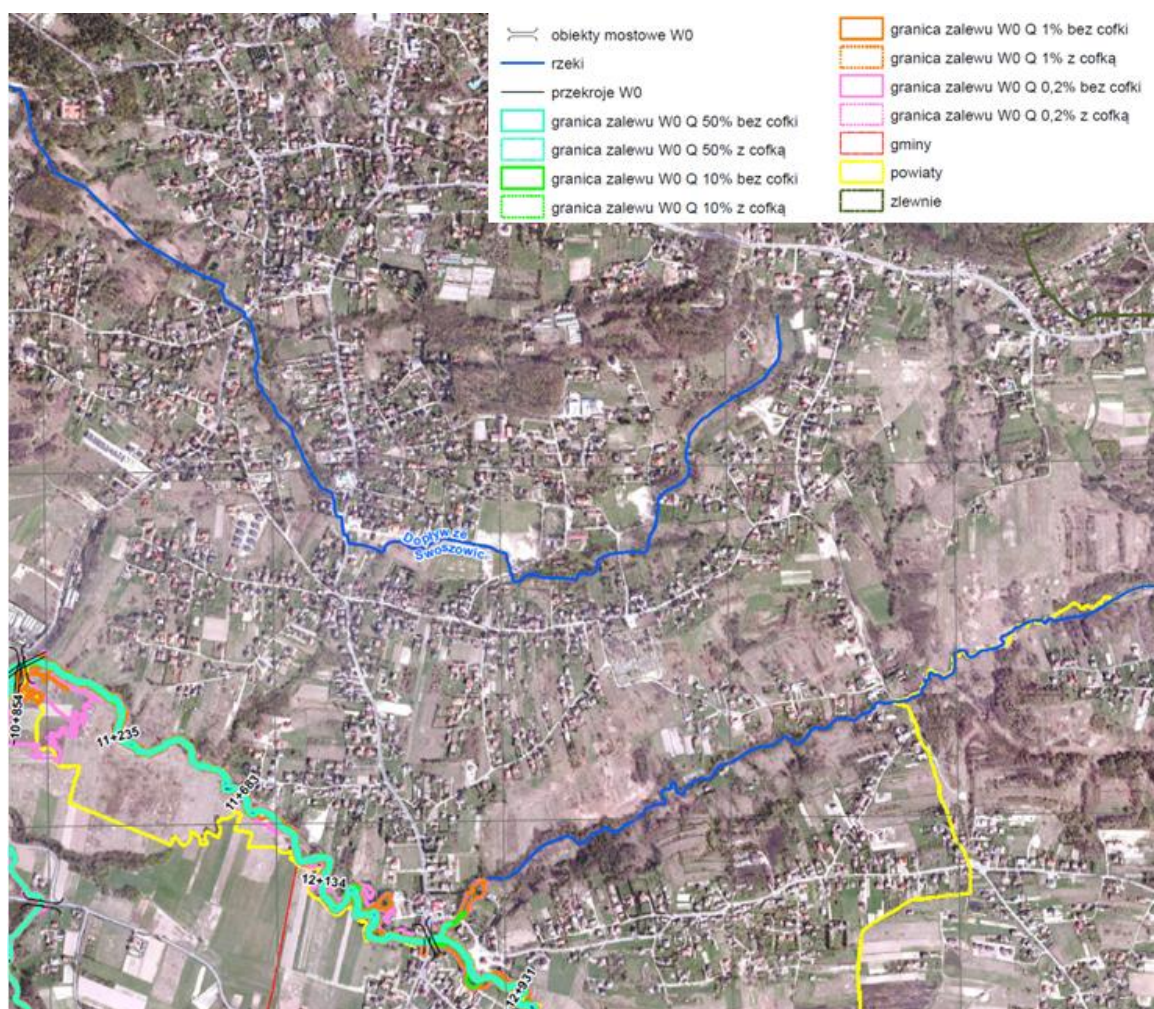


**Do naturalnych zagrożeń środowiskowych zaliczyć należy zagrożenie powodziowe.**

Teren objęty planem znajduje się poza obszarem zagrożenia powodzią od strony Wisły. Część południowej granicy obszaru stanowi nieobwałowana rzeka Wilga. Zagrożenie ze strony Wilgi nie jest duże w tym rejonie – dotyczy terenów położonych bezpośrednio przy ciek.

Zagrożenie powodziowe od Wilgi zostało ujęte w „Wielowariantowym programie inwestycyjnym wraz z opracowaniem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla cieków Aglomeracji Krakowskiej z wyłączeniem rzeki Wisły” [40]. Wg zamieszczonych w opracowaniu rycin największy zasięg ma granica zalewu Q 0,2% bez cofki oraz Q1% bez cofki (ryc. 11). Granicę zalewu Q1% bez cofki przedstawiono również na mapie Ekofizjografii.

Ponadto zagrożenie powodziowe od Wilgi zostało ujęte w opracowania „Koncepcja odwodnienia i poprawy bezpieczeństwa powodziowego miasta Krakowa” [47]. Granicę zalewu Q1% przedstawiono na mapie Ekofizjografii.



Ryc. 11. Fragment mapy „Wielowariantowy program inwestycyjny wraz z opracowaniem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla cieków Aglomeracji Krakowskiej z wyłączeniem rzeki Wisły”, który obejmuje obszar opracowania – wariant 0 (stan istniejący) [40].

---

### Zagrożenie procesami geodynamicznymi

Wg wykonanej w 2016 roku weryfikacji Mapy dokumentacyjnej osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w granicach obszaru objętego opracowaniem zinventaryzowano liczne osuwiska oraz tereny zagrożone ruchami masowymi. Ich lokalizacja przedstawiona została zarówno na mapie w części kartograficznej niniejszego opracowania, jak również na załączniku nr 1.

**Osuwiska:** numer osuwiska wg „Mapy dokumentacyjnej osuwisk...” [60], (numer karty dokumentacyjnej osuwiska), stopień aktywności osuwiska :

- **038/10**, (KDO nr 12-61-049-038-10), osuwisko aktywne.  
Fragmentarycznie w granicach obszaru opracowania. Osuwisko uszkodziło budynek mieszkalny przy ulicy Sawiczewskich nr 56, jak również ogrodzenie i zagraża pozostałym budynkom mieszkalnym wybudowanym w 2010 roku.
- **039/10**, ( KDO nr 12-61-049-039-10), osuwisko okresowo aktywne i nieaktywne.  
Fragmentarycznie w granicach obszaru opracowania. Osuwisko okresowo aktywne w dolnej części i nieaktywne w części górnej. Osuwisko uszkodziło budynek mieszkalny przy ulicy Lwa Landaua 8A. Osuwisko bardzo słabo zachowane, granice oraz formy wewnętrzne są słabo widoczne, szczególnie w górnej części gdzie teren jest mocno zmieniony antropogenicznie, szczególnie przez działalność rolniczą.
- **058/10**, (KDO nr 12-61-049-058-10), osuwisko nieaktywne.  
Małe, nieaktywne osuwisko rozwinięte na skarpie przykorytowej niewielkiego ciekupowierzchniowego. Osuwisko położone jest przy ul. Herbowej 15f. Granica i formy wewnątrzsuwiskowe słabo zachowane.
- **060/10**, (KDO nr 12-61-049-060-10), osuwisko nieaktywne  
Osuwisko rozwinięte na stoku pomiędzy ulicami Profesora Adama Bochnaka i Herbową w granicach działek 238/3 i 239/2. Osuwisko rozpoczyna się wyraźną skarpią główną o wysokości do 5 metrów. W górnej części osuwiska wyraźnie zaznaczają się również skarpy boczne oraz inne typowe formy dla osuwiska jak garby i progi. W dolnej części koluwium, formy te są słabo zaznaczone z praktycznie niewidocznym czołem. W centralnej części koluwium obecny jest wysięk, który jest jedną z przyczyn ruchów osuwiskowych na stromym zboczu.
- **061/10**, (KDO nr 12-61-049-061-10), osuwisko nieaktywne  
Osuwisko rozwinięte w dolnej części stoku oraz na skarpie przykorytowej niewielkiego ciekuna południe od budynku nr 37e przy ul. Dróżka. Osuwisko nieaktywne o słabo zachowanych granicach oraz formach, widocznych jedynie w dolnej części.
- **062/10**, (KDO nr 12-61-049-062-10), osuwisko okresowo aktywne, nieaktywne  
Osuwisko rozwinięte w dolnej części stoku oraz na skarpie przykorytowej do niewielkiego ciekubez nazwy przy ulicy Lwa Landaua 22a. Osuwisko o dwóch strefach aktywności. Granica części okresowo aktywnej widoczna i bardzo dobrze zachowana. Granica południowa (część nieaktywna) została przykryta nasypem, a jej zasięg został wyznaczony na podstawie archiwalnych map. Należy się spodziewać, że dalsze ruchy osuwiskowe będą obejmować teren części nieaktywnej.
- **063/10**, (KDO nr 12-61-049-063-10), osuwisko nieaktywne  
Osuwisko rozwinięte w dolnej i środkowej części stoku przy ul. Lwa Landaua 16. Granice oraz formy wewnątrzsuwiskowe są słabo zachowane.



- 
- **068/10**, (KDO nr 12-61-049-068-10), osuwisko okresowo aktywne  
Osuwisko okresowo aktywne rozwinięte w leju źródłowym na stoku przy ul. Antoniego Kenara 47. W środkowej części osuwiska znajduje się zbiornik wód powierzchniowych. Staw – powstały naturalnie poprzez zatamowanie odpływu wód przez masy koluwalne – został przez właścicieli działki zabezpieczony i zabudowany (skarpy stawu obsuwały się).
  - **069/10**, (KDO nr 12-61-049-069-10), osuwisko nieaktywne  
Osuwisko nieaktywne, rozwinięte w leju źródłowym na stoku poniżej ul. Kenara 24  
Osuwisko rozpoczyna się wyraźną, wysoką na 3m skarpią główną w części zachodniej, która stopniowo maleje w kierunku wschodnim. Dobrze zachowane są również skarpy boczne (szczególnie wschodnia część) oraz czoło osuwiska.
  - **088/10**, (KDO nr 12-61-049-088-10), osuwisko nieaktywne  
Osuwisko położone jest w środkowej części stoku w odległości około 50 metrów na południe od budynku nr 126a przy ul. Henryka Niewodniczańskiego. Osuwisko nieaktywne o zatartych granicach i formach powstałe w rejonie leja źródłowego niewielkiego ciekłu.
  - **089/10**, (KDO nr 12-61-049-089-10), osuwisko aktywne, nieaktywne  
Osuwisko położone jest w środkowej części stoku w odległości około 60 metrów na południe od ul. Henryka Niewodniczańskiego 134 powstałe w leju źródłowym okresowego ciekłu. W obrębie osuwiska wyróżniono dwie strefy aktywności. Strefa aktywna rozpoczyna się dobrze zachowaną, stromą skarpią główną do 3m wysokości. Wyraźne są również skarpy boczne w górnej części tej strefy.  
Teren powyżej osuwiska w przypadku zabudowy powinien zostać odpowiednio odwodniony oraz powinna zostać zachowana strefa buforowa wynosząca w tym przypadku minimum 9 m lub więcej (trzykrotność wysokości niszy osuwiskowej).
  - **095/10**, (KDO nr 12-61-049-095-10), osuwisko okresowo aktywne, nieaktywne.  
Osuwisko w większości nieaktywne, rozwinięte w środkowej i dolnej części stoku na południe w odległości około 100 m od ul. Mariana Czuchnowskiego 23. Okresowo aktywna część znajduje się w dolnej części, nad skarpią przykorytową rzeki Wilgi. Osuwisko posiada słabo zachowaną skarpię główną, granice boczne oraz formy wewnątrzsuwiskowe.  
Teren powyżej osuwiska w przypadku zabudowy powinien zostać odpowiednio odwodniony oraz powinna zostać zachowana strefa buforowa.
  - **096/10**, (KDO nr 12-61-049-096-10), osuwisko nieaktywne  
Osuwisko położone jest przy ul. Gościnniej po północnej stronie budynku mieszkalnego nr 14g. Jest to niewielkie, nieaktywne osuwisko rozwinięte w rozległym wcięciu dolinym. Osuwisko rozpoczyna się dobrze widoczną i dobrze zachowaną skarpią główną, ale o niewielkim kącie nachylenia. Pozostałe formy wewnątrzsuwiskowe są mało wyraźne, czoło rozmyte.
  - **097/10**, (KDO nr 12-61-049-097-10), osuwisko nieaktywne  
Osuwisko położone jest przy ul. Gościnniej 28. Osuwisko jest wykształcone na skarpię przykorytovej niewielkiego ciekłu. Teren w górnej części osuwiska, w miejscu gdzie przebiegała pierwotna skarpa ulegał nadsypywaniu i równaniu pod budowę budynku nr 28 (wyraźne, świeże ślady). Dolna, niezmienniona przez człowieka strefa osuwiska jest mocno zarośnięta, formy wewnątrzsuwiskowe słabo zachowane.  
W przypadku zabudowy działki graniczącej z osuwiskiem należy zachować bezpieczną odległość od skarpy osuwiska (strefa buforowa wynosząca około 10 metrów) oraz

---

wykonać odpowiednie odwodnienie terenu powyżej obszaru przemieszczeń, aby wszelkie wody nie wpływały na jego teren.

- **98A/10**, (KDO nr 12-61-049-98a-10), osuwisko aktywne

Osuwisko swym zasięgiem obejmuje budynek nr 17 przy ulicy Gościnniej. Osuwisko schodzi do koryta Wilgi, a ruchem osuwiskowym objęte zostały również osady rzeczne. Możliwa jest progresja osuwiska w kierunku północnym, gdzie przebiega ulica.

- **98B/10**, (KDO nr 12-61-049-98b-10), osuwisko nieaktywne

Dobrze zachowana skarpa główna oraz wyraźne obniżenie terenu widoczne w dolnej części działek 346/3 i 346/6. Ruchem osuwiskowym została objęta również terasa rzeki Wilgi.

- **099/10**, (KDO nr 12-61-049-10), aktywne, okresowo aktywne, nieaktywne

Wyraźne osuwisko o różnym stopniu aktywności. Najbardziej aktywna jest strefa w zachodniej części rozpoczynające się wyraźną skarpią w połowie długości działek 348/4 i 348/7. W pozostałych strefach osuwiska skarpy są znacznie niższe, ale wyraźne.

- **104/10**, (KDO nr 12-61-049-104-10), osuwisko nieaktywne

Osuwisko położone jest w leju źródłowym pomiędzy potokiem Cyrkówka i ul. Stanisława Grzepskiego na wysokości budynku nr 36. Granica osuwiska jest niewyraźna, teren osuwiska jest silnie porośnięty roślinnością, a formy wewnątrzosuwiskowe są słabo zaznaczone.

- **105/10**, (KDO nr 12-61-049-105-10), osuwisko nieaktywne

Osuwisko rozwinięte w środkowej części stoku powyżej prawego brzegu potoku Cyrkówka i położone około 150m na południe od cmentarza przy ul. Ignacego Chrzanowskiego. Granica osuwiska oraz formy wewnątrzosuwiskowe są słabo zachowane.

- **106/10**, (KDO nr 12-61-049-106-10), osuwisko nieaktywne

Osuwisko rozwinięte w dolnej części stoku na prawym brzegu potoku Cyrkówka na południowy zachód od budynku 28a przy ul. Ignacego Chrzanowskiego. Górna część osuwiska jest zmieniona w wyniku działalności rolniczej, kształt aktualnych skarp rolniczych nawiązuje do pierwotnego kształtu osuwiska. W rejonie skarpy głównej obecny jest niewielki wysięk, co może być pierwotną przyczyną powstania osuwiska.

- **135/10**, (KDO nr 12-61-049-135-10), osuwisko okresowo aktywne

Osuwisko okresowo aktywne, wykształcone w dolnej części stoku oraz na skarpie przykorytowej cieką bez nazwy. Skarpa główna osuwiska jest stroma i osiąga wysokość do 6 metrów. Czoło osuwiska wyraźne na szerokiej terasie cieką. Wysokość czoła do 1,5 m. Osuwisko wyraźnie dzieli się na część starszą (północną) z wysoką i stromą skarpią oraz czołem osuniętym nieco niżej na terasie cieką oraz młodszą (południową). Osuwisko może zagrażać budynkowi mieszkalnemu znajdującemu się powyżej uszkodzonych już budynków gospodarczych

- **136/10**, (KDO nr 12-61-049-136-10), osuwisko nieaktywne

Osuwisko zlokalizowane jest w dolinie po wschodniej stronie bezimiennego cieką na wysokości ul. Myślenickiej 237. Rozpoczyna się niską i słabo zachowaną skarpią główną na działce nr 97/6 obejmującą swym zasięgiem również róg budynku gospodarczego należącego do zakładu betoniarskiego. W budynku nie stwierdzono uszkodzeń, a skarpa osuwiska w tym miejscu, jak również na całej działce 97/6 uległa wyrównaniu poprzez wykonanie kontrolowanego nasypu pod zabudowę. Wyraźna i lepiej zachowana jest północna skarpa boczna osuwiska.

- 
- **137/10**, (KDO nr 12-61-049-137-10), osuwisko aktywne  
Niewielkie, aktywne osuwisko rozwinięte na stoku doliny lokalnego cieką bez nazwy przy ul. Józefa i Floriana Sawiczewskich 47. Wewnątrz osuwiska znajduje się wysoki mur ogrodzeniowy działki nr 258/1, który w wyniku naporu materiału koluwalnego uległ przechyleniu i pęknięciu.
  - **138/10**, (KDO nr 12-61-049-138-10) - osuwisko okresowo aktywne  
Niewielkie, okresowo aktywne osuwisko rozwinięte w leju źródłowym cieką bez nazwy. Osuwisko przebiega w części południowej przez niewielki fragment budynku mieszkalnego (ul. Mariana Czuchnowskiego 26) powodując spękania fundamentu. W dolnej części koluwium obecne garby i obniżenia. Górna część osuwiska zatarta antropogenicznie. Czoło oraz granice boczne wyraźne .
  - **139/10**, (KDO nr 12-61-049-139-10), osuwisko aktywne  
Niewielkie, aktywne osuwisko rozwinięte na skarpie przykorytowej rzeki Wilgi. Osuwisko położone w odległości około 150m w kierunku południowo zachodnim od budynku nr 23 przy ulicy Mariana Czuchnowskiego. W części północno-zachodniej oprócz osuniętej części przykorytowej osuwisko zaczęło progradować w górę stoku. Wyraźna, aktywna część sięga kilkanaście metrów na działkę 288/3.
  - **140/10**, (KDO nr 12-61-049-140-10), osuwisko okresowo aktywne  
Niewielkie, okresowo aktywne osuwisko rozwinięte na skarpie przykorytowej rzeki Wilgi. Osuwisko położone około 150 m w kierunku południowym od ostatniego domu (nr 41) przy ul. Maksymiliana-Nowickiego. Osuwisko posiada wyraźną, stromą i wysoką skarpe główną (ponad 3,0m) . Koluwium osuwiska sięga swym zasięgiem brzegu rzeki Wilgi i zakończone jest wysokim (1,6m) czołem.
  - **141/10**, ( KDO nr 12-61-049-141-10), osuwisko okresowo aktywne  
Osuwisko znajduje się na południe od ulicy Maksymiliana Nowickiego 37. Okresowo aktywne osuwisko rozwinięte na skarpie przykorytowej rzeki Wilgi. Ruchy osuwiskowe (zsuwy) obejmują zakole rzeki na odcinku około 100m. . Formy osuwiskowe dobrze zachowane. Osuwiska ma wyraźną, stromą i wysoką na ponad 3m skarpe główną w zachodniej części.
  - **142/10**, (KDO nr 12-61-049-142-10), osuwisko okresowo aktywne  
Osuwisko położone za budynkiem mieszczącym się przy ul. Maksymiliana Nowickiego 15a w odległości około 100m od drogi. Okresowo aktywne osuwisko wykształcone na stoku opadającym do niewielkiego potoku bez nazwy. Formy osuwiskowe słabo zachowane, szczególnie w górnej części, gdzie teren uległ zmianom w wyniku działalności człowieka. W dolnej części koluwium osuwiska obecne liczne podmokłości.
  - **143/10**, (KDO nr 12-61-049-143-10), osuwisko okresowo aktywne  
Osuwisko okresowo aktywne wykształcone w leju źródłowym niewielkiego cieką. Osuwisko spowodowało pęknięcie budynku mieszkalnego przy ul. Mirosława Krzyżanowskiego 8 oraz zagraża budynkowi mieszkalnemu nr 4a i 8a przy tej samej ulicy. Osunięciu oraz pęknięciu uległo również ogrodzenie należące do budynku nr 8. Formy osuwiskowe (skarpa główna, czoło, formy wewnętrzne) dobrze zachowane i widoczne. W dolnej części osuwisko podmokłe.
  - **144/10**, (KDO nr 12-61-049-144-10), osuwisko okresowo aktywne  
Niewielkie, okresowo aktywne osuwisko rozwinięte w dolnej części stoku poniżej ul. Gościnnej na skarpie przykorytowej rzeki Wilgi. Osuwisko położone jest około 60 m na południowy zachód od budynku nr 15. Osuwisko zaczyna się wyraźną, stromą, ale niezbyt

---

wysoką skarpią. W koluwium osuwiska wyraźne są progi i garby. Czoło osuwiska jest wysokie (do 2,5) sięgające do rzeki Wilgi.

- **145/10**, ( KDO nr 12-61-049-145-10), osuwisko aktywne

Niewielkie, aktywne osuwisko rozwinięte w dolnej części stoku poniżej ul. Gościnniej na skarpię przykorytowej rzeki Wilgi. Osuwisko położone jest około 50 m na południowy zachód od budynku nr 15. Skarpy osuwiska są strome, wyraźne i nieporośnięte żadną roślinnością, co wskazuje na nieodległą w czasie aktywność osuwiska.

- **146/10**, ( KDO nr 12-61-049-146-10), osuwisko aktywne

Niewielkie, aktywne osuwisko rozwinięte na skarpię prawego brzegu potoku Cyrkówka położone w odległości około 170m na wschód od ulicy Mirosława Krzyżanowskiego na wysokości budynku nr 39. Skarpy osuwiska są strome i dobrze zachowane. Czoło osuwiska wyraźnie zaznaczone wzdłuż potoku. W zachodniej części w zboczu osuwiska zarejestrowano obfity wysięk, który jest prawdopodobną przyczyną jego zsuwu.

- **147/10**, ( KDO nr 12-61-049-147-10), osuwisko aktywne

Niewielkie, aktywne osuwisko rozwinięte na skarpię prawego brzegu potoku Cyrkówka. Osuwisko położone jest na działkach nr 525/1, 525/2 oraz 547/1. Skarpy osuwiska są wyraźne, szczególnie w zachodniej, najbardziej aktywnej części. W tej części osuwiska, tuż poniżej skarpy głównej zarejestrowano obfity wysięk, który jest prawdopodobną przyczyną powstania osuwiska w tym miejscu.

- **148/10**, ( KDO nr 12-61-049-148-10), osuwisko okresowo aktywne

Okresowo aktywne osuwisko położone w dolinie na prawym brzegu potoku Cyrkówka na wysokości ul. Ignacego Chrzanowskiego 40. Jest to niewielkie osuwisko rozwinięte na skarpię przy korytowej potoku. Osuwisko zabezpieczone jest murem oporowym wykonanym z kamieni zbrojonych metalową siatką.

Wśród powyższych osuwisk, wymienione zostały nowe osuwiska, które nie były rejestrowane w roku 2011; (**135/10, 136/10, 137/10, 138/10, 139/10, 140/10, 141/10, 142/10, 143/10, 144/10, 145/10, 146/10, 147/10, 148/10**).

Jak wynika z informacji zawartych w kartach dokumentacyjnych osuwisk (poza zabezpieczonym osuwiskiem o numerze 148/10), **w planach zagospodarowania przestrzennego obszar osuwiska w całości wraz ze strefą buforową powinien być wyłączony z zabudowy.**

W przypadku zabudowy działki graniczącej z osuwiskiem (dla osuwisk o numerach: 058/10, 061/10, 063/10, 088/10, 096/10, 104/10, 105/10, 106/10, 139/10, 141/10, 142/10, 146/10, 147/10) **należy zachować bezpieczną odległość od skarpy osuwiska (strefa buforowa wynosząca co najmniej kilka metrów) oraz wykonać odpowiednie odwodnienie terenu powyżej obszaru przemieszczeń, aby wszelkie wody nie wpływały na jego teren.**

***Tereny zagrożone ruchami masowymi***, numer terenu wg „Mapy dokumentacyjnej osuwisk...”:

- **002/10** – ( ul. Profesora Adama Bochnaka), teren zagrożony ruchami masowymi, w obrębie terenu występuje osuwisko
- **003/10** – ul. Lwa Landaua, teren zagrożony ruchami masowymi, w obrębie terenu występuje osuwisko oraz w sąsiedztwie

- 
- **004/10** - ul. Gościńska, teren zagrożony ruchami masowymi, osuwiska występują w obrębie terenu oraz w sąsiedztwie.

Ponadto w części obszaru opracowania zastosowanie ma uchwała Nr XI/106/11 Rady Miasta Krakowa z dnia 30 marca 2011 r. w sprawie wyznaczenia obszaru położonego w rejonie ul. Gościńskiej w Krakowie, na którym obowiązuje zakaz budowy nowych budynków, odbudowy oraz rozbudowy, przebudowy i nadbudowy istniejących budynków (Dz. Urz. Woj. Młp. z dnia 5 maja 2011 r. Nr 226 poz. 1827).

Ponadto w obszarze objętym projektem planu znajdują się liczne tereny o spadkach powyżej 12% (predysponowane do wystąpienia ruchów masowych).

## 2.5. Prawne formy ochrony środowiska

### Ochrona przyrody

W obszarze opracowania nie występują żadne powierzchniowe formy ochrony przyrody. Przy ul. Wróblowickiej 42 (działka nr 317 obr. 92 Podgórze) rośnie dąb szypułkowy *Quercus robur* będący pomnikiem przyrody (Uchwała Nr CXXI/1916/13 Rady Miasta Krakowa z dnia 5 listopada 2014 r.).

W zakresie ochrony gatunkowej na rozpatrywanym terenie stwierdzono występowanie chronionych gatunków zwierząt oraz zidentyfikowano stanowiska roślin chronionych. Szczegółowe informacje na temat flory i fauny znajdują się w podrozdziałach 2.2.6. *Szata roślinna* i 2.2.7 *Świat zwierząt*.

W obrębie omawianego obszaru występują zbiorowiska wyszczególnione w Rozporządzeniu Ministra Środowiska 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: łąg jesionowo-olszowy (kod 91E0; siedlisko o znaczeniu priorytetowym), grąd typowy i niski (kod 9170), zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (kod 6410).

### Ochrona środowiska kulturowego

Zgodnie z informacją uzyskaną w Biurze Miejskiego Konserwatora Zabytków UMK w obszarze „Wróblowice II” położone są obiekty objęte ochroną konserwatorską:

1. Obiekty wpisane do rejestru zabytków:
  - zespół dworsko-parkowy we Wróblowicach wpisany do rejestru zabytków pod nr A-654 (ul. Wróblowicka 63; założenie sięga końca XVIII w., obecny dwór pochodzi z 3 ćwierci XIX w.).
2. Kapliczki:
  - ul. Niewodniczańskiego 39/Myślenicka – krzyż przydrożny z figurą Ukrzyżowanego z 1866 r.,
  - ul. Niewodniczańskiego 121 – figura św. Barbary z ok. poł. XIX w.,
  - ul. Krzyżańskiego 43/Matematyków Krakowskich 157 – figura Matki Boskiej Niepokalanie Poczętej z XVIII/XIX w.,
  - ul. Niewodniczańskiego/Gilowa/Dróżka – krzyż przydrożny z XIX/XX w.,
  - ul. Bochnaka/Wróblowicka – kapliczka słupowa z 1723 r.
3. Obiekty ujęte w gminnej ewidencji zabytków:
  - ul. Bogdanowskiego 14 – kościół pw. Przemienienia Pańskiego (lata 1884-1889),



- 
- ul. Bogdanowskiego 14 – drewniana dzwonnica przy kościele (XVIII w.),
  - ul. Niewodniczańskiego/Chrzanowskiego – cmentarz (XVIII w.),
  - ul. Bogdanowskiego 14a – dom drewniany, dawna wikarówka (1914 r.),
  - ul. Myślenicka 234 – dom drewniany (okres międzywojenny),
  - ul. Niewodniczańskiego 51 – dom drewniany (okres międzywojenny),
  - ul. Niewodniczańskiego 54 – dom drewniany (po 1920 r.),
  - ul. Niewodniczańskiego 60 – dom drewniany (po 1920 r.),
  - ul. Niewodniczańskiego 94 – dom drewniany (po 1920 r.),
  - ul. Niewodniczańskiego 129 – dom drewniany (ok. 1930 r.),
  - ul. Niewodniczańskiego 143 – dom drewniany (okres międzywojenny),
  - ul. Niewodniczańskiego 145 – dom drewniany (XIX/XX w.).
4. Cmentarz wojenny nr 383 Kraków-Wróblowice (działka nr 238/3 obr. 92 Podgórze).

- Stanowiska archeologiczne

W obszarze opracowania zidentyfikowano następujące stanowiska archeologiczne:

- Kraków – Wróblowice 1 (AZP 104-56; 71) – ślad osadnictwa z epoki kamienia, ślad osadnictwa z epoki brązu (kultura łużycka), ślad osadnictwa z okresu wpływów rzymskich (kultura przeworska), ślad osadnictwa z okresu wczesnego średniowiecza, osada z okresu późnego średniowiecza.
- Kraków – Wróblowice 2 (AZP 104-56; 72) – ślad osadnictwa z epoki kamienia (neolit), ślad osadnictwa z wczesnego okresu epoki brązu.
- Kraków – Wróblowice 3 (AZP 104-56; 73) – osada z okresu neolitu, osada z okresu późnego średniowiecza.
- Kraków – Wróblowice 4 (AZP 104-56; 74) – ślad osadnictwa z okresu neolitu, osada z okresu wpływów rzymskich (kultura przeworska), osada z okresu późnego średniowiecza.
- Kraków – Wróblowice 5 (AZP 104-56; 75) – ślad osadnictwa z okresu neolitu, ślad osadnictwa z wczesnego okresu epoki brązu, ślad osadnictwa z okresu wpływów rzymskich, osada z okresu późnego średniowiecza.
- Kraków – Wróblowice 6 (AZP 104-56; 76) – ślad osadnictwa z okresu neolitu, ślad osadnictwa z wczesnego okresu epoki brązu (kultura łużycka), osada z okresu wpływów rzymskich (kultura przeworska), osada z okresu późnego średniowiecza (XIV-XVI w.).
- Kraków – Wróblowice 7 (AZP 104-56; 77) – osada z okresu neolitu (kultura ceramiki sznurowej), ślad osadnictwa z epoki brązu (kultura łużycka), osada z okresu wpływów rzymskich (kultura przeworska), osada z okresu późnego średniowiecza (XIV-XVI w.), ślad osadnictwa z okresu nowożytnego.
- Kraków – Wróblowice 8 (AZP 104-56; 78) – ślad osadnictwa z okresu mezolitu lub neolitu, ślad osadnictwa z okresu wpływów rzymskich (kultura przeworska), ślad osadnictwa z okresu wczesnego średniowiecza (XI-XIII w.), osada z okresu późnego średniowiecza.
- Kraków – Wróblowice 9 (AZP 104-56; 79) – osada z okresu neolitu (kultura ceramiki sznurowej), ślad osadnictwa z okresu wpływów rzymskich, ślad osadnictwa z okresu średniowiecza (XIII-XIV w.).



- Kraków – Wróblowice 12 (AZP 104-56; 82) – osada z okresu wpływów rzymskich (kultura przeworska), ślad osadnictwa z okresu wczesnego średniowiecza (VIII-XI w.).
- Kraków – Wróblowice 13 (AZP 104-56; 83) – ślad osadnictwa z okresu wpływów rzymskich (kultura przeworska), ślad osadnictwa z okresu wczesnego średniowiecza (VIII-XI w.), ślad osadnictwa z okresu późnego średniowiecza (XIII-XV w.).
- Kraków – Wróblowice 14 (AZP 104-56; 84) – ślad osadnictwa z epoki kamienia.
- Kraków – Wróblowice 15 (AZP 104-56; 85) – ślad osadnictwa z epoki kamienia.
- Kraków – Wróblowice 16 (AZP 104-56; 86) – ślad osadnictwa z epoki brązu (kultura łużycka), osada z okresu wczesnego średniowiecza (IX-XII w.).
- Kraków – Wróblowice 17 (AZP 104-56; 87) – ślad osadnictwa z okresu wczesnego średniowiecza (XII-XIII w.), ślad osadnictwa z okresu późnego średniowiecza (XIV-XV w.).
- Kraków – Wróblowice 18 (AZP 104-56; 88) – ślad osadnictwa prahistorycznego, ślad osadnictwa z okresu wczesnego średniowiecza (XI-XIII w.), ślad osadnictwa z okresu późnego średniowiecza (XIV-XV w.).
- Kraków – Wróblowice 19 (AZP 104-56; 89) – ślad osadnictwa z epoki brązu (kultura łużycka), osada z okresu wpływów rzymskich (kultura przeworska), ślad osadnictwa z okresu późnego średniowiecza (XIII-XIV w.).
- Kraków – Wróblowice 21 (AZP 104-56; 91) – ślad osadnictwa z okresu wczesnego średniowiecza.

- Strefa ochrony konserwatorskiej

Analizowany teren został uwzględniony przy wyznaczaniu stref ochrony konserwatorskiej.

- Strefa ochrony wartości kulturowych (rewaloryzacji i integracji) – obejmuje tereny w północnej i środkowej części obszaru.
- Strefa ochrony i kształtowania krajobrazu – obejmuje w zasadzie cały analizowany obszar. Przy północnej granicy obszaru wyznaczony jest także obszar ochrony krajobrazu warownego B.
- Strefa nadzoru archeologicznego – obejmuje południową, środkową i północno-zachodnią część terenu.

Ponadto ulice: Myślenicka, Krzyżańskiego, Landaua i częściowo Matematyków Krakowskich stanowią fragment historycznego układu drożnego.

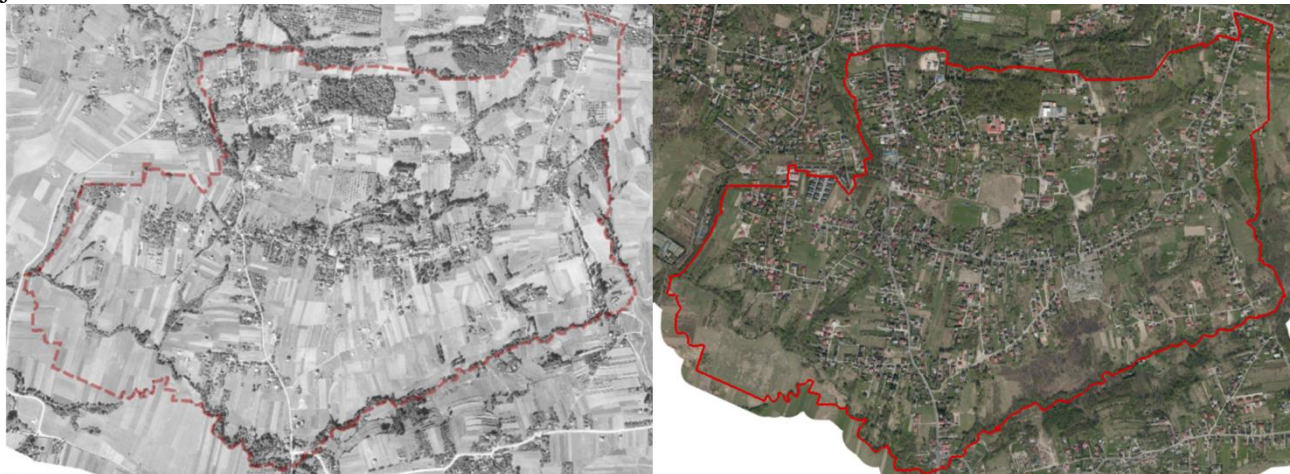
## **2.6. Ewolucja środowiska i skutki zmian w środowisku przyrodniczym**

Pierwsza wzmianka na temat Wróblowic pochodzi z 1381 r. Wieś została przekazana zakonowi Augustianów z Kazimierza – częściowo w 1427 r., pozostały fragment w latach 1470-1480. Funkcjonował wówczas folwark klasztorny [44]. Obok istniejącego folwarku zlokalizowana była drewniana kaplica (z obrazem Przemienienia Pańskiego w ołtarzu głównym), w miejscu której zbudowano w latach 1875-1881 kościół murowany. Parafię we Wróblowicach erygowano w czerwcu 1845 roku [45] natomiast cmentarz założony został już w 1804 (w 1983 r. zbudowano kaplicę cmentarną) [46].

W sąsiedztwie obszaru, na pograniczu Wróblowic i Swoszowic, w latach 1896-1902 wzniesiony został fort Swoszowice [44].

Zgodnie z danymi sprzed 1895 r. we wsi znajdowało się w tym czasie 85 domów. Wróblowice zostały włączone do Krakowa w 1973 r. jako część dzielnicy administracyjnej Podgórze [44].

W latach 70. obszar opracowania był w dość dużym stopniu wykorzystywany rolniczo, zaczęła się jednak rozwijać zabudowa podmiejska. Na przestrzeni lat użytkowanie rolnicze przestało być tak istotne, rozbudowie uległa natomiast sieć drogowa, znacznie zwiększyła się liczba istniejących obiektów – są to głównie budynki mieszkalne jednorodzinne.



Ryc. 12. Porównanie widoku obszaru opracowania na ortofotomapach z lat 1970 i 2015 [52] [55].

## 2.7. Stan zagospodarowania i użytkowania środowiska przyrodniczego

Obszar opracowania znajduje się przy granicy miasta, w związku z czym ma już charakter podmiejski, a na jego zabudowę składają się przede wszystkim budynki mieszkalne jednorodzinne (w niektórych przypadkach mieszkalno-usługowe), a w mniejszym stopniu także gospodarcze czy usługowe. Do najważniejszych obiektów zlokalizowanych na omawianym terenie należą:

- kościół Przemienienia Pańskiego (ul. Bogdanowskiego),
- cmentarz parafialny we Wróblowicach (ul. Niewodniczańskiego),
- zespół dworsko-parkowy we Wróblowicach (ul. Wróblowicka),
- cmentarz wojenny nr 383 Kraków-Wróblowice (ul. Bochnaka),
- teren Klubu Sportowego Wróblowianka Wróblowice (ul. Wróblowicka),
- Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 35 w Krakowie – Samorządowe Przedszkole nr 136, Szkoła Podstawowa nr 135, Gimnazjum nr 26 (ul. Mirtowa),
- Osiedlowy Klub Kultury Wróblowice w Krakowie (ul. Niewodniczańskiego).

Zieleń obszaru stanowią w dużej mierze nieużytkowane obecnie tereny rolne. Istotne są także zbiorowiska zieleni wysokiej – występujące przede wszystkim wzdłuż Wilgi i potoku Cyrkówka, ale też w części północnej i przy wschodniej granicy opracowania.

Dla sieci drogowej obszaru opracowania najważniejsza jest ul. Myślenicka, ul. Krzyżańskiego (przebiegające z północy na południe) i ul. Niewodniczańskiego (przecinająca obszar z zachodu na wschód). W zakresie komunikacji zbiorowej rozpatrywany teren jest obsługiwany liniami autobusowymi kursującymi wzdłuż ulic: Myślenickiej, Krzyżańskiego, Niewodniczańskiego, Landaua i Kuryłowicza.

Sieci infrastruktury technicznej są w większości rozmieszczone równomiernie na analizowanym terenie – dotyczy to systemu zaopatrzenia w wodę, odprowadzania ścieków,

---

gazowniczego i elektroenergetycznego. Obszar opracowania znajduje się jednak poza zasięgiem miejskiego systemu ciepłowniczego, a do zaopatrzenia w ciepło wykorzystywane są indywidualne źródła opalane gazem, paliwem stałym lub olejem opałowym. Ponadto kanalizacja deszczowa zorganizowana w zasadzie nie funkcjonuje w obrębie obszaru – wody deszczowe z ciągów komunikacyjnych trafiają do najbliższych odbiorników przez system rowów.

## 2.8. Źródła antropogenicznych oddziaływań na środowisko

Na kształt środowiska przyrodniczego mają wpływ zarówno naturalne procesy chemiczne, biologiczne i fizyczne, jak i procesy zachodzące w wyniku działalności człowieka – oddziaływania antropogeniczne. W wyniku tych procesów środowisko ulega licznym przekształceniom.

W obszarze opracowania dostrzec można skutki antropopresji. Źródłem oddziaływania antropogenicznego na tym obszarze będzie przede wszystkim pojawianie się nowej zabudowy i ruch pojazdów, który może się zwiększać ze wzrostem liczby użytkowników obszaru. W szczególności można wskazać następujące oddziaływania:

- Zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej, płoszenie zwierząt, pojawienie się barier migracyjnych – zwiększenie stopnia zainwestowania terenu pociąga za sobą niszczenie zbiorowisk roślinności (które również stanowią siedliska dla zwierząt) i pokrywy glebowej. Zmniejszanie powierzchni biologicznie czynnej może wpływać także na lokalny klimat. Również ciągi komunikacyjne, a także istniejące i powstające ogrodzenia działek stanowią dla zwierząt trudne do pokonania przeszkody. Ponadto wszystkie prace budowlane oraz dalsze użytkowanie zainwestowanego terenu może powodować płoszenie zwierząt z obszaru opracowania.
- Zanieczyszczenie powietrza – na omawianym terenie wiąże się z możliwością wystąpienia emisji niskiej, a także zanieczyszczeniem pochodzącym ze źródeł komunikacyjnych. Obszar nie jest objęty siecią miejskiego systemu ciepłowniczego, w związku z czym do ogrzewania budynków wykorzystywane są indywidualne źródła ciepła. Ruch pojazdów nie jest znaczny ze względu na lokalizację na obrzeżach miasta, jednak również może wpływać na jakość powietrza. Najważniejsze ciągi to ul. Myślenicka, ul. Krzyżańskiego i ul. Niewodniczańskiego. Ilość substancji emitowanych z komunikacji zmienia się w ciągu doby w związku z dobowymi wahaniami intensywności ruchu. Wpływ na pogorszenie jakości powietrza może mieć ponadto zły stan powietrza w całym mieście. Dokładne informacje na temat jakości powietrza znajdują się w rozdziale 3.4.1. *Stan jakości powietrza*.
- Zanieczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego – zagrożenie dla czystości wód i gleb w obszarze opracowania może wynikać z dwóch źródeł zanieczyszczeń – komunikacji i cmentarza komunalnego. W przypadku ruchu pojazdów emitowane mogą być metale ciężkie czy węglowodory. Dodatkowe zanieczyszczenia wiążą się z utrzymaniem ciągów komunikacyjnych, zwłaszcza w okresie zimowym, przez które zwiększa się zasolenie w pobliżu dróg i chodników.
- Hałas – związany jest z ruchem samochodowy, przede wszystkim na ul. Myślenickiej i ul. Krzyżańskiego, w których bezpośrednim sąsiedztwie może występować ponadnormatywne oddziaływanie hałasu (rozdział 3.4.2. *Klimat akustyczny*).
- Zagrożenie pożarowe – w obrębie obszaru zachodzi zjawisko sukcesji wtórnej, w związku z czym wzrasta ilość zalegającej biomasy, a to z kolei może zwiększać zagrożenie pożarowe.

- 
- **Zaśmiecenie** – na analizowanym obszarze występują tereny zielone, szczególnie narażone na możliwość zaśmiecenia, co może obniżać walory estetyczne oraz skutkować przedostawaniem się zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego.

### 3. Ocena

#### 3.1. Odporność środowiska na antropopresję, zdolność do regeneracji

Odporność środowiska na antropopresję oznacza trwałość systemu (np. fragmentu środowiska) w warunkach niezmiennego otoczenia oraz zdolność do powrotu do stanu oryginalnego po zakończeniu oddziaływania zakłócających czynników zewnętrznych. Odnosi się do konkretnego rodzaju oddziaływania na środowisko, w związku z czym środowisko może być równocześnie bardzo odporne na działanie jednego czynnika, a mało odporne na wpływ innego. Przeciwnością odporności jest wrażliwość. Do oceny odporności środowiska na działalność człowieka bierze się pod uwagę jego strukturę i funkcjonowanie, aktualny stan zagospodarowania i użytkowania terenu, a także skutki działalności człowieka [14]. Cała przeprowadzona ocena pozwala ustalić, które elementy środowiska są najmniej odporne, dzięki czemu łatwiej jest podjąć odpowiednie środki ochrony.

Drugim istotnym pojęciem jest zdolność środowiska do regeneracji, czyli powrotu do stanu zbliżonego do tego, który występował, zanim pojawiła się presja. Znajomość przeszłych reakcji środowiska na antropopresję jest kluczowa, jeżeli chce się z dużym prawdopodobieństwem ocenić zdolność środowiska do regeneracji [14].

Odporność elementów środowiska w obszarze opracowania:

- **Szata roślinna** – odporność, a także regeneracja roślinności zależna jest w dużej mierze od typu zbiorowiska. Tereny łąkowe charakteryzują się w zasadzie najmniejszą odpornością – zaprzestanie ich użytkowania sprzyja występowaniu procesu sukcesji wtórnej. Wykształcone na skutek tego procesu spontaniczne zbiorowiska ruderalne cechują się już większą odpornością. Największym zagrożeniem dla szaty roślinnej, niezależnie od rodzaju zbiorowiska, jest rozwój zainwestowania i powstanie nowej zabudowy. Wiąże się to z niszczeniem lub likwidacją roślinności, co stanowi trwałą zmianę (możliwości regeneracji w zasadzie nie ma).
- **Fauna** – świat zwierząt charakteryzuje się zróżnicowaną odpornością, w zależności od indywidualnych wymagań konkretnego gatunku. Gatunki o większej tolerancji dostosowują się do zmieniających się warunków. Wrażliwość gatunków chronionych jest natomiast dużo większa. Zdolność do regeneracji w przypadku fauny również jest kwestią złożoną, uzależnioną też od zdolności siedlisk do regeneracji.
- **Gleby** – w przypadku powstawania nowej zabudowy jest to element mało odporny, a regeneracja zniszczonych gleb może trwać nawet kilkaset lat. Z kolei odporność gleb na przenikające do niej zanieczyszczenia jest ograniczona, a czas regeneracji uzależniony od ilości i charakteru emitowanych substancji, a także typu gleby.
- **Ukształtowanie terenu** – obszar opracowania charakteryzuje się występowaniem licznych osuwisk, terenów zagrożonych ruchami masowymi oraz terenów o znacznych spadkach (powyżej 12%). W związku z występującym zagrożeniem ruchami masowymi ukształtowanie terenu jest elementem mniej odpornym w tych rejonach.
- **Wody** – zagrożenie dla wód związane jest przede wszystkim z zanieczyszczeniami pochodzącymi z ciągów komunikacyjnych, możliwe jest także przedostawanie się



---

zanieczyszczeń z cmentarza. Zdolność wód do regeneracji zależeć będzie wówczas przede wszystkim od ilości i rodzaju zanieczyszczeń.

Zasoby wód leczniczych mogą być mało odporne w przypadku naruszenia pracami ziemnymi warstwy izolującej. Może to skutkować ich zubożeniem. Na skutek niewystarczającej izolacji z powierzchni terenu mogą także przedostawać się zanieczyszczenia.

- **Krajobraz** – największy wpływ na ten element może mieć pojawiająca się nowa zabudowa. Jednak ze względu na położenie w strefie ochrony Uzdrowiska Swoszowice zabronione jest budowanie w obszarze obiektów wielorodzinnych, które miałyby większy wpływ na krajobraz niż zabudowa jednorodzinna. Zmiany wizualne spowodowane są także przez proces sukcesji wtórnej. W tym przypadku zdolność do regeneracji jest jednak wysoka, natomiast rozwój zainwestowania przynosi zmiany w zasadzie nieodwracalne.
- **Powietrze** – element ten jest dość odporny w obszarze opracowania, który znajduje się częściowo w obrębie bardzo korzystnych warunków klimatycznych. Poza tym położenie na granicy miasta skutkuje występowaniem mniej intensywnego negatywnego oddziaływania na powietrze. Ponadto po ustaniu czynników negatywnych element wraca dość szybko do stanu pierwotnego.
- **Mikroklimat** – jest wrażliwy przede wszystkim na ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej. Wzrost zainwestowania może więc skutkować wzrostem temperatury w przyziemnej warstwie atmosfery. W przypadku ustąpienia działania czynników powodujących zmiany mikroklimatu może on dość szybko ulec regeneracji.
- **Klimat akustyczny** – większość obszaru nie jest szczególnie narażona na hałas ze względu na poziom i charakter zainwestowania oraz położenie na obrzeżach Krakowa. Klimat akustyczny charakteryzuje się więc dobrą odpornością, a także ma wysoką zdolność do regeneracji, niezależnie od źródła i czasu trwania oddziaływania.

## 3.2. Ocena zasięgu i rangi barier fizjograficznych i prawnych dla obecnego i przyszłego zagospodarowania

### 3.2.1. Bariery prawne

#### Ochrona gatunkowa

W obszarze opracowania występują chronione gatunki zwierząt oraz roślin (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt oraz Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin – patrz rozdziały 2.2.6. *Szata roślinna* i 2.2.7 *Świat zwierząt*). Zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody ochrona gatunkowa obejmuje okazy gatunków oraz ich siedliska i ostoje.

#### Ochrona zabytków

Na analizowanym obszarze zlokalizowane są zabytki wpisane do rejestru zabytków (zespół dworsko-parkowy) oraz gminnej ewidencji zabytków, a także stanowiska archeologiczne. Zgodnie z Ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego uwzględnia się ochronę zabytków i opiekę nad zabytkami. W szczególności:

- uwzględnia się krajowy program ochrony zabytków i opieki nad zabytkami;

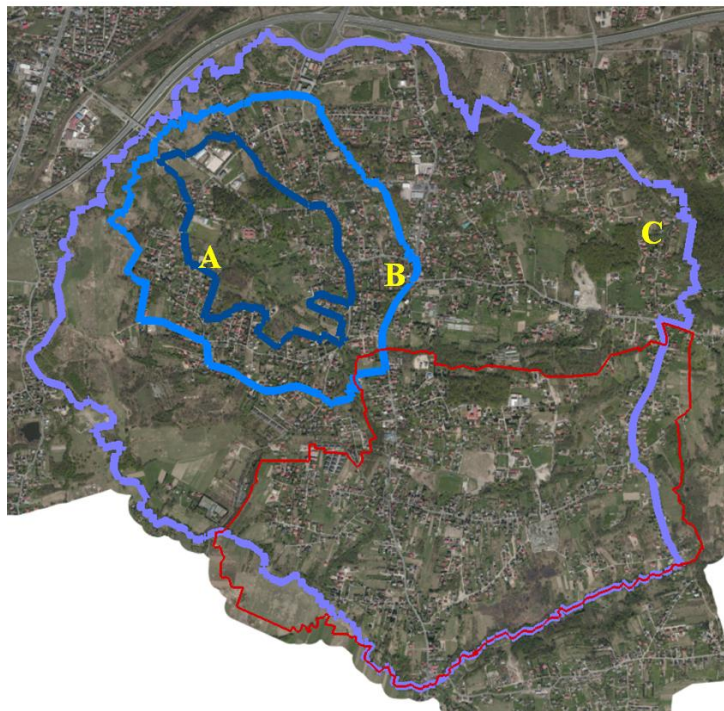


- 
- określa się rozwiązania niezbędne do zapobiegania zagrożeniom dla zabytków, zapewnienia im ochrony przy realizacji inwestycji oraz przywracania zabytków do jak najlepszego stanu;
  - ustala się przeznaczenie i zasady zagospodarowania terenu uwzględniające opiekę nad zabytkami.

Ochrona zabytków polega na podejmowaniu przez organy administracji publicznej działań mających na celu m.in. zapobieganie zagrożeniom mogącym spowodować uszczerbek dla wartości zabytków oraz uwzględnianie zadań ochronnych w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz przy kształtowaniu środowiska.

#### Uzdrowisko Swoszowice

Obszar opracowania znajduje się w zdecydowanej większości w obrębie strefy ochronnej uzdrowiska (głównie „C”, w niewielkim fragmencie „B”) oraz obszaru i terenu górniczego „Swoszowice”. Granice wymienionych stref i terenów zostały określone w Statucie Osiedla Uzdrowiska Swoszowice (Uchwała Nr LX/784/08 Rady Miasta Krakowa z dnia 17 grudnia 2008 r., zmieniona Uchwałą Nr XLVI/608/12 Rady Miasta Krakowa z dnia 30 maja 2012 r.).



Ryc. 13. Położenie obszaru opracowania (czerwona linia) względem stref ochrony Uzdrowiska Swoszowice [1].

Istotne zapisy wynikające z ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (z późn. zmianami):

- **Strefa „C”**, dla której procentowy udział terenów biologicznie czynnych wynosi nie mniej niż 45%, obejmuje obszar przyległy do strefy „B” i stanowiący jej otoczenie oraz obszar mający wpływ na zachowanie walorów krajobrazowych, klimatycznych oraz ochronę złóż naturalnych surowców leczniczych uzdrowiska.
- W strefie „C” zabrania się:

- 
- 1) *budowy w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane:*
    - a) *zakładów przemysłowych,*
  - 2) *pozyskiwania surowców mineralnych innych niż naturalne surowce lecznicze,*
  - 3) *prowadzenia robót melioracyjnych i innych działań powodujących niekorzystną zmianę istniejących stosunków wodnych,*
  - 4) *prowadzenia działań mających wpływ na fizjografię uzdrowiska i jego układ urbanistyczny lub właściwości lecznicze klimatu,*
  - 5) *wyrębu drzew leśnych i parkowych, z wyjątkiem cięć pielęgnacyjnych i wyrębu określonego w planie urządzenia lasu.*
- **Strefa „B”,** dla której procentowy udział terenów zieleni wynosi nie mniej niż 50%, obejmuje obszar przyległy do strefy „A” i stanowiący jej otoczenie, który jest przeznaczony dla niemających negatywnego wpływu na właściwości lecznicze uzdrowiska lub obszaru ochrony uzdrowiskowej oraz nieuciążliwych dla pacjentów – obiektów usługowych, turystycznych, w tym hoteli, rekreacyjnych, sportowych i komunalnych, budownictwa mieszkaniowego oraz innych związanych z zaspokajaniem potrzeb osób przebywających na tym obszarze lub objęty granicami parku narodowego lub rezerwatu przyrody albo jest lasem, morzem lub jeziorem.
  - W strefie „B” ochrony uzdrowiskowej zabrania się:
    - 1) *budowy w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane:*
      - a) *stacji paliw, bliżej niż 500 m od granicy strefy „A” ochrony uzdrowiskowej,*
      - b) *urządzeń emitujących fale elektromagnetyczne, będących przedsięwzięciami mogącymi zawsze znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227, z późn. zm.), oddziałujących na strefę „A” ochrony uzdrowiskowej polami elektromagnetycznymi o poziomach wyższych niż dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych – charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych – dla miejsc dostępnych dla ludności, określone na podstawie art. 122 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.),*
      - c) *parkingów naziemnych o liczbie miejsc postojowych powyżej 50, z wyjątkiem podziemnych i naziemnych parkingów wielopoziomowych;*
      - d) *zakładów przemysłowych,*
      - e) *obiektów handlowych o powierzchni użytkowania większej niż 400 m<sup>2</sup>,*
    - 2) *wyrębu drzew leśnych i parkowych, z wyjątkiem cięć pielęgnacyjnych i wyrębu określonego w planie urządzenia lasu;*
    - 3) *uruchamiania składowisk odpadów stałych i płynnych, punktów skupu złomu i punktów skupu produktów rolnych, składów nawozów sztucznych, środków chemicznych i składów opału;*
    - 4) *pozyskiwania surowców mineralnych innych niż naturalne surowce lecznicze;*
    - 5) *prowadzenia robót melioracyjnych i innych działań powodujących niekorzystną zmianę istniejących stosunków wodnych;*
    - 6) *prowadzenia działań mających negatywny wpływ na fizjografię uzdrowiska i jego układ urbanistyczny lub właściwości lecznicze klimatu.*
-

---

Również Statut Osiedla Uzdrowiska Swoszowice wskazuje czynności zabronione w granicach stref „A”, „B” i „C” ochrony uzdrowiska. Poza wymienionymi w ustawie zakazami określa się następujące czynności zabronione, w zakresie:

- 1) *ochrony przed hałasem:*
  - a) *czynności powodujące przekraczanie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku określonych w przepisach szczególnych (w szczególności wskazując potrzebę wprowadzenia ograniczania komunikacji samochodowej, kontroli struktury ruchu w ulicy Kąpielowej, budowy dźwiękochłonnych i biologicznie czynnych ekranów, poprawy stanu technicznego dróg i eliminacji uciążliwych i niesprawnych pojazdów);*
  - b) *organizowanie imprez zakłócających proces leczenia uzdrowiskowego;*
  - c) *prowadzenie działalności o charakterze rozrywkowym zakłócającej ciszę nocną w godzinach od 22.00 do 6.00, z wyjątkiem imprez znajdujących się w harmonogramie imprez Gminy Miejskiej Kraków, a także tych o charakterze wyjątkowym, po uzyskaniu zgody właściwych podmiotów;*
- 2) *zakazu handlu obnośnego i obwoźnego w strefie ochronnej „A”:*
  - a) *prowadzenie handlu obnośnego i obwoźnego w strefie ochronnej „A” bez uzyskania zezwolenia właściwego zarządcy drogi lub bez zawarcia stosownej umowy z Gminą Miejską Kraków na terenach nie posiadających statusu dróg;*
  - b) *prowadzenie handlu obnośnego i obwoźnego w strefie ochronnej „A” bez zawarcia stosownej umowy z „Uzdrowiskiem Kraków Swoszowice Sp. z o.o.” na terenach użytkowanych przez to Uzdrowisko;*
- 3) *innym:*
  - a) *lokalizacja inwestycji zaliczonych do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, z wyłączeniem:*
    - *realizacji inwestycji drogowych i infrastruktury technicznej;*
    - *wierceń wykonywanych w celu ujmowania wód leczniczych w ramach koncesji;*
    - *stacji bazowych telefonii komórkowej w obrębie strefy „C”;*
  - b) *lokalizacja budownictwa wielorodzinnego.*

W Statucie określa się także czynności zabronione w zakresie ochrony jakości i ilości naturalnych surowców leczniczych – złoże wód leczniczych:

- 1) *w granicach stref ochronnych „A”, „B”, „C”:*
  - a) *wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi (za wyjątkiem wód opadowych, których wprowadzenie do wód lub do ziemi winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami odrębnymi),*
  - b) *rolnicze wykorzystanie ścieków,*
  - c) *wydobywanie kopalin innych niż wody lecznicze,*
  - d) *utrzymywanie nieczynnych studni stanowiących potencjalne zagrożenie dla jakości złoże wód leczniczych,*
  - e) *składowanie odpadów i prowadzenie działalności w zakresie zagospodarowania odpadów,*
  - f) *wykorzystywanie odpadów do utwardzania powierzchni terenu, budowy fundamentów, utwardzania dróg, wypełniania terenów niekorzystnie przekształconych,*
  - g) *tworzenie innych ognisk zanieczyszczeń,*
- 2) *ponadto, w obrębie strefy ochronnej „C” na obszarach wyznaczonych na podstawie dokumentacji hydrogeologicznej (przyjętej zawiadomieniem Ministra Środowiska*

---

znak: DGkdh-479-6542-7/7012/05/MJ z dnia 21.09.2005 r.- załącznik nr 8 do statutu)  
wskazanych na załączniku nr 7 do statutu:

- a) wyłącznie na obszarze potencjalnego zagrożenia jakości wód leczniczych, na obszarze zasilania zbiornika wód leczniczych oraz na obszarze spływu wód do pierwszego poziomu wodonośnego do obszarów zasilania zbiornika wód leczniczych:
- stosowanie nawozów mineralnych oraz środków ochrony roślin;
  - wykonywanie robót melioracyjnych;
  - wykonywanie odwodnień budowlanych lub górniczych;
  - lokalizowanie nowych ujęć wody, zmiana stosunków wodnych na gruncie oraz zmiana ukształtowania terenu;
  - głębokie posadowienie obiektów budowlanych (tj. poniżej 1,2 m poniżej poziomu terenu), z wyłączeniem obiektów liniowych;
  - wykonywanie garaży podziemnych;
  - lokalizowanie zakładów przemysłowych, myjni, parkingów (z wyłączeniem miejsc postojowych lokalizowanych przy zabudowie mieszkaniowej i usługowej o wielkości do 10 miejsc), warsztatów samochodowych, ferm chowu zwierząt, cmentarzy, grzebanie zwłok zwierzęcych, mycie pojazdów mechanicznych;
- b) wyłącznie na obszarze zasilania zbiornika wód leczniczych - lokalizacja obiektów budowlanych z wyłączeniem liniowych;
- c) wyłącznie na obszarze potencjalnego zagrożenia jakości wód leczniczych oraz na obszarze spływu wód pierwszego poziomu wodonośnego do obszarów zbiornika wód leczniczych – lokalizacja obiektów budowlanych bez ich włączenia do kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej.

Statut określa ponadto wskaźniki terenów zielonych i powierzchnię nowo wydzielanych działek:

- W strefie „B” wskaźnik powierzchni terenów zielonych wynosi nie mniej niż 55% powierzchni strefy, a minimalna powierzchnia nowo wydzielanych działek budowlanych wynosi 800 m<sup>2</sup>.
- W strefie „C” minimalna powierzchnia nowo wydzielanych działek dla wszystkich rodzajów zabudowy wynosi 600 m<sup>2</sup>, a na wyznaczonych w zał. Nr 7 do statutu obszarach (potencjalnego zagrożenia jakości wód leczniczych; spływu wód pierwszego poziomu wodonośnego do obszarów zasilania zbiornika wód leczniczych) powinna wynosić nie mniej niż 1000 m<sup>2</sup>.

#### Cmentarz Wróblowice

W obszarze opracowania wskazać można ograniczenie dla powstawania zabudowy związane z wymogami prawnymi dotyczącymi lokalizacji cmentarza. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Komunalnej w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze z dnia 25 sierpnia 1959 r. *odległość cmentarza od zabudowań mieszkalnych, od zakładów produkujących artykuły żywności, zakładów żywienia zbiorowego bądź zakładów przechowujących artykuły żywności oraz studzien, źródeł i strumieni, służących do czerpania wody do picia i potrzeb gospodarczych powinna wynosić co najmniej 150 m.* Możliwe jest zmniejszenie tej odległości do 50 m, jeżeli teren między 50 a 150 m od cmentarza ma sieć wodociągową, do której podłączone są wszystkie budynki korzystające z wody.

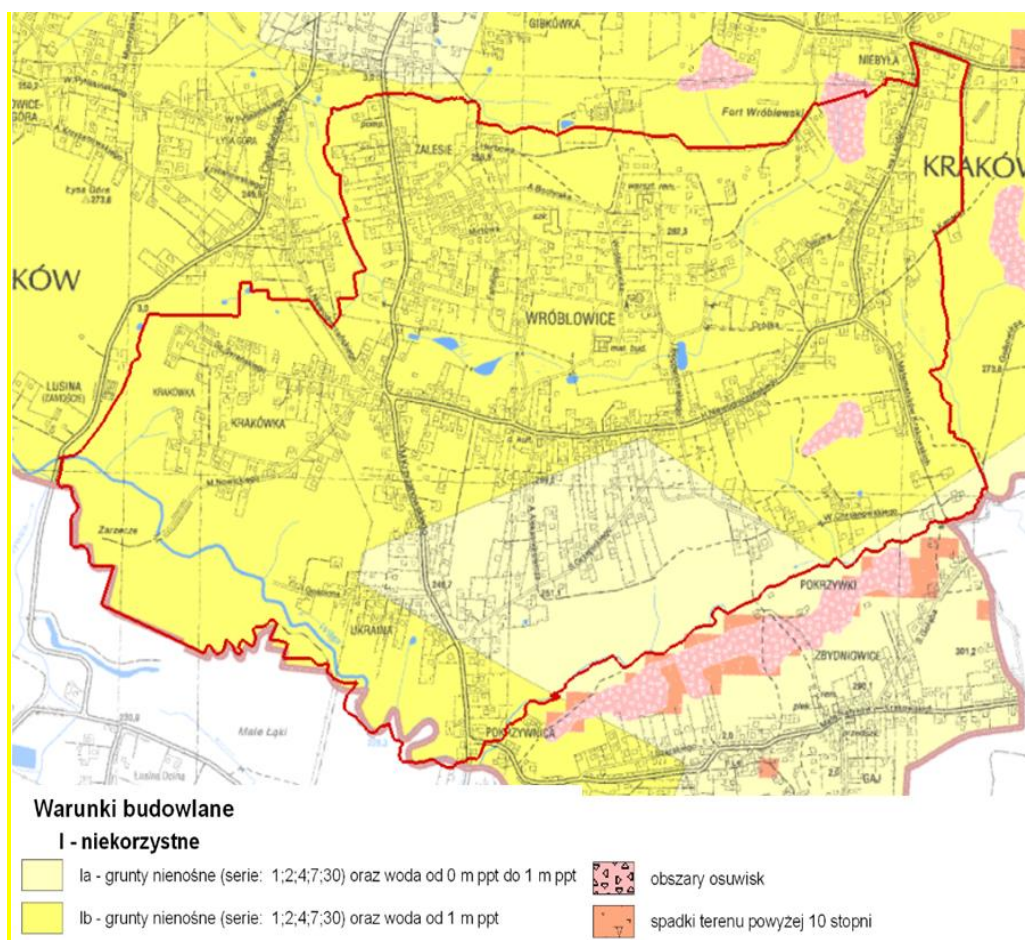


## Cieki wodne

Cieki wodne na analizowanym terenie reprezentowane są przez rzekę Wilgę, potok Cyrkówkę, potok Wróblowicki. Ponadto w obszarze występują rowy, w tym wg „Koncepcji odwodnienia i poprawy bezpieczeństwa powodziowego miasta Krakowa” [47] rów Wróblowicki, który stanowi jeden z rowów strategicznych istotnych dla systemu odwodnienia miast. W związku z tym przy opracowywaniu miejscowego planu powinny zostać wzięte pod uwagę zapisy ustawy Prawo wodne.

### 3.2.2. Bariery fizjograficzne

Zgodnie z Atlasem geologiczno-inżynierskim [19] cały teren charakteryzuje się niekorzystnymi warunkami budowlanymi, co jest związane przede wszystkim z występowaniem gruntów nienośnych (wody podziemne na większości terenu znajdują się na głębokości od 1 m p.p.t., a w południowej części także do 1 m p.p.t.).



Ryc. 14. Warunki budowlane w obszarze opracowania [19].

W granicach obszaru objętego opracowaniem zinventaryzowano liczne osuwiska oraz tereny zagrożone ruchami masowymi. Szczegółowe informacje zawarte są w rozdziale 2.4. *Główne procesy zachodzące w środowisku oraz naturalne zagrożenia środowiskowe.*

## Hałas

W obszarze opracowania przekroczenia norm z Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku odnotowano jedynie przy ul.

---

Myślenickiej i ul. Krzyżańskiego. Wynikają one z hałasu komunikacyjnego. Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w rozdziale 3.4.2 *Klimat akustyczny*.

### **3.3. Przydatność środowiska dla realizacji funkcji społeczno-gospodarczych**

Przydatność obszaru opracowania do realizacji funkcji społeczno-gospodarczych określana jest na podstawie informacji o cechach i funkcjonowaniu środowiska, istniejących barierach prawnych i fizjograficznych oraz dotychczasowym zagospodarowaniu terenu.

Obszar opracowania jest zlokalizowany na obrzeżach miasta (przy jego południowej granicy), a istniejąca zabudowa (w większości jednorodzinna) ma charakter podmiejski. Wśród istniejących obiektów można wskazać liczne kapliczki i obiekty zabytkowe – przede wszystkim zespół dworsko-parkowy wpisany do rejestru zabytków, ale także kościół, cmentarz i inne. W północnej części terenu zlokalizowany jest także cmentarz wojenny (rozdział 2.5. *Prawne formy ochrony środowiska*).

O atrakcyjności przyrodniczej obszaru decyduje znaczna ilość zieleni. Istniejące zbiorowiska roślinne są urozmaicone i prezentują różną wartość przyrodniczą – zgodnie z przeprowadzoną waloryzacją na omawianym obszarze występują tereny o najwyższych i wysokich walorach, a także cenne pod względem przyrodniczym [36]. Zidentyfikowane zostały rośliny chronione i zbiorowiska szczególnie cenne dla Wspólnoty (rozdział 2.2.6. *Szata roślinna*). W granicach opracowania zlokalizowane są także tereny leśne.

Zieleń otacza również cieki wodne przepływające przez analizowany obszar – przede wszystkim rzekę Wilgę i potok Cyrkówkę. Rejon w sąsiedztwie Wilgi wskazany został ponadto w *Studium* [1] jako potencjalny obszar wymiany powietrza.

Ze względu na wolne zasoby terenów możliwy jest dalszy rozwój zainwestowania obszaru. Uwarunkowania niesprzyjające powstawaniu zabudowy to przede wszystkim występowanie osuwisk oraz terenów zagrożonych ruchami masowymi.

Dla zwiększającej się liczby mieszkańców niewystarczająca może okazać się także infrastruktura drogowa oraz techniczna (zwłaszcza, że obszar znajduje się poza zasięgiem systemu ciepłowniczego).

Ograniczenia wynikają również z położenia cmentarza w centralnej części opracowania oraz ochrony uzdrowiskowej, którą objęty jest cały obszar. W związku z tym nie jest możliwe m.in. lokalizowanie zabudowy wielorodzinnej czy obiektów przemysłowych (rozdział 3.2. *Ocena zasięgu i rangi barier fizjograficznych i prawnych dla obecnego i przyszłego zagospodarowania*).

Biorąc pod uwagę przedstawione uwarunkowania obszaru, można stwierdzić, że jest on predysponowany przede wszystkim do pełnienia funkcji mieszkaniowej (ewentualnie w połączeniu z funkcją usługową), a także rekreacyjno-wypoczynkowej. Wszelkie zainwestowanie jest możliwe przy uwzględnieniu walorów przyrodniczych i krajobrazowych obszaru, a powstającą zabudowę mieszkaniową powinny stanowić obiekty jednorodzinne.

O przydatności terenów dla realizacji określonych funkcji decydują również inne czynniki, niewymienione wyżej, a wynikające z uwarunkowań fizjograficznych i środowiskowych. Zidentyfikowane uwarunkowania (sprzyjające i niesprzyjające), które wpływają na przydatność terenów dla wytypowanych dla obszaru funkcji, wymienione są w poniższej tabeli.

Tab. 6. Przydatność obszaru opracowania dla rozwoju poszczególnych funkcji społeczno-gospodarczych.

Funkcja	Uwarunkowania sprzyjające	Uwarunkowania niesprzyjające
<b>mieszkaniowa (z towarzyszącą usługową)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zasoby wolnych terenów</li> <li>- istniejąca zabudowa o charakterze jednorodzinny</li> <li>- mała intensywność obecnego zainwestowania</li> <li>- położenie na obrzeżach miasta oraz znaczna ilość zieleni stwarza możliwości rekreacji i wypoczynku</li> <li>- funkcjonowanie zespołu szkół oraz KS Wróblowianka</li> <li>- teren cenny pod względem kulturowym (liczne kapliczki, cmentarz wojenny, zabytkowy zespół dworsko-parkowy i inne obiekty wpisane do ewidencji zabytków)</li> <li>- korzystne warunki klimatyczne na znacznej części terenu</li> <li>- w większości brak znaczących oddziaływań akustycznych</li> <li>- walory krajobrazowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zróżnicowane ukształtowanie terenu – występowanie osuwisk oraz terenów o spadkach powyżej 12%</li> <li>- niekorzystne warunki budowlane</li> <li>- położenie poza zasięgiem systemu ciepłowniczego</li> <li>- niewystarczająca infrastruktura drogowa</li> <li>- występowanie cennych zbiorowisk roślinnych</li> <li>- ograniczenia wynikające z istnienia cmentarza w centralnej części opracowania</li> <li>- brak możliwości powstania zabudowy wielorodzinnej</li> </ul>
<b>rekreacyjno-wypoczynkowa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wolne tereny zielone</li> <li>- urozmaicona szata roślinna</li> <li>- występowanie cennych zbiorowisk roślinnych</li> <li>- tereny leśne</li> <li>- cieki wodne</li> <li>- walory krajobrazowe</li> <li>- położenie w strefie ochrony uzdrowiskowej</li> <li>- teren cenny pod względem kulturowym (liczne kapliczki, cmentarz wojenny, zabytkowy zespół dworsko-parkowy i inne obiekty wpisane do ewidencji zabytków)</li> <li>- w obszarze istnieje przede wszystkim mało intensywna zabudowa jednorodzinna</li> <li>- funkcjonowanie KS Wróblowianka</li> <li>- zróżnicowane ukształtowanie terenu</li> <li>- korzystne warunki klimatyczne na znacznej części terenu</li> <li>- w większości brak znaczących oddziaływań akustycznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- możliwości powstawania nowej zabudowy</li> </ul>

### 3.4. Jakość środowiska

#### 3.4.1. Stan jakości powietrza

Oceny stanu jakości powietrza i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Aglomeracja Krakowska jest jedną z trzech stref, na które na potrzeby oceny podzielone jest województwo małopolskie. Celem corocznej oceny jakości powietrza (wg *Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2015 roku*

---

[30]) jest uzyskanie informacji o stężeniach zanieczyszczeń na obszarze poszczególnych stref, w zakresie umożliwiającym:

- **Dokonanie klasyfikacji stref w oparciu o przyjęte kryteria:** dopuszczalny poziom substancji w powietrzu, poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, poziom docelowy, poziom celu długoterminowego, których wartości zostały określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomu niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012r., poz. 1031). Są to wartości zgodne z Dyrektywami 2008/50/WE i 2004/107/WE. Wynik klasyfikacji jest podstawą do określenia potrzeby podjęcia i prowadzenia działań na rzecz poprawy jakości powietrza w danej strefie (w tym opracowywania programów ochrony powietrza POP).
- **Uzyskanie informacji o przestrzennych rozkładach stężeń zanieczyszczeń na obszarze aglomeracji lub innej strefy, w zakresie umożliwiającym wskazanie obszarów przekroczeń wartości kryterialnych oraz określenie poziomów stężeń występujących na tych obszarach.** Informacje te są niezbędne do określenia obszarów wymagających podjęcia działań na rzecz poprawy jakości powietrza (redukcji stężeń zanieczyszczeń) lub w przypadku uznania posiadanych informacji za niewystarczające – do przeprowadzenia dodatkowych badań we wskazanych rejonach.
- **Wskazanie prawdopodobnych przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w określonych rejonach** (w zakresie możliwym do uzyskania na podstawie posiadanych informacji).

W przypadku, gdy w określonej strefie lub aglomeracji poziomy zawartości zanieczyszczeń w powietrzu jednej lub kilku substancji przekraczają poziomy dopuszczalne, poziomy dopuszczalne powiększone o odpowiednie marginesy tolerancji lub poziomy docelowe, niezbędne jest opracowanie planów ochrony powietrza (POP) dla przedmiotowych stref i aglomeracji w celu dotrzymania odpowiednich wartości normatywnych [30].

Aglomeracja Krakowska zgodnie z wykonaną klasyfikacją stref za 2015 rok została zaliczona do klasy C/D2 (co skutkuje koniecznością sporządzenia lub aktualizacji POP) z uwagi na przekroczenie poziomu dopuszczalnego następujących substancji:

- NO<sub>2</sub> – stężenie średnie w roku kalendarzowym,
- PM<sub>10</sub> – stężenie 24-godzinne,
- PM<sub>10</sub> – stężenie średnie w roku kalendarzowym,
- PM<sub>2,5</sub> – stężenie średnie w roku kalendarzowym,
- benzo(α)piren – stężenie średnie w roku kalendarzowym,
- O<sub>3</sub> – maksymalna średnia ośmiogodzinna w ciągu doby (klasa D2 – poziom celu długoterminowego).

Ponadto ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM<sub>2,5</sub> dla II fazy (do osiągnięcia do 1 stycznia 2020 roku) Aglomeracja Krakowska została zakwalifikowana do klasy C1 [30].

Klasyfikacja stref za 2015 rok potwierdziła występujące w poprzednich latach przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> oraz benzo(α)pirenu w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub> na terenie województwa małopolskiego, w tym w Krakowie, a także dwutlenku azotu w Aglomeracji Krakowskiej. Wskazuje to na konieczność intensyfikacji działań określonych w Programie ochrony



powietrza dla województwa małopolskiego opracowanym w 2013 roku i wdrożonym uchwałą Nr XLII/662/13 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 30.09.2013 roku [30].

W Krakowie najistotniejszym problemem są utrzymujące się przekroczenia wartości dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, absorbowanego w górnych drogach oddechowych i większych oskrzelach. Na pyłach tych osadzone są również różne związki chemiczne i metale o potencjalnej szkodliwości dla zdrowia człowieka. Inhalowane do płuc pyły mogą powodować różne reakcje ze strony ustroju jak m.in. kaszel, trudności z oddychaniem i zadyszkę, szczególnie w czasie wysiłku fizycznego. Przyczyniają się do zwiększenia zagrożenia infekcjami układu oddechowego oraz występowania zaostrzeń objawów chorób alergicznych jak astmy, kataru siennego i zapalenia alergicznego spojówek. Nasilenie objawów zależy w dużym stopniu od stężenia pyłu w powietrzu, czasu ekspozycji, dodatkowego narażenia na czynniki pochodzenia środowiskowego oraz zwiększonej podatności osobniczej (dzieci i osoby w podeszłym wieku, współwystępowanie przewlekłych chorób serca i płuc). Ponieważ pewne składniki pyłów mogą przenikać do krwioobiegu, dłuższe narażenie na wysokie stężenia pyłu może mieć istotny wpływ na przebieg chorób serca (nadciśnienie, zawał serca) lub nawet zwiększać ryzyko zachorowania na choroby nowotworowe, szczególnie płuc. Nowe dane świadczą o ujemnym wpływie inhalowanego pyłu na zdrowie kobiet w ciąży oraz rozwijającego się dziecka (istotnie niższa masa urodzeniowa, wady wrodzone, powikłania przebiegu ciąży) [24] [25].

Poza przekraczaniem uśrednionej wartości dopuszczalnej w skali roku, na wszystkich stacjach pomiarowych w Krakowie, występują przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężenia PM<sub>10</sub> dla okresu 24 godzin.

Tab. 7. Ilość przypadków przekroczeń dopuszczalnego poziomu stężenia 24-godzinnego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w latach 2011-2014 [26] [27] [28] [29] [30].

Stacja monitoringu jakości powietrza	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu [ $\mu\text{m}/\text{m}^3$ ]	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym	Stwierdzone ilości przypadków przekroczeń				
			2011	2012	2013	2014	2015
Al. Krasieńskiego	50	35 razy	<b>200</b>	<b>132</b>	<b>158</b>	<b>188</b>	<b>200</b>
Ul. Bulwarowa			<b>127</b>	<b>122</b>	<b>136</b>	<b>123</b>	<b>120</b>
Ul. Bujaka			<b>174</b>	<b>116</b>	<b>106</b>	<b>100</b>	<b>99</b>

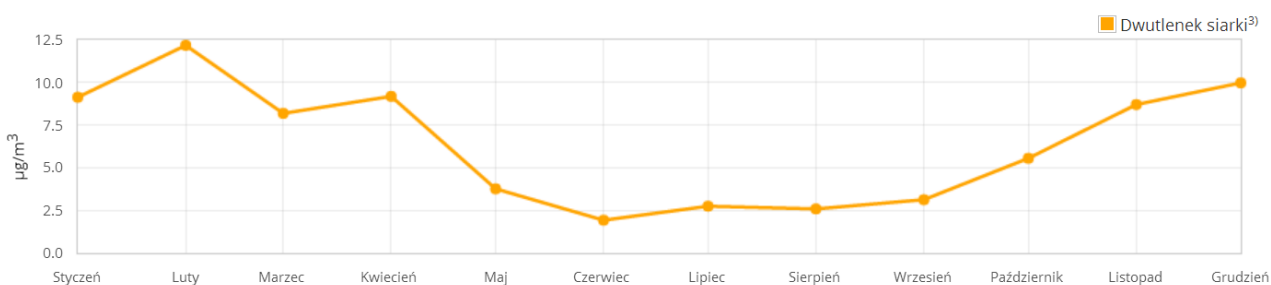
W celu dokładnej oceny jakości powietrza niezbędne jest odniesienie do stanowiska pomiarowego zlokalizowanego w analizowanym obszarze lub możliwie najbliżej niego. W przypadku omawianego terenu najbardziej miarodajne będą więc pomiary ze stacji Kraków-Kurdwanów, która znajduje się w odległości niecałych 3 km od obszaru opracowania (w kierunku północnym). Jest to stacja pomiarowa tła, zlokalizowana przy ul. Bujaka. Wyniki pomiarów z tej stacji zostały przedstawione w poniższej tabeli (dla lat 2011-2015) oraz na wykresach (dla roku 2015) [31].

Tab. 8. Średnie roczne stężenia wybranych zanieczyszczeń powietrza dla stacji pomiarowej Kraków-Kurdwanów z lat 2011-2015 [31].

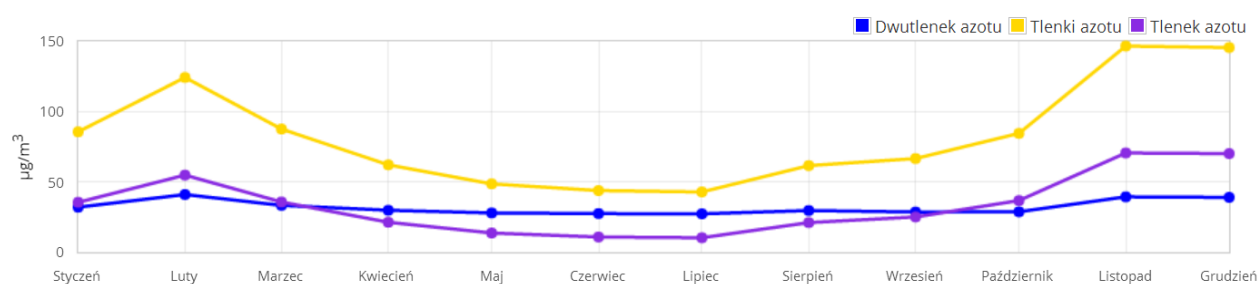
Parametr	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu (norma) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Średnie roczne stężenie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]				
		2011	2012	2013	2014	2015
dwutlenek siarki $\text{SO}_2$	20	9,4	10,6	8,2	6,8	6,4
dwutlenek azotu $\text{NO}_2$	40	32	32	28	29	32
<b>pył zawieszony PM10</b>	<b>40</b>	<b>55</b>	<b>53</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>45</b>
<b>pył zawieszony PM2,5</b>	<b>25*</b>	<b>39</b>	<b>35</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

\* Poziom dopuszczalny do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2015 r.

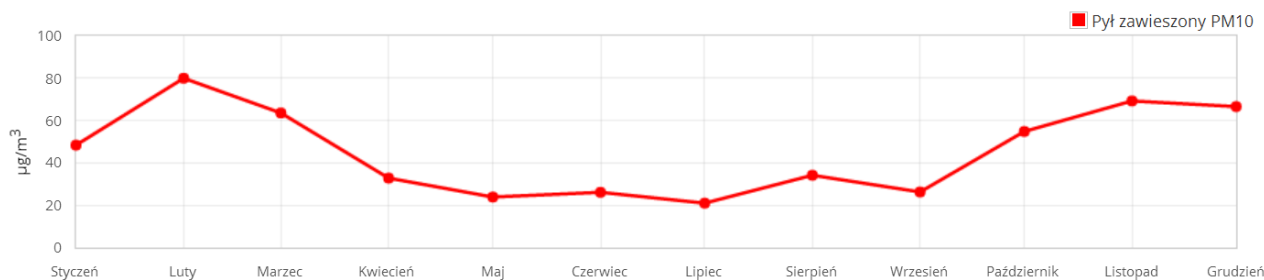
W rejonie stacji pomiarowej na Kurdwanowie przekroczone są normy zanieczyszczenia dla pyłu PM10 i PM2,5. Na przestrzeni ostatnich lat można jednak zauważyć tendencję spadkową, choć średnioroczne wartości wciąż są wyższe od poziomu dopuszczalnego. W ciągu roku wyższe stężenie większości substancji występuje w miesiącach chłodniejszych – od października do marca, ewentualnie kwietnia (najwyższe najczęściej w lutym). Miesiące ciepłe charakteryzują się niższymi poziomami zanieczyszczeń. Najmniejsze różnice pomiędzy miesięcznymi wartościami odnotowano dla dwutlenku azotu [31].



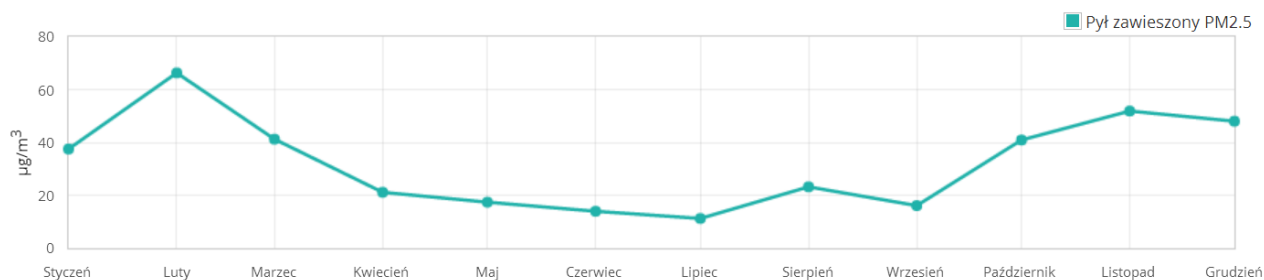
Ryc. 15. Stężenie dwutlenku siarki w poszczególnych miesiącach 2015 roku dla stacji pomiarowej Kraków-Kurdwanów [31].



Ryc. 16. Stężenie dwutlenku azotu, tlenku azotu oraz ogólnie tlenków azotu w poszczególnych miesiącach 2015 roku dla stacji pomiarowej Kraków-Kurdwanów [31].



Ryc. 17. Stężenie pyłu zawieszony PM10 w poszczególnych miesiącach 2015 roku dla stacji pomiarowej Kraków-Kurdwanów [31].



Ryc. 18. Stężenie pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> w poszczególnych miesiącach 2015 roku dla stacji pomiarowej Kraków-Kurdwanów [31].

Na stacji pomiarowej Kraków-Kurdwanów mierzone jest również stężenie ozonu. Jego średnia wartość w 2015 roku wyniosła 38 µg/m<sup>3</sup> [31]. Najwyższe wartości wystąpiły w miesiącach od kwietnia do sierpnia, kiedy stężenie osiągało wartości między 48 µg/m<sup>3</sup> a 63 µg/m<sup>3</sup>. Podawane wielkości są stężeniami jednogodzinnymi, natomiast poziom docelowy ze względu na ochronę zdrowia ludzi podawany jest dla średnich ośmiogodzinnych i wynosi 120 µg/m<sup>3</sup>.

Ponadto rejestrowana jest także wartości stężenia benzo(α)pirenu w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>. W latach 2009-2015 roczne stężenia tej substancji w powietrzu przekraczały górny próg oszacowania oraz poziom docelowy. Wartość docelowa to 1 ng/m<sup>3</sup> (jest to wskazane w Dyrektywie 2004/107/WE do osiągnięcia w 2013 roku), natomiast w 2015 roku dla stacji Kraków-Kurdwanów średnie roczne stężenie wyniosło 7 ng/m<sup>3</sup> [30].

W zakresie przekroczeń średnich rocznych stężeń PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> i benzo(α)pirenu dla 2015 roku dla stacji przy ul. Bujaka jako przyczynę wskazuje się przede wszystkim oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków [30].

Przedstawiona powyżej charakterystyka odnosi się do poziomów dopuszczalnych ze względu na ochronę zdrowia ludzi. Określone są również dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu ze względu na ochronę roślin, jednak nie obowiązują one w aglomeracjach/miastach.

#### 3.4.2. Klimat akustyczny

Na obszarze opracowania na klimat akustyczny oddziałuje przede wszystkim ruch pojazdów na ul. Myślenickiej oraz ul. Krzyżańskiego (drogi klasy lokalnej).

Charakterystyki klimatu akustycznego obszaru dokonano, uwzględniając wartości dopuszczalne hałasu określone dla poszczególnych rodzajów terenu w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. (z późn. zm.) w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Przekroczenia norm określonych w Rozporządzeniu rozpatrywano przede wszystkim w odniesieniu do terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. Są to kategorie najbardziej odpowiadającej aktualnemu stanowi zagospodarowania omawianego obszaru.

Tab. 9. Dopuszczalne poziomy hałasu mogące mieć odniesienie do użytkowania obszaru opracowania na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
	drogi lub linie kolejowe <sup>1)</sup>		pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	$L_{DWN}$ <sup>2)</sup>	$L_N$ <sup>3)</sup>	$L_{DWN}$	$L_N$
<b>Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej</b> Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży Tereny domów opieki społecznej Tereny szpitali w miastach	<b>64</b>	<b>59</b>	50	40
Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego Tereny zabudowy zagrodowej Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe Tereny mieszkaniowo-usługowe	68	59	55	45

Objaśnienia:

<sup>1)</sup> Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych,

<sup>2)</sup>  $L_{DWN}$  – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 18.00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18.00 do godz. 22.00) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00),

<sup>3)</sup>  $L_N$  – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00),

Zgodnie z mapą akustyczną Krakowa zasięg ponadnormatywnych oddziaływań od ul. Myślenickiej w zakresie izofony 68 dB dla pory dnia, a także izofony 59 dB dla pory nocy nie obejmuje żadnych istniejących zabudowań i mieści się w zasadzie w obrębie pasa drogowego. Z kolei izofona  $L_{DWN}=64$ , istotna ze względu na zabudowę mieszkaniową jednorodziną, sięga kilku budynków położonych przy ul. Myślenickiej i ul. Krzyżańskiego.

Szczegółowy przebieg izofony  $L_{DWN}=64$  oraz  $L_N=59$  oznaczono w części kartograficznej niniejszego opracowania.

### 3.4.3. Stan jakości wód

#### Wody powierzchniowe

Omawiany teren położony jest w całości w obrębie jednolitej części wód powierzchniowych 482 Wilga. Ogólny stan wód w punkcie pomiarowo-kontrolnym dla tej JCWP jest zły, jak podaje raport WIOŚ [32]. Wynika to ze słabego potencjału ekologicznego (stan chemiczny jest dobry). Potencjał ekologiczny określa się na podstawie wyników klasyfikacji elementów fizykochemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych). Słaby potencjał ekologiczny oznacza, że biologiczne elementy jakości wód osiągają wartości wskazujące na znaczne odchylenia od wartości cechujących biocenozę naturalne dla danego typu wód.



---

## Wody podziemne

Monitoring wód podziemnych prowadzony jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Najbliżej położonym punktem pomiarowo-kontrolnym jest punkt 2001. Znajduje się on w odległości ok. 11,5 km na północ, w obrębie jednolitej części wód podziemnych o numerze 150. Wody podziemne badane w tym punkcie zaliczono do III klasy jakości [32]. Oznacza ona wody zadowalającej jakości, dla której wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów lub słabego wpływu działalności człowieka (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych). Zaznacza się, że pomiary z tego punktu mogą nie być reprezentatywne dla obszaru opracowania.

Jakość wód Głównego Zbiornika Wód Podziemnych 451 z reguły odpowiada normie dla wód pitnych lub jest łatwa do uzdatnienia [2].

### Jakość wód leczniczych

Wody Uzdrowiska Swoszowice zalicza się do wód leczniczych typu siarczanowo – wodorowęglanowo – wapniowo – magnezowe, siarczkowe. W „Dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne wód leczniczych ujęcia *Źródło Główne* i *Źródło Napoleon* w Krakowie – Swoszowicach” ustalono (stan na 31 grudnia 2004 r.), że woda mineralna (lecznicza) w źródłach (położonych na północ od obszaru opracowania) jest typu:

- dla źródła „Główne”: 0,24 – 0,26% SO<sub>4</sub>-HCO<sub>3</sub>-Ca-Mg, S,
- dla źródła „Napoleon”: 0,23 – 0,26% SO<sub>4</sub>- HCO<sub>3</sub>-Ca-Mg, S.

#### 3.4.4. Pole elektromagnetyczne

Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. W rozumieniu Ustawy o ochronie środowiska pola elektromagnetyczne (PEM) są to pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach z zakresu od 0 Hz do 300 GHz, stanowiące promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące. Promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące powstaje w wyniku działania zespołów sieci i urządzeń elektrycznych, urządzeń elektromedycznych do badań diagnostycznych i zabiegów fizykochemicznych, stacji nadawczych, urządzeń energetycznych, telekomunikacyjnych, radiolokacyjnych i radionawigacyjnych. PEM może występować wszędzie: w miejscu zamieszkania, pracy czy wypoczynku. Pola i promieniowanie elektromagnetyczne występują w otoczeniu wszystkich odbiorników energii elektrycznej [10]. W obszarze opracowania aktualnie znajdują się nieliczne źródła promieniowania elektromagnetycznego w postaci linii elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia oraz urządzeń powszechnego użytku emitujących pola elektromagnetyczne (telefony komórkowe, sterowniki radiowe, telewizory itp.).

Podstawowym założeniem obserwacji zmian wielkości opisujących pola elektromagnetyczne jest ochrona ludności przed wzrostem poziomów pól elektromagnetycznych ponad wartości dopuszczalne, określone dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową i miejsc dostępnych dla ludności w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów dotrzymania tych poziomów.

Oceny poziomu PEM dokonuje WIOŚ poprzez prowadzenie pomiarów monitoringowych promieniowania elektromagnetycznego, według wytycznych określonych

---

w rozporządzeniu Ministra Środowiska z 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku [35].

Jak wykazały badania pól elektromagnetycznych przeprowadzone przez WIOŚ w Krakowie w ramach podsystemu monitoringu PEM w latach 2010-2012 oraz w 2013 i 2014 roku (kontynuacja drugiego cyklu pomiarowego dla lat 2013-2015) w żadnym punkcie pomiarowym na terenie miasta Krakowa nie zostały przekroczone dopuszczalne poziomy promieniowania elektromagnetycznego, a wyniki kształtują się znacznie poniżej dopuszczalnej wartości PEM wynoszącej 7 V/m [33] [34] [35]. W 2014 roku stosunkowo najbliższej analizowanego obszaru znajdowały się punkty pomiarowe przy ul. Zbrojarzy i ul. Kurczaba, dla których wartość średnia wynosiła odpowiednio 0,97 V/m i 0,48 V/m [35].

#### 3.4.5. Wartość krajobrazu

W przeszłości obszar opracowania użytkowany był przede wszystkim w sposób rolniczy. Obecnie zmienił się charakter tego rejonu i krajobraz jest zdominowany przez zabudowę mieszkaniową jednorodzinną (skupioną głównie wzdłuż istniejących dróg). Tereny zielone mają również istotny udział w obszarze – składają się na nie zarówno tereny leśne (przede wszystkim kompleks w rejonie ul. Bochnaka i lasy wykształcone wzdłuż Wilgi i Cyrkówki), jak i tereny otwarte. Ciekawy element krajobrazu stanowi dolina Wilgi, której płaskie dno okrąża pagór Swoszowic. Koryto Wilgi jest ponadto wcięte ponad 5 m w równinę terasy dolinnej [52].

Ukształtowanie terenu jest zróżnicowane (teren obniża się w kierunku południowo-zachodnim) – możliwości obserwacji szerszych widoków są jednak w dużej mierze utrudnione ze względu na istniejące zagospodarowanie – zabudowę oraz zadrzewienia.

W obowiązującym *Studium* [1] teren opracowania prawie w całości objęty jest strefą ochrony i kształtowania krajobrazu. Ponadto zachował się historyczny układ drożny (wzdłuż ul. Myślenickiej i ul. Krzyżanowskiego oraz ul. Landaua i ul. Matematyków Krakowskich), który powinien być chroniony i wyeksponowany.

Obiektem atrakcyjnym pod względem estetycznym jest położony w centrum obszaru zabytkowy dwór wraz z parkiem i stawem (ul. Wróblowicka 63). Sam dwór jest obiektem częściowo drewnianym (strona południowa), a częściowo murowanym z cegły (strona północna). Obiekt jest parterowy (z częściowo użytkowanym poddaszem), do części zachodniej przylega niewielka przybudówka. W parku występują okazy starodrzewu, krzewy ozdobne i elementy dekoracyjne (np. kładki przy stawie, oświetlenie w formie ozdobnych latarni) [49].

### 3.5. Ochrona walorów i zasobów przyrodniczych

#### Formy ochrony przyrody

Na obszarze opracowania występują chronione gatunki zwierząt oraz roślin (rozdziały: 2.2.6. *Szata roślinna* i 2.2.7. *Świat zwierząt*). Przepisy dotyczące ochrony gatunkowej wprowadzają odpowiednie zakazy, a także sposoby ochrony gatunkowej. Możliwe jest uzyskanie odstępienia od niektórych zakazów, co również jest określone w rozporządzeniu.

W obszarze opracowania zidentyfikowano zbiorowiska wyszczególnione w Rozporządzeniu Ministra Środowiska 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: łąg jesionowo-olszowy (siedlisko o znaczeniu priorytetowym), grąd typowy i niski, zmiennowilgotne łąki trzęślicowe.

---

Ochrona terenów zieleni i zadrzewień regulowana jest przepisami obowiązującej ustawy o ochronie przyrody, w której określono m. in. metody wykonywania prac w ich obrębie oraz tryb wydawania zezwoleń na usunięcie drzew i krzewów.

#### Obowiązujące dokumenty planistyczne

Obowiązujące *Studium* [1] wyznacza w obszarze opracowania przede wszystkim tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej MN oraz tereny zieleni nieurządzonej ZR, a także tereny zieleni urządzonej ZU, tereny usług U, tereny cmentarzy ZC, tereny komunikacji KD, tereny infrastruktury technicznej IT. Warto również zauważyć, że cały analizowany obszar znajduje się w strefie kształtowania systemu przyrodniczego, w której sposób zagospodarowania podporządkowany jest ochronie wartości i zasobów przyrodniczych.

Część obszaru opracowania mieści się również w zasięgu terenów wskazanych w *Studium* [1] jako parki rzeczne, które wymagają ochrony przed zabudową i uznania je za trwałe zielone struktury w przestrzeni miasta.



Ryc. 19. Tereny, które stanowią park rzeczny – strefę ochrony [1].

Południowo-zachodnia część obszaru, w rejonie Wilgi, stanowi również (zgodnie ze *Studium* [1]) potencjalny obszar wymiany powietrza.

Walory przyrodnicze obszaru opracowania mogą być chronione w większym stopniu dzięki zapisom miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego – omawiany teren jest obecnie objęty w zdecydowanej większości miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego „Wróblowice” (jedynie niecałe 10 a wchodzi w skład obszaru objętego mpzp „Swoszowice – Południe”). Wyznacza on przede wszystkim tereny przeznaczone pod zainwestowanie, głównie zabudowę mieszkaniową jednorodziną. W dużej mierze zostały jednak uwzględnione także: tereny zieleni – publicznej urządzonej i cmentarza, tereny rolnicze, tereny lasu oraz przeznaczone do zalesienia, a także tereny wód powierzchniowych śródlądowych.



---

### **3.6. Zgodność aktualnego użytkowania i zagospodarowania terenu z uwarunkowaniami przyrodniczymi**

Predyspozycje środowiskowe obszaru opracowania dla pełnienia określonych funkcji społeczno-gospodarczych zostały omówione w rozdziale 3.3 *Przydatność środowiska dla realizacji funkcji społeczno-gospodarczych*. Analiza aktualnego użytkowania i zagospodarowania terenu pozwala stwierdzić, że jest ono w większości zgodne z cechami i uwarunkowaniami środowiska przyrodniczego.

Obecna zabudowa jest w zdecydowanej większości jednorodzinna i charakteryzuje się dość niską intensywnością. Poza tym na stosunkowo dużej części analizowanego terenu znajdują się niezainwestowane tereny. Jest to zgodne z uwarunkowaniami przyrodniczymi – obszar jest bowiem zróżnicowany pod względem szaty roślinnej, występują w jego obrębie cenne zbiorowiska, a także chronione gatunki roślin i zwierząt. Istotne jest także utrzymanie możliwości migracji zwierząt czy wymiany powietrza. Ponadto charakter obecnego zagospodarowania jest zgodny z uwarunkowaniami wynikającymi z położenia obszaru w strefie ochrony uzdrowiskowej (w tym ze Statutem Osiedla Uzdrowiska Swoszowice).

Za niezgodność w zagospodarowaniu obszaru można uznać lokalizację zabudowy w terenach w obrębie których mogą wystąpić ruchy masowe, co stanowi zagrożenie dla istniejących budynków.

### **3.7. Ocena występowania rzeczywistych sytuacji konfliktowych w środowisku przyrodniczym**

Występowanie sytuacji konfliktowych na obszarze związane jest w dużej mierze z presją inwestycyjną. Wciąż wolne zasoby terenów sprzyjają powstawaniu nowej zabudowy. Co prawda, zgodnie ze Statutem Osiedla Uzdrowiska Swoszowice, w strefach ochrony uzdrowiska nie jest możliwe lokalizowanie zabudowy wielorodzinnej, jednak budowa obiektów jednorodzinnych czy usługowych również związana jest ze zmniejszeniem powierzchni biologicznie czynnej, likwidacją roślinności (w tym najcenniejszych zbiorowisk), pogorszeniem warunków bytowania zwierząt czy ograniczeniem ich migracji (np. w związku z lokalizacją ogrodzeń).

Istotnym problemem obszaru są występujące osuwiska, tereny zagrożone ruchami masowymi, oraz tereny o spadkach powyżej 12%, które są predysponowane do wystąpienia ruchów masowych. Lokalizowanie nowych budynków w rejonach charakteryzujących się warunkami niesprzyjającymi zabudowie prowadzi do wystąpienia niekorzystnych zjawisk i sytuacji konfliktowych.

Ponadto w „Analizie zasadności przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru *Wróblowice II*” [7] wskazano, że w związku ze wzrostem liczby mieszkańców (a co za tym idzie także większą intensywnością ruchu pojazdów) problemem obszaru jest niedostosowanie do obecnych potrzeb istniejących dróg oraz niewystarczająco rozwinięta sieć wodno-kanalizacyjna.

Do konfliktów rzeczywistych na obszarze opracowania można zaliczyć także zanieczyszczenie środowiska przyrodniczego. Źródła oddziaływań na powietrze, klimat akustyczny i środowisko gruntowo-wodne zostały zidentyfikowane i omówione w rozdziale 2.8. *Źródła antropogenicznych oddziaływań na środowisko*.

### **3.8. Waloryzacja przyrodnicza obszaru**

Według waloryzacji przyrodniczej obszaru Krakowa przeprowadzonej w ramach opracowania „Mapa roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa i wyznaczenie obszarów

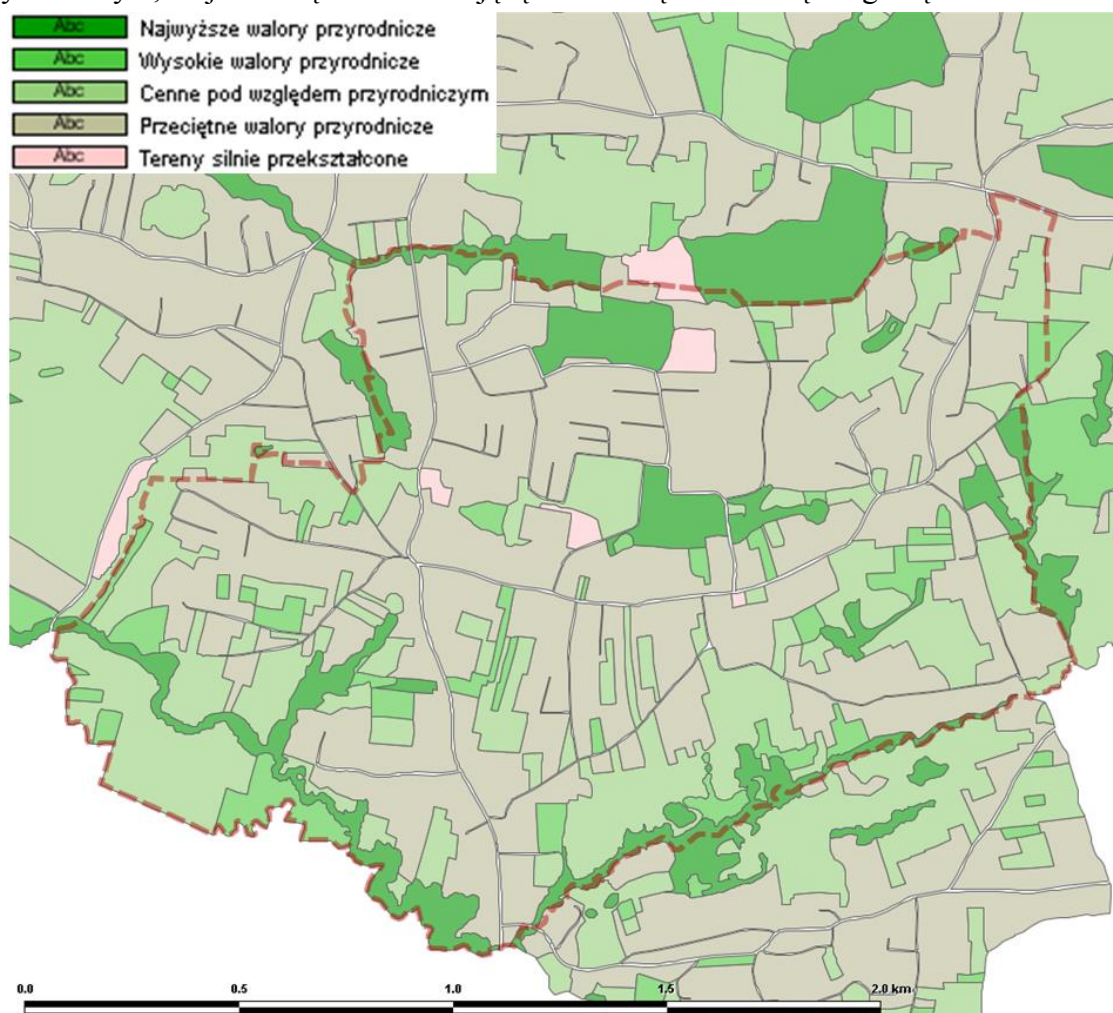


przyrodniczo najcenniejszych, niezbędnych dla zachowania równowagi ekosystemu miasta” [36] analizowany obszar jest zróżnicowany pod względem wartości przyrodniczej.

Tereny o najwyższych walorach przyrodniczych zidentyfikowano wzdłuż cieków wodnych na południu obszaru, ale także na powierzchniach w jego części północnej i wschodniej. Związane są z występowaniem lasów liściastych – zarówno siedlisk wilgotnych (łęg jesionowo-olszowy, bagienny las olszowy), jak i świeżych (grąd typowy, grąd niski) – oraz parkiem otaczającym dwór we Wróblowicach, położonym w środkowej części terenu.

Wysokie walory reprezentuje większość terenów łąkowych – przede wszystkim łąki świeże rajgrasowe, ale także mające dużo mniejszy udział łąki wilgotne i zmiennowilgotne z dominacją trzciny, zbiorowiska z sitowiem leśnym czy agrocenozy łąkowe. Nieco niższą wartość przyrodniczą przypisano we wspomnianym opracowaniu takim zbiorowiskom jak: spontaniczne zbiorowiska ruderalne, zbiorowiska pól uprawnych, drzewostany na siedliskach grądów, drzewostany na siedliskach łęgów, pastwiska na siedliskach świeżych czy ogródki działkowe i sady (opisano je jako tereny cenne pod względem przyrodniczym).

Dość znaczny udział w obszarze mają także tereny przeciętne pod względem przyrodniczym, co jest związane z istniejącą zabudową oraz siecią drogową.



Ryc. 20. Mapa waloryzacji przyrodniczej rejonu obszaru opracowania (na podst. oprac. „Mapa roślinności rzeczywistej miasta Krakowa” [36]).

Jak już zaznaczono, od czasu sporządzania opracowania „Mapa roślinności...” [36] nastąpiły zmiany w zagospodarowaniu analizowanego terenu spowodowane rozwojem

---

zabudowy, prowadzących do zmiany struktury roślinności i związanej z tym utraty walorów. Tak więc dezaktualizacji w części uległy informacje zawarte w przywołanym opracowaniu, a przedstawione w części rysunkowej niniejszego opracowania ekofizjograficznego.

## **4. Prognoza**

### **4.1. Kierunków i natężenia zmian zachodzących w środowisku przyrodniczym pod wpływem aktualnie istniejącego użytkowania i zagospodarowania terenu**

#### 4.1.1. Zmiany naturalne

W chwili obecnej na analizowanym terenie zlokalizowana jest w dużej mierze zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna. Znaczny udział mają jednak również tereny zielone, stanowiące w dużej mierze nieużytkowane obecnie tereny rolne. Zaprzestanie użytkowania przyczynia się do wystąpienia zjawiska sukcesji wtórnej. Proces ten na części terenu już się rozpoczął (rozdział 2.4. *Główne procesy zachodzące w środowisku oraz naturalne zagrożenia środowiskowe*) i może dalej postępować. W przypadku zaprzestania użytkowania innych terenów, zwłaszcza terenów łąkowych, sukcesja może zacząć występować w kolejnych częściach obszaru. Wraz z upływem czasu może również zwiększać się udział zieleni wysokiej w granicach opracowania.

W obrębie obszaru występują osuwiska, tereny zagrożone ruchami masowymi, a także tereny o spadkach powyżej 12% (rozdział 2.4. *Główne procesy zachodzące w środowisku oraz naturalne zagrożenia środowiskowe*). Zmiany naturalne w tych rejonach mogą więc wynikać z zagrożenia wystąpieniem ruchów masowych.

#### 4.1.2. Zmiany antropogeniczne

Obszar opracowania w całości objęty jest obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. Zdecydowana większość znajduje się w obrębie mpzp „Wróblowice”, który obowiązuje od 24 października 2010 roku, a niewielki fragment położony jest w zasięgu obowiązującego od 3 listopada 2010 roku mpzp „Swoszowice – Południe”.

Istotne uwarunkowania obszaru wynikają również z położenia większości obszaru w strefie ochronnej Uzdrowiska Swoszowice (przede wszystkim „C”, w minimalnym stopniu „B” – Ryc. 13). Wiąże się to z szeregiem zakazów oraz zasad zagospodarowania zawartych w ustawie o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych, a także Statucie Osiedla Uzdrowiska Swoszowice.

W związku z powyższym zmiany antropogeniczne w obszarze, przede wszystkim możliwy rozwój zainwestowania i zabudowy, nie będą zachodzić w sposób chaotyczny, tylko będą zgodne z obowiązującymi dokumentami planistycznymi, a także regulacjami wynikającymi z ochrony uzdrowiskowej.

### **4.2. Potencjalne sytuacje konfliktowe w środowisku**

Konflikty mogące pojawiać się na obszarze opracowania związane są przede wszystkim z utrzymaniem lub nasileniem się obecnie występujących sytuacji konfliktowych (rozdział 3.7. *Ocena występowania rzeczywistych sytuacji konfliktowych w środowisku przyrodniczym*). Lokalizacja nowej zabudowy może się wiązać z dalszym zmniejszaniem

---

powierzchni biologicznie czynnej, ograniczaniem występującej zieleni, pogorszeniem warunków bytowania zwierząt czy zmianami w krajobrazie.

Z zagrożeniem dla budynków wiąże się sytuowanie ich w obrębie terenów zagrożonych procesami geodynamicznymi. W obecnej chwili realizacja zabudowy w oparciu o obowiązujące na analizowanym obszarze miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego nie zabezpiecza przed ewentualną sytuacją konfliktową, gdyż od momentu opracowania oraz uchwalenia owych planów udokumentowano na obszarze szereg nowych osuwisk oraz terenów zagrożonych ruchami masowymi ( w 2015 roku wykonana została weryfikacja Mapy dokumentacyjnej osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi [64], wedle której w granicach obszaru objętego opracowaniem zinventaryzowano liczne osuwiska oraz tereny zagrożone ruchami masowymi).

Ponadto w przypadku naruszenia pracami ziemnymi warstwy izolującej zasoby wód leczniczych w dolinie potoku Wróblowickiego i częściowo w dolinie Wilgi mogą ulec zubożeniu wskutek niekontrolowanego wpływu wód mineralnych [5].

Rozwój zainwestowania wiąże się ze wzrostem liczby mieszkańców oraz większą intensywnością ruchu pojazdów, co może powodować sytuacje konfliktowe w przypadku niezaspokajania potrzeb w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacyjnej. Zwiększeniu mogą ulec także emisje zanieczyszczeń do środowiska.

Należy zaznaczyć, że omawiany obszar jest objęty w całości obowiązującymi mpzp („Wróblowice”, w minimalnym stopniu „Swoszowice – Południe”), w związku z czym nie przewiduje się, żeby powstająca zabudowa była chaotyczna lub nadmiernie dogęszczona. Zagospodarowanie jest regulowane poprzez wskazanie przeznaczeń poszczególnych terenów, ustalenie szeregu zasad, a także określenie wskaźników zainwestowania (wskaźnika powierzchni zabudowy, wskaźnika powierzchni biologicznie czynnej, wysokości budynków).

## 5. Wskazania

### 5.1. Wskazanie możliwości likwidacji i minimalizacji zagrożeń środowiska przyrodniczego

Analizowany obszar zlokalizowany jest na obrzeżach miasta (przy jego południowej granicy), a istniejąca zabudowa (w większości jednorodzinna) ma charakter podmiejski. Oprócz terenów zabudowy w obszarze występuje znaczna ilość zieleni. Istniejące zbiorowiska roślinne są urozmaicone i prezentują różną wartość przyrodniczą – zgodnie z przeprowadzoną waloryzacją na omawianym obszarze występują także tereny o najwyższych i wysokich walorach oraz cenne pod względem przyrodniczym [36]. Zidentyfikowane zostały rośliny chronione i zbiorowiska szczególnie cenne dla Wspólnoty. W granicach opracowania zlokalizowane są ponadto tereny leśne. W rejonie południowych granic opracowania przepływają także: rzeka Wilga oraz potok Cyrkówka, a w północnej części obszaru potok Wróblowicki.

Największym zagrożeniem dla środowiska naturalnego obszaru opracowania jest presja inwestycyjna i wynikający z niej wzrost udziału zabudowy i terenów utwardzonych. Skutkuje to zmniejszaniem powierzchni biologicznie czynnej oraz likwidacją roślinności (w tym możliwe jest niszczenie najcenniejszych zbiorowisk).

W celu minimalizacji zagrożeń środowiska naturalnego niezwykle istotne jest zachowanie odpowiednio wysokiego udziału powierzchni biologicznie czynnej. Zaznacza się, że zgodnie ze *Studium* [1] wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej na analizowanym

---

terenie ma wynosić minimum 90% w terenach zieleni, 70% w terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, a 40% w terenach usług (przy czym w obszarze opracowania tereny usług nie mają dużego udziału i obejmują m.in. tereny KS Wróblowianka).

Równe ważne jest odpowiednie kształtowanie istniejącej w obszarze zieleni oraz jej maksymalna możliwa ochrona (w tym ochrona szczególnie cennych drzew). Na rysunku ekofizjografii wskazano wyróżniające się zadrzewienia i zakrzewienia, a także oznaczono grunty leśne (wg ewidencji gruntów), w obrębie których szczególnie ważna jest ochrona zadrzewień. Dotyczy to m.in. terenu w rejonie ul. Bochnaka, gdzie planowana jest realizacja parku Wróblowickiego (został on umieszczony na liście rankingowej w *Studium* [2]).

Zachowanie odpowiedniego udziału powierzchni biologicznie czynnej i kształtowanie zieleni umożliwi właściwe funkcjonowanie środowiska przyrodniczego, zapewnienie mieszkańcom wystarczającego dostępu do terenów zielonych (co z kolei przekłada się na komfort życia) oraz zachowanie walorów estetycznych.

Dla utrzymania walorów przyrodniczych powinno się zachować również występujące w obrębie obszaru korytarze ekologiczne oraz lokalne i ponadlokalne powiązania przyrodnicze (rozdział 2.3. *Powiązania przyrodnicze obszaru z otoczeniem*). Jest to ważne w kontekście zachowania ciągłości systemu przyrodniczego miasta. Ułatwieniu migracji zwierząt powinno również służyć wprowadzenie nakazu stosowania ogrodzeń ażurowych, o prześwitach umożliwiających przemieszczanie się drobnych zwierząt kręgowych, w tym zapewniające minimum 12 cm wolnej przestrzeni od powierzchni ziemi do dolnej krawędzi ogrodzenia.

W celu ochrony cieków i rowów należy po ich obu stronach zachować pas o szerokości minimum 5 m – wolny od zabudowy oraz 1,5 m – wolny od ogrodzeń, obiektów i urządzeń budowlanych, które nie są związane z utrzymaniem i eksploatacją rowów. Istotne jest także zachowanie otuliny biologicznej cieków z wysokim udziałem roślinności.

W przeszłości obszar opracowania charakteryzował się występowaniem dość licznych zbiorników wód powierzchniowych, które w dużej mierze zostały zasypane nielegalnie. Korzystne byłoby dopuszczenie możliwości ich odtworzenia.

W przypadku rozwoju zainwestowania i lokalizowania nowych obiektów należy zadbać o dostosowanie charakteru i gabarytów zabudowy do istniejących budynków i innych uwarunkowań obszaru. Korzystne byłoby zrezygnowanie z sytuowania nowej zabudowy w terenach osuwisk. Ponadto wskazane są zapisy umożliwiające wyeliminowanie ryzyka zanieczyszczenia wód podziemnych, w tym leczniczych, podczas realizacji inwestycji

## **5.2. Wskazanie obszarów koniecznych do ochrony prawnej**

W obszarze opracowania nie wskazuje się terenów, dla których konieczne byłoby objęcie ochroną prawną. Wystarczającą ochronę mogą zapewnić odpowiednie ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, zapewniające racjonalne wykorzystanie przestrzeni z uwzględnieniem potrzeb ochrony środowiska oraz właściwe kształtowanie krajobrazu na całym obszarze opracowania. Zaleca się więc maksymalną możliwą ochronę zieleni oraz zabezpieczenie przed zabudową terenów wskazanych do pełnienia funkcji przyrodniczej (co omówiono w rozdziale 5.3).

## **5.3. Wskazanie obszarów predysponowanych do pełnienia funkcji przyrodniczych**

Obszar opracowania zlokalizowany jest na obrzeżach miasta – jego zabudowa ma w większości charakter mieszkalny jednorodzinny, jednak dość duży udział mają również tereny



---

zielone, w tym tereny wyróżniające się pod względem przyrodniczym (omówiono to w rozdziale 3.8. *Waloryzacja przyrodnicza obszaru*). W związku z tym w niniejszym opracowaniu wskazuje się tereny wskazane do ochrony przed zabudową i pełnienia funkcji przyrodniczej. Obejmują one sąsiedztwo cieków wodnych (z punktu widzenia środowiska przyrodniczego niezwykle istotne jest utrzymanie korytarzy ekologicznych wzdłuż cieków), najcenniejsze zbiorowiska roślinne, większość gruntów leśnych, a także wskazany w *Studium* [1] potencjalny obszar wymiany powietrza. Zaznacza się jednak, że wskazane tereny mogą być równocześnie wykorzystywane dla celów rekreacyjno-wypoczynkowych

W centrum obszaru znajduje się ponadto zabytkowy zespół dworsko-parkowy. Jego najbliższe otoczenie charakteryzuje się najwyższymi walorami przyrodniczymi (zgodnie z „Mapą roślinności rzeczywistej...” [36]). Budynek dworku oraz otaczający go park wraz ze stawem stanowią także atrakcyjny element krajobrazu obszaru. Ze względu na wymienione walory teren ten jest wskazany do zachowania i kształtowania jako zieleni urządzonej.

Poza wymienionymi terenami, które zasługują na szczególną ochronę w zapisach planu należy zadbać o maksymalną możliwą ochronę zieleni również w terenach przeznaczonych pod zabudowę lub usługi. Wskazane jest także uwzględnienie przy zagospodarowaniu występowania osuwisk, (rozdział 2.4. *Główne procesy zachodzące w środowisku oraz naturalne zagrożenia środowiskowe*).

#### **5.4. Wskazanie terenów przydatnych do pełnienia różnych funkcji społeczno-gospodarczych, z podaniem stopnia natężenia ich realizacji**

Znaczna część obszaru opracowania predysponowana jest do pełnienia funkcji przede wszystkim mieszkaniowej jednorodzinnej (nie jest możliwa realizacja obiektów wielorodzinnych ze względu na zakaz zawarty w Statucie Osiedla Uzdrowiska Swoszowice). Obszar znajduje się w wyznaczonej w *Studium* [1] jednostce strukturalnej nr 53 Swoszowice – Rajsko, dla której został sformułowany m.in. następujący kierunek zmian w strukturze przestrzennej: *istniejąca zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna do utrzymania i uzupełnienia*.

Podczas planowania zagospodarowania oraz kształtowania zabudowy należy dostosować charakter i gabaryty powstających obiektów do uwarunkowań obszaru oraz pamiętać, że korzystne będzie zachowanie niezbyt wysokiej intensywności zabudowy, przy równoczesnym utrzymaniu odpowiednio wysokiego wskaźnika powierzchni biologicznie czynnej. Maksymalna możliwa ochrona zieleni jest istotna nie tylko dla środowiska przyrodniczego, ale także wpłynie pozytywnie na komfort życia mieszkańców. W rozdziale 5.3 wyróżniono najważniejsze tereny wartościowe pod względem przyrodniczym tereny, które jednak mogą pełnić równocześnie funkcję rekreacyjno-wypoczynkową. Szczególnie korzystne mogłoby być utworzenie parku Wróblowickiego w rejonie ul. Bochnaka (został on umieszczony na liście rankingowej w *Studium* [2]).

Ważnym uwarunkowaniem ograniczającym możliwości wykorzystania terenów pod zabudowę jest występowanie na omawianym obszarze osuwisk. Zgodnie z ich kartami dokumentacyjnymi obszar osuwiska w całości wraz ze strefą buforową powinien być wyłączony z zabudowy (rozdział 2.4. *Główne procesy zachodzące w środowisku oraz naturalne zagrożenia środowiskowe*).

Ponadto wskazano działkę użytkowaną obecnie przez KS Wróblowianka jako teren wskazany do wykorzystania pod obiekty usług sportu i rekreacji. Jest to zgodne z kolejnym spośród kierunków zmian wymienionych w *Studium* [1] dla wspomnianej jednostki strukturalnej: *istniejące obiekty i urządzenia sportowe m.in. (...) klubu „Wróblowianka” w*

---

*rejonie ul. Wróblowickiej i Familijnej (...) do utrzymania i rozwoju jako obiekty usług sportu i rekreacji komponowanych z zielenią urządzoną.*

## **6. Uwarunkowania ekofizjograficzne – wnioski**

1. Obszar „Wróblowice II” o powierzchni 257,7 ha położony jest w południowej części Krakowa, w Dzielnicy X Swoszowice. Znajduje się w zasadzie w całości w obrębie obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Wróblowice” oraz w minimalnym stopniu w zasięgu również obowiązującego mpzp „Swoszowice – Południe”.
2. Analizowany teren jest zlokalizowany na obrzeżach miasta (przy jego południowej granicy), a zabudowa (w większości jednorodzinna) ma charakter podmiejski. Wśród istniejących obiektów można wskazać liczne kapliczki i obiekty zabytkowe – przede wszystkim zespół dworsko-parkowy wpisany do rejestru zabytków, ale także kościół, cmentarz i inne. W północnej części terenu zlokalizowany jest także cmentarz wojenny nr 383.
3. Obszar znajduje się w zdecydowanej większości w obrębie strefy ochronnej uzdrowiska (głównie „C”, w niewielkim fragmencie „B”) oraz obszaru i terenu górniczego „Swoszowice”. W Statucie Osiedla Uzdrowiska Swoszowice zawarto szereg zakazów i ograniczeń w użytkowaniu tego terenu.
4. O atrakcyjności przyrodniczej obszaru decyduje znaczna ilość zieleni – stanowi ona w dużej mierze nieużytkowane obecnie tereny rolne. Istotne są także zbiorowiska zieleni wysokiej – występujące przede wszystkim wzdłuż Wilgi i potoku Cyrkówka, ale też w części północnej i przy wschodniej granicy opracowania.
5. Tereny o najwyższych walorach przyrodniczych zidentyfikowano wzdłuż cieków wodnych na południu obszaru, ale także na powierzchniach w jego części północnej i wschodniej. Związane są z występowaniem lasów liściastych – zarówno siedlisk wilgotnych (łęg jesionowo-olszowy, bagienny las olszowy), jak i świeżych (grąd typowy, grąd niski) – oraz parkiem otaczającym dwór we Wróblowicach, położonym w środkowej części terenu.
6. Wysokie walory reprezentuje większość terenów łąkowych – przede wszystkim łąki świeże rajgrasowe, ale także mające dużo mniejszy udział łąki wilgotne i zmiennowilgotne z dominacją trzciny, zbiorowiska z sitowiem leśnym czy agrocenozy łąkowe.
7. W zakresie ochrony gatunkowej na rozpatrywanym terenie stwierdzono występowanie chronionych gatunków zwierząt oraz zidentyfikowano stanowiska roślin chronionych.
8. W obszarze objętym projektem planu znajdują się liczne tereny o spadkach powyżej 12%, a także osuwiska i tereny zagrożone ruchami masowymi.
9. Do najważniejszych sytuacji konfliktowych na obszarze opracowania należy presja inwestycyjna (związana ze zmniejszeniem powierzchni biologicznie czynnej, likwidacją roślinności czy pogorszeniem warunków bytowania i migracji zwierząt). Istotnym problemem są także istniejące na analizowanym obszarze osuwiska i tereny zagrożone wystąpieniem ruchów masowych. Ponadto obecna sieć drogowa oraz sieć infrastruktury technicznej jest niewystarczająca w stosunku do potrzeb większej liczby mieszkańców.

- 
10. W niniejszym opracowaniu określone zostały tereny wskazane do ochrony przed zabudową i mające pełnić funkcję przyrodniczą. Obejmują one sąsiedztwo cieków wodnych, najcenniejsze zbiorowiska roślinne, większość gruntów leśnych, a także potencjalny obszar wymiany powietrza. Wskazane tereny mogą być równocześnie wykorzystywane dla celów rekreacyjno-wypoczynkowych
  11. W centrum obszaru znajduje się ponadto zabytkowy zespół dworsko-parkowy. Jego najbliższe otoczenie charakteryzuje się najwyższymi walorami przyrodniczymi, stanowi także atrakcyjny element krajobrazu, w związku z czym teren ten jest wskazany do zachowania i kształtowania jako zieleni urządzonej.
  12. Znaczna część obszaru opracowania predysponowana jest do pełnienia funkcji przede wszystkim mieszkaniowej jednorodzinnej (nie jest możliwa realizacja obiektów wielorodzinnych ze względu na zakaz zawarty w Statucie Osiedla Uzdrowiska Swoszowice).
  13. Podczas planowania zagospodarowania oraz kształtowania zabudowy należy dostosować charakter i gabaryty powstających obiektów do uwarunkowań obszaru oraz pamiętać, że korzystne dla obszaru będzie zachowanie niezbyt wysokiej intensywności zabudowy, przy równoczesnym utrzymaniu odpowiednio wysokiego wskaźnika powierzchni biologicznie-czynnej.
  14. Ważnym uwarunkowaniem ograniczającym możliwości wykorzystania terenów pod zabudowę jest występowanie na omawianym obszarze osuwisk.
  15. Ponadto działka użytkowana obecnie przez KS Wróblowianka została zaznaczona jako teren wskazany do wykorzystania pod obiekty usług sportu i rekreacji.