



OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFIKNE PODSTAWOWE  
NA POTRZEBY MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO  
OBSZARU „MYDLNIKI” W KRAKOWIE

Pracownia Urbanistyczna  
Anna Grzejdzia

Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe na potrzeby  
miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Mydlniki” w Krakowie

AUTORZY OPRACOWANIA:

mgr inż. Anna Grzejdziak

mgr inż. arch. Beata Cichy

KRAKÓW, wrzesień 2019 r.

## Spis treści

1.	Wprowadzenie.....	4
1.1.	Zakres opracowania.....	4
1.2.	Podstawa prawna opracowania.....	4
1.3.	Cel opracowania.....	5
1.4.	Zawartość opracowania.....	5
1.5.	Wykorzystane materiały.....	5
2.	Informacje ogólne o terenie objętym opracowaniem.....	10
3.	Charakterystyka stanu i funkcjonowania środowiska.....	11
3.1.	Elementy struktury przyrodniczej.....	11
3.1.1.	Położenie geograficzne, rzeźba terenu.....	11
3.1.2.	Budowa geologiczna.....	13
3.1.3.	Gleby.....	16
3.1.4.	Wody powierzchniowe.....	18
3.1.5.	Wody podziemne.....	18
3.1.6.	Warunki klimatyczne.....	20
3.1.7.	Szata roślinna.....	21
3.1.8.	Świat zwierząt.....	32
3.2.	Powiązania przyrodnicze obszaru.....	33
3.3.	Analiza krajobrazu.....	34
3.4.	Główne procesy zachodzące w środowisku oraz naturalne zagrożenia środowiskowe. 38	
3.5.	Prawne formy ochrony przyrody i środowiska kulturowego.....	39
3.6.	Dotychczasowa ewolucja środowiska.....	46
3.7.	Stan zagospodarowania i użytkowania środowiska przyrodniczego.....	48
4.	Jakość środowiska i jego zagrożenia.....	49
4.1.	Stan jakości powietrza.....	49
4.2.	Klimat akustyczny.....	52
4.3.	Jakość wód.....	56
4.4.	Pole elektromagnetyczne.....	57
5.	Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska.....	58
5.1.	Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolność do regeneracji.....	58
5.2.	Ocena barier fizjograficznych i prawnych dla obecnego i przyszłego zagospodarowania obszaru.....	60
5.2.1.	Bariery prawne.....	60
5.2.2.	Bariery fizjograficzne.....	69
5.3.	Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi.....	71

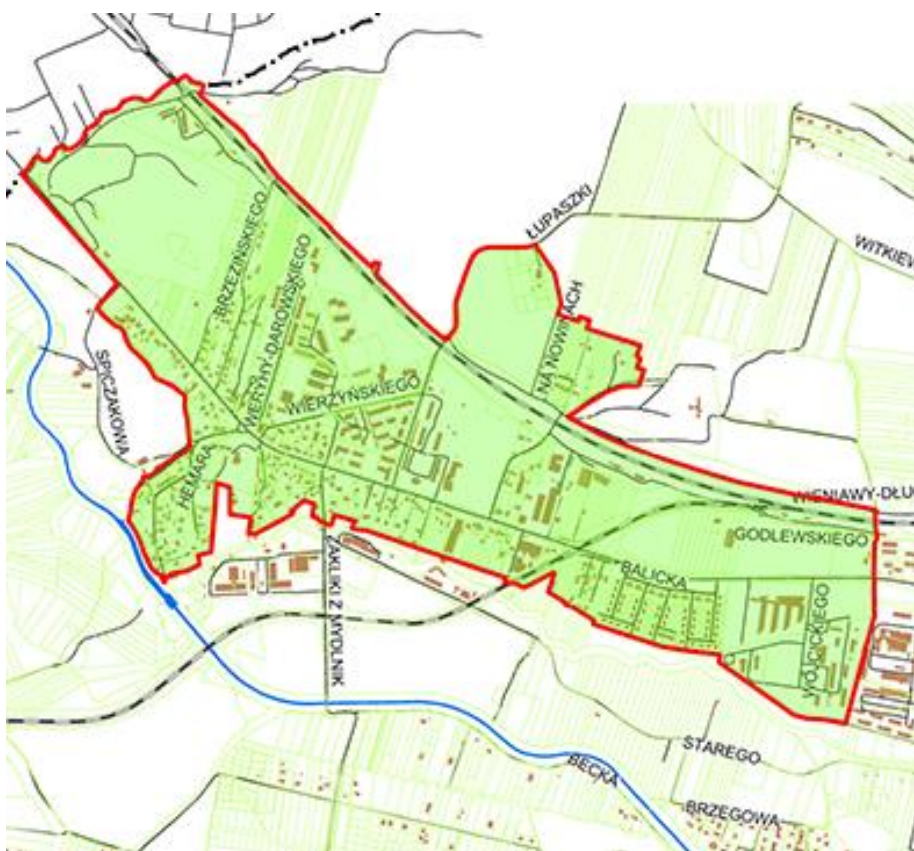
5.4.	Wstępna prognoza dalszych zmian środowiska powodowanych dotychczasowym użytkowaniem i zagospodarowaniem. ....	72
5.5.	Ocena zachowania zasobów przyrodniczych i waloryzacja przyrodnicza obszaru...	73
5.6.	Ocena zachowania walorów krajobrazowych. ....	74
6.	Wskazania. ....	80
6.1.	Możliwość likwidacji lub minimalizacji zagrożeń środowiska.....	80
6.2.	Wskazanie obszarów koniecznych do ochrony prawnej. ....	81
6.3.	Wskazanie obszarów predysponowanych do pełnienia funkcji przyrodniczych. ....	84
6.4.	Określenie przyrodniczych predyspozycji dla kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej.....	86
6.5.	Podsumowanie.....	88
	Spis rycin zawartych w opracowaniu tekstowym: .....	89
	Spis tabel zawartych w opracowaniu tekstowym:.....	89
	Spis fotografii zawartych w opracowaniu tekstowym: .....	89

## 1. Wprowadzenie.

Niniejsze opracowanie powstało na potrzeby miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Mydlniki”, na zlecenie Gminy Miejskiej Kraków. Jest to opracowanie ekofizjograficzne podstawowe.

### 1.1. Zakres opracowania.

Zakres przestrzenny opracowania obejmuje obszar określony w załączniku graficznym, stanowiącym załącznik do uchwały Rady Miasta Krakowa Nr XIV/267/19 z dnia 24 kwietnia 2019 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "Mydlniki". W zakresie powiązań i oddziaływań zewnętrznych zakres poszerzono poza opisywany teren.



Ryc. 1 Granice obszaru objętego miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego obszaru „Mydlniki”.

### 1.2. Podstawa prawna opracowania.

Podstawę sporządzenia niniejszego opracowania stanowią:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku, Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018, poz.799 z późn. zm.) oraz wydane do niej przepisy wykonawcze, tj. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 roku w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. Nr 155, poz.1298),
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2018 r. poz. 1945 z późn. zm.).

### 1.3. Cel opracowania.

Opracowanie ekofizjograficzne jest opracowaniem wykonywanym przed podjęciem prac planistycznych, sporządzanych na podstawie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Jego celem jest:

- dostosowanie funkcji, struktury i intensywności zagospodarowania przestrzennego do uwarunkowań przyrodniczych,
- zapewnienie trwałości podstawowych procesów przyrodniczych na obszarze objętym dokumentem planistycznym,
- zapewnienie warunków umożliwiających odnawianie się zasobów przyrodniczych,
- eliminowanie lub ograniczanie zagrożeń i uciążliwości negatywnie oddziałujących na środowisko i zdrowie ludzi,
- ustalenie kierunków rekultywacji obszarów zdegradowanych.

### 1.4. Zawartość opracowania.

Opracowanie składa się z części opisowej i graficznej, obejmuje:

- rozpoznanie i charakterystykę stanu oraz funkcjonowania środowiska,
- diagnozę stanu i funkcjonowania środowiska,
- wstępną prognozę zmian zachodzących w środowisku,
- określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej,
- określenie uwarunkowań ekofizjograficznych.

Część graficzną stanowi załącznik graficzny – rysunek opracowania ekofizjograficznego sporządzony w skali 1: 2000.

Wykonanie opracowania zostało poprzedzone wykonaniem inwentaryzacji terenowej w celu rozpoznania użytkowania i zagospodarowania terenu, który ma być objęty planem. Inwentaryzację wykonał zespół autorski niniejszego opracowania.

### 1.5. Wykorzystane materiały.

1. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa (uchwała Nr XII/87/03 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 kwietnia 2003 r. zmieniona uchwałą Nr XCIII/1256/10 z dnia 3 marca 2010 r. zmieniona uchwałą Nr CXII/1700/14 z dnia 9 lipca 2014 r.).
2. Środowisko przyrodnicze Krakowa, Zasoby- Ochrona- Kształtowanie, praca zbiorowa pod redakcją Bożeny Degórskiej i Marii Baścik, Kraków 2015 r.
3. Program Ochrony Środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 r. oraz perspektywą na lata 2016-2019 (załącznik nr 1 do uchwały nr LXI/863/12 Rady Miasta Krakowa z dnia 21 listopada 2012).
4. Program Ochrony Środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 r. oraz perspektywą na lata 2016-2019 (Standardy zakładania i pielęgnacji podstawowych rodzajów terenów zieleni w mieście- załącznik nr 3 do uchwały nr LXI/863/12 Rady Miasta Krakowa z dnia 21 listopada 2012).

5. Analiza zasadności przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Mydlniki”. Wydział Planowania Przestrzennego UMK Kraków, kwiecień 2019 r.
6. Mapa zasadnicza Miasta Krakowa.
7. Ortofotomapa Miasta Krakowa, 2017.
8. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1: 50 000, Arkusz Kraków (973) z objaśnieniami- wydanie Państwowego Instytutu Geologicznego [W- wa 1993 r.].
9. Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1: 50 000, arkusz Kraków (973) z objaśnieniami, PIG, 1997 r.
10. Mapa Hydrogeologiczna Polski - Pierwszy poziom wodonośny – Występowanie i hydrodynamika w skali 1: 50 000, arkusz Kraków (973) z objaśnieniami, PIG- PIB, 2006 r.
11. Baza danych geologiczno-inżynierskich wraz z opracowaniem atlasu geologiczno-inżynierskiego aglomeracji krakowskiej, PIG, Kraków 2007.
12. Mapa Gleb Miasta Krakowa, Skiba S., Drewnik M., Szymański W. Żyła M., 2008, Uniwersytet Jagielloński, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej, Zakład Gleboznawstwa i Geografii Gleb, Kraków, (<http://planowanie.um.krakow.pl>).
13. Kamieniarz S., Wódka M., Wójcik A., 2018 – Mapa osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi dla Miasta Krakowa w skali 1: 10 000, miasto na prawach powiatu Kraków, woj. małopolskie; PIG- PIN, Kraków 2018 r. wraz z objaśnieniami.
14. Wódka M., Kamieniarz S., 2018 – Objasnienia do mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1: 10 000, miasto na prawach powiatu Kraków, woj. małopolskie; PIG- PIN, Kraków 2018 r. wraz z objaśnieniami.
15. Atlas Pokrycia Terenu i Przewietrzania Krakowa, pod redakcją Katarzyny Bajorek-Zydroń i Piotra Wężyka, Kraków 2016.
16. Mapa roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa i wyznaczenie obszarów przyrodniczo najcenniejszych niezbędnych dla zachowania równowagi ekosystemu miasta. 2008 r.
17. Koncepcja ochrony różnorodności biologicznej Krakowa, mgr Joanna Kudłek, mgr Aleksandra Pępkowska, dr Kazimierz Walasz, prof. dr hab. January Weiner, Instytut Nauk o Środowisku Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków, 2005 r.
18. Mapa hałasu 3D 2017, MSIP.
19. Cyfrowa Mapa Akustyczna Krakowa 2017 r.
20. Uchwała Nr XXXII/470/09 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 25 maja 2009 r. w sprawie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania wokół lotniska Kraków- Balice wraz z uzasadnieniem i załącznikami.
21. Hipsometryczny Atlas Krakowa.
22. Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 450 – Dolina rzeki Wisła (Kraków), PIG- PIB, Warszawa 2015 r.
23. Wielowariantowy program inwestycyjny wraz z opracowaniem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla cieków Aglomeracji Krakowskiej z wyłączeniem rzeki Wisły, MGG, Kraków 2015 r.
24. Mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego KZGW – ISOK.
25. Lotnicze zdjęcie archiwalne, 1965 r.

26. Hydrogeologia regionalna Polski tom I, Wody słodkie, PIG, 2007 r. Warszawa.
27. Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla projektowanej przebudowy, nadbudowy i rozbudowy istniejącego budynku wraz ze zmianą sposobu użytkowania na funkcję mieszkalno-usługową oraz budowa budynku mieszkalnego, wielorodzinnego z usługami i garażem podziemnym, infrastrukturą techniczną i drogową na działkach nr 14/43, 14/44 obr. 48 Krowodrza w rejonie ulic Balickiej i Łupaszkii w Krakowie. Paweł Lenduszek, Kraków, marzec 2012r.
28. Dokumentacja wykonania prac geologicznych w celu wykorzystania ciepła Ziemi na terenie Uniwersytetu Rolniczego Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki przy ulicy Balickiej 116B w Krakowie. E. Krupińska-Lenart Kraków, styczeń 2010r.
29. Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla projektu budowlanego zabudowy mieszkaniowej przy ul. Balickiej w Krakowie. Geoprojekt Kraków, wrzesień 2006r.
30. Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla określenia warunków geologiczno-inżynierskich pod projektowaną inwestycję – budowa sieci wodociągowej w ul. Balickiej, Zakłiki z Mydlnik i Zygmunta Starego, w Krakowie. Geomix Kraków, wrzesień 2014r.
31. Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla ustalenia warunków geologiczno-inżynierskich na potrzeby posadowienia obiektu budowlanego (...), ul. Godlewskiego, Pro Geo maj -czerwiec 2017.
32. Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla projektu budowlanego IV-kondygnacyjnych z podpiwniczeniem budynków mieszkalnych na terenie os. „Jurajskie II” przy ul. Łupaszkii w Krakowie. Kraków, kwiecień 2007, Uniserv.
33. Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla budynku hali magazynowej z zapleczem administracyjno-socjalnym, z naziemnymi miejscami postojowymi i rozbudową istniejącego wjazdu oraz wewnętrznym układem drogowym na działkach nr 47, 48, 49, 50, 51/1, 51/2, 52/1, 53, 54, 55, 56, 57, obr. 48 Krowodrza przy ul. Godlewskiego 38 w Krakowie. Kraków, 26 czerwiec 2008 EKO-GEO.
34. Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla projektu budowlanego zespołu I-II kondygnacyjnych, niepodpiwniczonych budynków mieszkalnych nr 1-4 oraz trzykondygnacyjnych z poddaszem użytkowym podpiwniczonych budynków mieszkalnych nr 5-12 na działkach przy ul. Wierzyńskiego i ul. Łupaszkii na terenie os. Jurajskie III w Krakowie. Kraków, listopad 2010 Uniserv.
35. Rutkowski J., Budowa geologiczna regionu Krakowa, „Przegląd Geologiczny”, 1989, nr 6.
36. Ney R., Modelowe studium kompleksowego wykorzystania i ochrony surowców balneologicznych Krakowa i okolicy, Wyd. IGSMiE PAN Kraków 2002 r.
37. Procedura sporządzania opracowań ekofizjograficznych w świetle najnowszych uregulowań prawnych, M. Kistowski, Gdańsk 2004 r.
38. Ocena odporności środowiska na degradację oraz jego zdolność do regeneracji. M. Kistowski.
39. Fizjografia urbanistyczna. A. Szponar. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2003 r.
40. Geografia regionalna Polski, J. Kondracki, PWN 2002, Warszawa.
41. Folia geographica. Kraków – środowisko geograficzne PWN 1974, Kraków.
42. Architektura Krajobrazu, J. Bogdanowski, PWN, Warszawa- Kraków 1981 r.
43. Klimat Krakowa w XX wieku pod redakcją D. Matuszko, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2007r.
44. Roczniki gleboznawcze, TOM LXII Nr 3, Polskie Towarzystwo Gleboznawcze, Warszawa 2011 r.
45. Regionalizacja Geobotaniczna Polski, J. Matuszkiewicz, IGiPZ PAN, Warszawa, 2008 r.

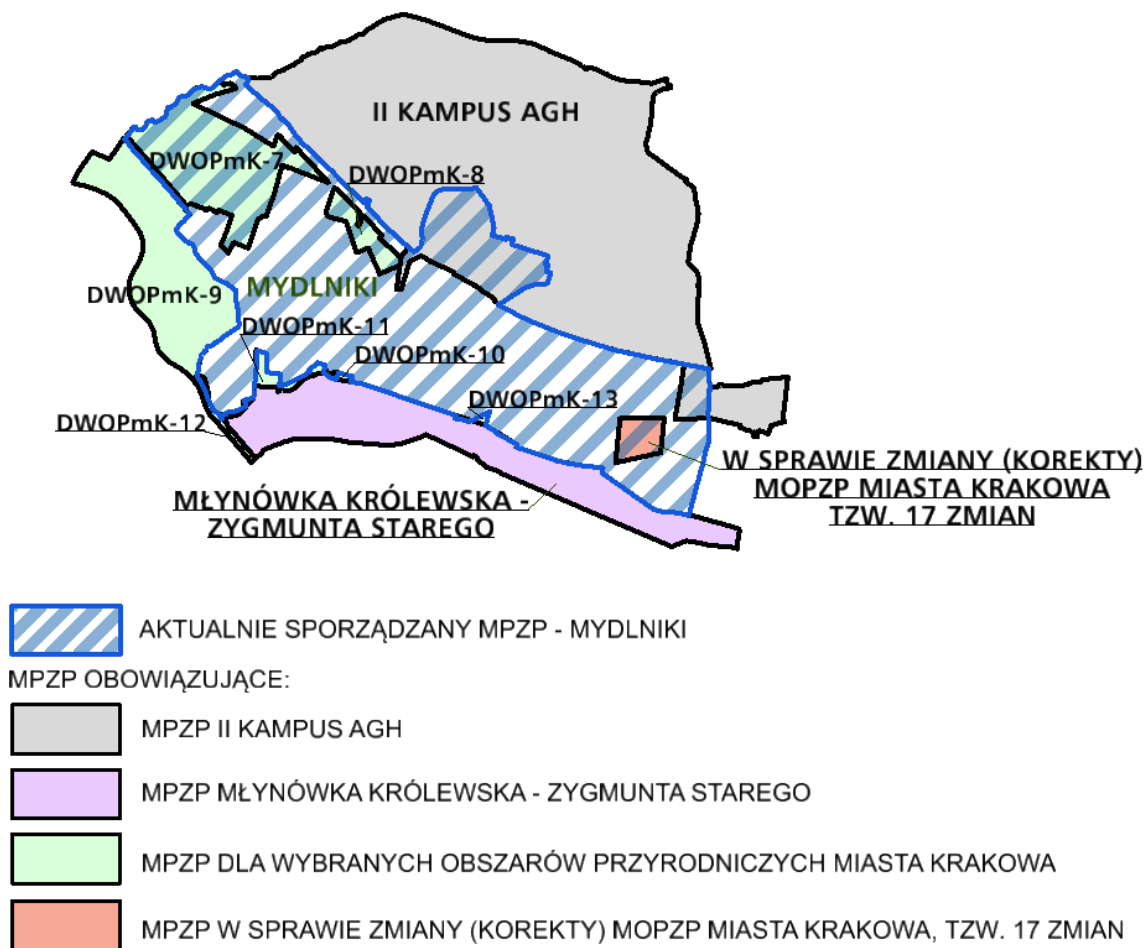


46. Ochrona środowiska 2015, Informacje i opracowania statystyczne Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2015 r.
47. Klasy jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych monitoringu diagnostycznego stanu chemicznego wód podziemnych w 2016 roku. WIOŚ Kraków.
48. Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim, raport wojewódzki za rok 2018, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie GIOŚ, Kraków 2018 r.
49. Wyniki pomiarów monitoringowych pól elektromagnetycznych w środowisku na terenie województwa małopolskiego wykonanych w 2018 roku, WIOS Kraków.
50. Gminna ewidencja zabytków.
51. Decyzje o wpisie do rejestru zabytków.
52. „Kompleksowa inwentaryzacja płazów i ich miejsc rozrodu w granicach administracyjnych Krakowa,” Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN, Kraków, 2009 r.
53. Pismo z Wydziału Kształtowania Środowiska UMK w Krakowie dotyczące przystąpienia do sporządzenia projektu mpzp obszaru „Mydlniki”.
54. Pismo z Wydziału Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego dotyczące przystąpienia do sporządzenia mpzp obszaru „Mydlniki”.
55. Pismo Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego dotyczące przystąpienia do sporządzenia mpzp obszaru „Mydlniki”.
56. Pismo z Biura Miejskiego Konserwatora Zabytków UMK dotyczące przystąpienia do sporządzenia mpzp obszaru „Mydlniki”.
57. Pismo z Zarządu Zieleni Miejskiej w Krakowie dotyczące przystąpienia do sporządzenia mpzp obszaru „Mydlniki”.
58. [www.msip.um.krakow.pl/](http://www.msip.um.krakow.pl/)
59. [www.obserwatorium.um.krakow.pl](http://www.obserwatorium.um.krakow.pl)
60. [www.krakow.pios.gov.pl](http://www.krakow.pios.gov.pl)
61. [www.poczetkrakowski.pl](http://www.poczetkrakowski.pl)
62. Plan ochrony dla Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego, Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego.
63. Kierunki rozwoju i zarządzania terenami zieleni w Krakowie na lata 2019 – 2030 wraz z załącznikami i aneksami przyjęte Zarządzeniem Nr 2282/2019 Prezydenta Miasta Krakowa z dnia 09.09.2019 r. w sprawie określenia kierunków rozwoju i zarządzania terenami zieleni w Krakowie na lata 2019 – 2030.
64. Przestrzeń miasta i jej przeobrażenia, Janusz Słodczyk, Uniwersytet Opolski, Opole, 2003 r.
65. Inwentaryzacja i monitoring stanu populacji gniewosza płamistego na wybranych stanowiskach na terenie Jurajskich Parków Krajobrazowych – raport, 2016 r.
66. Wójcik A., Kamieniarz S., 2018 – Karta rejestracyjna osuwiska (numer ewidencyjny 12-61-011-085883) w miejscowości Kraków. <http://geoportal.pgi.gov.pl/sopogview/pdf?f=85783> [dostęp 26 września 2019].
67. Wójcik A., Kamieniarz S., 2018 – Karta rejestracyjna terenu zagrożonego ruchami masowymi (numer identyfikacyjny 012745). <http://geoportal.pgi.gov.pl/sopogview/pdf?tz=12745> [dostęp 26 września 2019].
68. Ekofizjografia wykonana na potrzeby miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „II Kampus AGH”, IRM, Kraków wrzesień 2007 r.
69. [www.gdos.gov.pl](http://www.gdos.gov.pl)

70. [www.krakow.naszemiasto.pl](http://www.krakow.naszemiasto.pl)
71. [www.geotyda.pl](http://www.geotyda.pl)
72. Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory – Dz.U.UE.L.1992.206.7 z dnia 1992.07.22) wraz Załącznikiem I.
73. Rozporządzenie nr 1/2011 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie z dnia 6 lipca 2011 r. w sprawie ustanowienia strefy ochronnej dla ujęcia wody powierzchniowej z rzeki Rudawy na potrzeby Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji S. A. w Krakowie z późniejszymi zmianami.
74. Rozporządzenie Nr 83/06 Wojewody Małopolskiego z dnia 17 października 2006 r. w sprawie Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego (Dz. U. Woj. Małop. Nr 655, poz. 3999).



- „Młynówka Królewska – Zygmunta Starego” – Uchwała Nr LVIII/776/12 Rady Miasta Krakowa z dnia 10 października 2012 r. (Dz. Urz. Woj. Mał. z 2012 r., poz. 5212),
- „Dla wybranych obszarów przyrodniczych Miasta Krakowa” – Etap A, *Obszar Nr 7, Obszar Nr 8, Obszar Nr 10, Obszar Nr 11, Obszar Nr 12* – Uchwała Nr CIX/2894/18 Rady Miasta Krakowa z dnia 12 września 2018 r. (Dz. Urz. Woj. Mał. z 2018 r., poz. 6561).



Ryc. 3 Sytuacja planistyczna w obszarze „Mydlniki”.

### 3. Charakterystyka stanu i funkcjonowania środowiska.

#### 3.1. Elementy struktury przyrodniczej.

##### 3.1.1. Położenie geograficzne, rzeźba terenu.

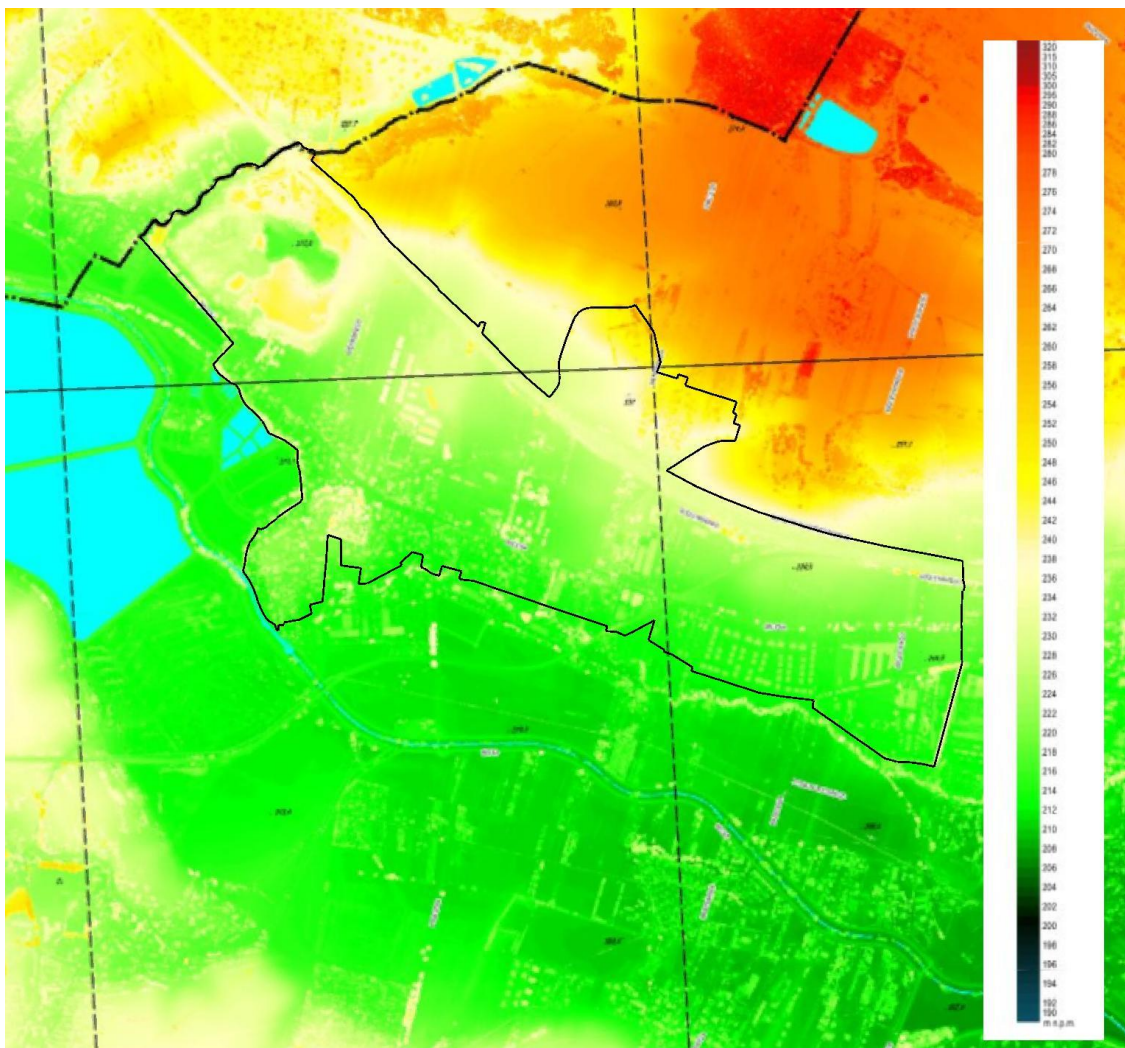
Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym Polski według J. Kondrackiego [40] obszar „Mydlniki” położony jest w zasięgu dwóch regionów fizjograficznych. Zdecydowana większość obszaru leży w regionie fizjograficznym (mezoregionie) Pomost Krakowski (512.33) należącym do makroregionu Brama Krakowska (512.3), podprovincji Północne Podkarpacie (512). Obszar kamieniołomu Mydlniki, położonego w zachodniej części opracowania leży w regionie fizjograficznym (mezoregionie) Garb Tenczyński (341.34) należącym do makroregionu Wyżyna Krakowska- Częstochowska (341.3), podprovincji Wyżyna Śląsko- Krakowska (512).

Według regionalizacji geomorfologicznej według M. Tyczyńskiej [41] obszar położony jest w większości w obrębie Bramy Krakowskiej (rów tektoniczny Rudawy), w części północno- zachodniej w zasięgu Płaskowyżu Ojcowskiego.

Rów tektoniczny Rudawy oddziela Zrąb Sowińca od Płaskowyżu Ojcowskiego. Dno rowu, wykorzystywane przez dolinę Rudawy jest szerokie, płaskie i sterasowane. Wycięte jest w ilach mioceńskich pokrytych plejstoceniowymi piaskami i żwirami. Stanowi ono równinę tarasów akumulacyjnych tj. holoceniową terasę niską o wysokości 3-6 m nad poziom rzeki. Teren jest tu dość płaski, bez większych deniwelacji, lekko nachylony w kierunku południowym. Na północ od Młynówki Królewskiej terasa niska przechodzi w plejstoceniową terasę średnią o wysokości 12-16 m nad poziom rzeki. Terasa średnia rozpościera się szerokim pasem u podnóża Płaskowyżu Ojcowskiego. Zbudowana jest z piasków i żwirów wapiennych.

Płaskowyż Ojcowski tworzą szerokie garby zwane działami, oddzielone dopływami Wisły. Dział Pasternika obejmuje fragmenty w północno- zachodniej części opracowania (rejon kamieniołomu, obszary na północ od torów kolejowych). Zbudowany jest z wapieni jurajskich, margli kredowych i ilów mioceńskich. Ma stoki o profilu wypukło- wklęsłym wycięte w ilach. Rozcinają je nisze osuwiskowe, niecki plejstoceniowe wyszczelnione piaskami i lessem. Rzeźba w obszarze byłego kamieniołomu jest urozmaicona poprzez trwającą tu w wieku poprzednim działalność eksploatacyjną. Pozostały po niej wyrobiska jak i sztuczne nasypy – hałdy. Deniwelacje terenu są znaczne, występują spadki znacznie przekraczające 12%.

W omawianym obszarze rzędne kształtują się od 212 m n.p.m. w części południowej w sąsiedztwie doliny Młynówki Królewskiej do 246,4 m n.p.m. na najwyższym punkcie w nieczynnym kamieniołomie w zachodniej części obszaru oraz do ok. 250 m n.p.m. na północ od torów kolejowych, w części stanowiącej południowy stok działu Pasternika.

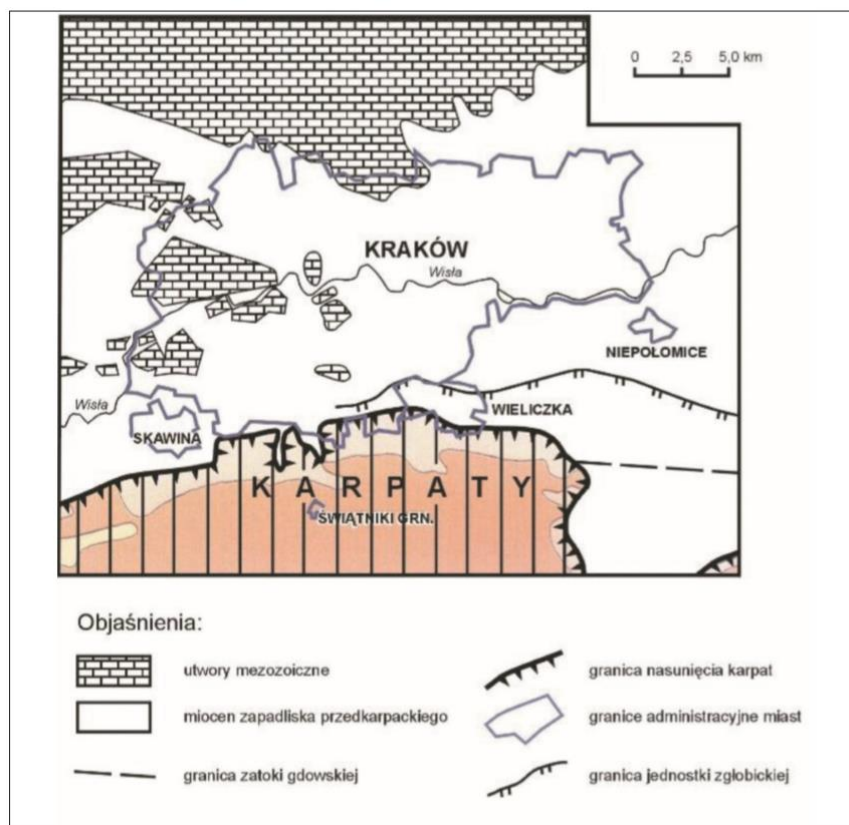


Ryc. 4 Obszar „Mydlniki” na tle mapy wysokości bezwzględnych [21].

### 3.1.2. Budowa geologiczna.

Obszar aglomeracji krakowskiej zlokalizowany jest na pograniczu kilku jednostek geologicznych. W jej skład wchodzi: monoklina śląsko-krakowska (północno-zachodnia i północna część miasta, niecka miechowska – północno-wschodnia część miasta, zapadlisko przedkarpacie – zachodnia, środkowa i wschodnia część miasta, Karpaty – niewielki fragment w południowej części miasta).

Przeważająca część powierzchni Krakowa znajduje się na obszarze miocénskiego zapadliska przedkarpaciego, które w tym rejonie jest wyraźnie przewężone (ryc. 5). W przewężeniu tym, wśród utworów miocenu występują jurajskie zręby tektoniczne (fragmenty monokliny śląsko-krakowskiej). Miejsce położenie Krakowa wg J. Rutkowskiego można określić jako strefę wielkich bloków tektonicznych południowo-wschodniej części monokliny śląsko-krakowskiej, która w tym miejscu przechodzi w zapadlisko przedkarpaciego [35].



Ryc. 5 Kraków na tle budowy geologicznej [36].

Obszar opracowania pod względem budowy geologicznej należy głównie do zapadliska przedkarpackiego, ale również do monokliny śląsko-krakowskiej.

Monoklina powstała podczas ruchów laramijskich na przełomie kredy i paleogenu. Na jej terenie następowały kilkakrotnie ruchy tektoniczne. W wyniku miocénskich ruchów tektonicznych została ona pocięta licznymi uskokami. Obecność młodych dyslokacji uskokowych jest charakterystyczna dla budowy geologicznej Krakowa. Zaburzenia uskokowe doprowadziły tutaj do powstania licznych zapadlisk i zrębów tektonicznych.

Zapadlisko przedkarpackie jest młodą strukturą geologiczną, stanowiącą fragment rowu przedgórskiego Karpat, wypełnionego molasami miocénскими. Osady miocenu zalegają niezgodnie na utworach mezozoicznych, paleozoicznych i prekambryjskich, na terenie aglomeracji krakowskiej na utworach jury lub kredy. Wypełniają one rów przedkarpacki oraz wszystkie głębsze zapadliska tektoniczne.

W obrębie omawianego terenu można wydzielić dwie odmienne struktury tj. rów Rudawy i ograniczający go od północy blok Pasternika z wychodniami jury i kredy na powierzchni.

Jura wykształcona jest jako wapienie białe i kremowe o różnym stopniu spękania. Strop utworów skalistych może być mocno pofalowany, ze względu na działania procesów wietrzeniowych, które powodowały dezintegrację wapieni kredowych a procesy denudacyjne, na nachylonych stokach żłobiły rynny lub rowy erozyjne. Na wapieniach zalegają utwory kredowe, trzeciorzędowe (miocénские) osady morskie lub bezpośrednio pokrywy czwartorzędowe.

Kredę reprezentują osady morskie wykształcone jako margle. Stwierdzono je lokalnie na północ od ul. Balickiej.

Trzeciorzęd wykształcony jest w postaci iłów barwy szarej lub szaro-zielonej lub niebieskawej, iłowców bądź iłupków, które stanowią nieprzepuszczalne podłoże dla wód poziomu czwartorzędowego. Miąższość kompleksu iłowego jest zmienna i zależy od reliefu utworów jury. Strop miocenu jest nierówny, pofalowany wskutek erozji rzecznej Pra-Wisły i jej dopływów. Zalega na głębokości ok. 5 - 25 m. Na nich zdeponowane są czwartorzędowe osady rzeczne.

Czwartorzęd reprezentowany jest przez osady rzeczne i rzeczno-lodowcowe wypełniające pradolinę Wisły. Kompleks utworów czwartorzędowych wykształcony jest w postaci osadów piaszczysto-żwirowych. W spągu są to żwiry i pospółki z przewarstwieniami piasku średniego i lokalnie w stropie piasku drobnego. Na stropie serii żwirowej zalega warstwa piasku średniego i piasku drobnego. Lokalnie wśród tych gruntów, szczególnie w części północnej omawianego terenu występują wkładki otoczków (buł) krzemienych, a także żwiry wapienno-krzemienne. Na powierzchni terenu często zalegają nasypy niebudowlane.

W południowej części obszaru stropową część budują mady wykształcone w części spągowej tej warstwy jako namuły gliniaste, próchniczne gliny zwarte i próchniczne pyły tworzące wyklinowujące się warstwy i soczewki, a w części stropowej jako pyły i gliny pylaste tworzące ciągłą warstwę.

Według *Mapy warunków budowlanych*<sup>1</sup> w skali 1: 10 000, która została wykonana w ramach opracowania pn. *Baza danych geologiczno-inżynierskich wraz z opracowaniem atlasu geologiczno-inżynierskiego aglomeracji krakowskiej* [11] w omawianym obszarze występują zróżnicowane warunki budowlane (ryc.6). W części zachodniej przeważają warunki niekorzystne, w południowo-wschodniej mało korzystne, w części północno-wschodniej warunki korzystne. Zaznacza się, że mapę można uznać za materiał bardzo poglądowy. Przenalizowane dokumentacje geologiczno-inżynierskie wykonane dla inwestycji zlokalizowanych w różnych częściach omawianego terenu (ul. Balicka, ul. Łupaszki, ul. Zakliki z Mydlnik, ul. Godlewskiego, ul. Wierzyńskiego) wskazują przeważnie warunki gruntowe złożone.

Zgodnie z aktualnymi danymi, w obszarze opracowania występują obszary osuwisk oraz tereny zagrożone ruchami masowymi omówione w punkcie 5.2.2. Znajdują się tutaj również rozległe tereny „o spadkach, powyżej 12%”, które to w opracowaniu *Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski, 1:50 000 Arkusz Kraków – Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 1993- Tablica V Szkic geologiczno-inżynierski skala 1: 100 000*, wskazane zostały jako „obszary predysponowane do występowania ruchów masowych”[8].

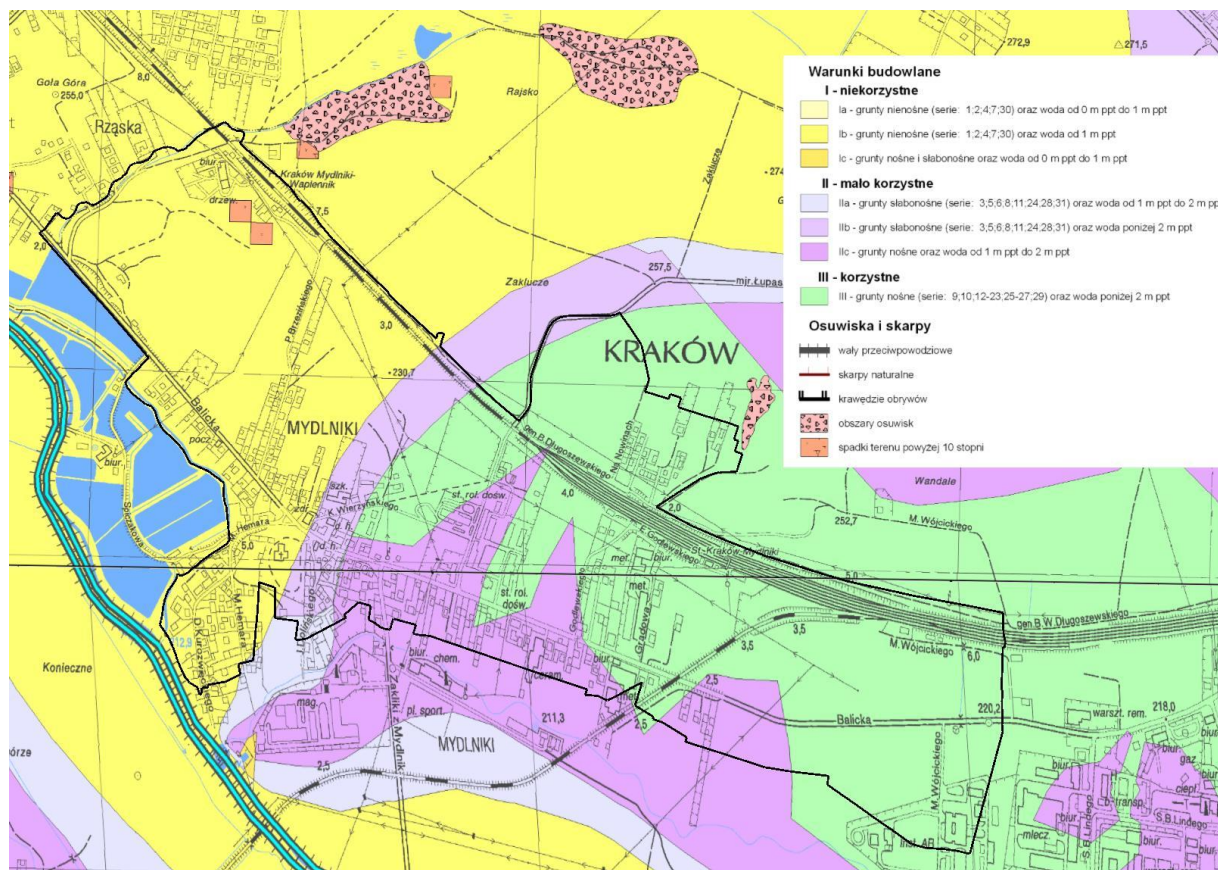
Na omawianym obszarze nie występują udokumentowane złoża surowców mineralnych.

---

<sup>1</sup> Mapa warunków budowlanych na głębokości 2 m p.p.t., sporządzona m.in. na potrzeby planowania przestrzennego jest mapą syntetyczną przedstawiającą powiązane ze sobą czynniki geologiczne, hydrogeologiczne, geodynamiczne i geomorfologiczne kształtujące w podłożu warunki budowlane.



Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe na potrzeby  
miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Mydlniki” w Krakowie



Ryc. 6 Mapa warunków budowlanych w obszarze „Mydlniki” [11].

Opis budowy geologicznej opracowano w oparciu o poz. 11, 41, 27- 35 z przywołanej literatury.

### 3.1.3. Gleby.

Powierzchnia ziemi, w tym gleby w omawianym obszarze były i są poddawane od dziesiątek lat znaczącym przekształceniom w wyniku bezpośredniej działalności osadniczej i gospodarczej człowieka. W następstwie silnej antropopresji, na znacznej powierzchni powstały tu przeobrażone utwory glebowe tj. gleby antropogeniczne - nr 16, 17 na ryc. 7. Wśród nich, na terenach zajętych przez zabudowę mieszkaniową wraz z towarzyszącymi usługami, przeważają gleby urbanoziemne i gleby ogrodowe – nr 16. Gleby urbanoziemne obejmują utwory przeobrażone wskutek oddziaływania zabudowy m.in. komunalnej, często są zanieczyszczone pyłami i związkami chemicznymi, wykazują różny stopień zniekształcenia profilu glebowego wywołanego najczęściej przekształceniami mechanicznymi i chemicznymi. Hortisole (gleby ogrodowe) wytworzyły się na skutek głębokiej uprawy, intensywnego nawożenia i długotrwałego dodawania resztek organicznych i mieszania ich z pierwotnym poziomem próchnicznym. Poziom próchniczny hortisoli ma miąższość 50 cm i większą, zalega na glebie pierwotnej, która została przeobrażona pod wpływem zabiegów agrotechnicznych i agromelioracyjnych.

Gleby w kamieniołomie Mydlniki oraz gleby związane z zabudowaniami Uniwersytetu Rolniczego zlokalizowanymi we wschodniej części opracowania, na *Mapie gleb miasta Krakowa* [12] zakwalifikowano jako gleby zmienione przez przemysł - technosole - nr 17. Ich budowa i właściwości zostały zdominowane przeobrażeniami zachodzącymi w wyniku

oddziaływania przemysłu. Są to gleby sztucznie wytworzone przez człowieka, przekształcone geomechanicznie jak i chemicznie.

W północno- zachodniej części obszaru występują gleby płowe – nr 3 na ryc. 7 zaliczane wcześniej do gleb bielcowych i pseudobielcowych. Geneza ich powstania jest związana z procesem lessiważu. Polega on na mechanicznym przemieszczaniu frakcji koloidalnej, głównie minerałów ilastych z poziomów powierzchniowych w głąb profilu glebowego. W efekcie tego następuje zróżnicowanie teksturalne profilu glebowego na poziomy wierzchnie eluwalne o zmniejszonej zawartości frakcji ilastej i występujący pod nimi poziom iluwalny o zwiększonej zawartości frakcji ilastej.

W środkowej i zachodniej części występują gleby brunatne właściwe i wyługowane – nr 5 na ryc. 7. Wytworzyły się one na lessach i charakteryzują się intensywnym wietrzeniem fizycznym i biochemicznym. Należą do utworów glebowych zaliczonych do rzędu brunatnoziemnych. Cechuje je występowanie dobrze rozwiniętego poziomu intensywnego wietrzenia (*cambic*), w którym produkty wietrzenia tworzą otoczki na mineralnych ziarnach. Na terenach zainwestowanych zabudową mieszkaniową, położnych na południe od ul. Balickiej przy Wydziale Technologii Żywności UR, gleby te uległy z pewnością przeobrażeniu na gleby urbanoziemne. Ich faktyczny zasięg jest inny niż wskazany na mapie.

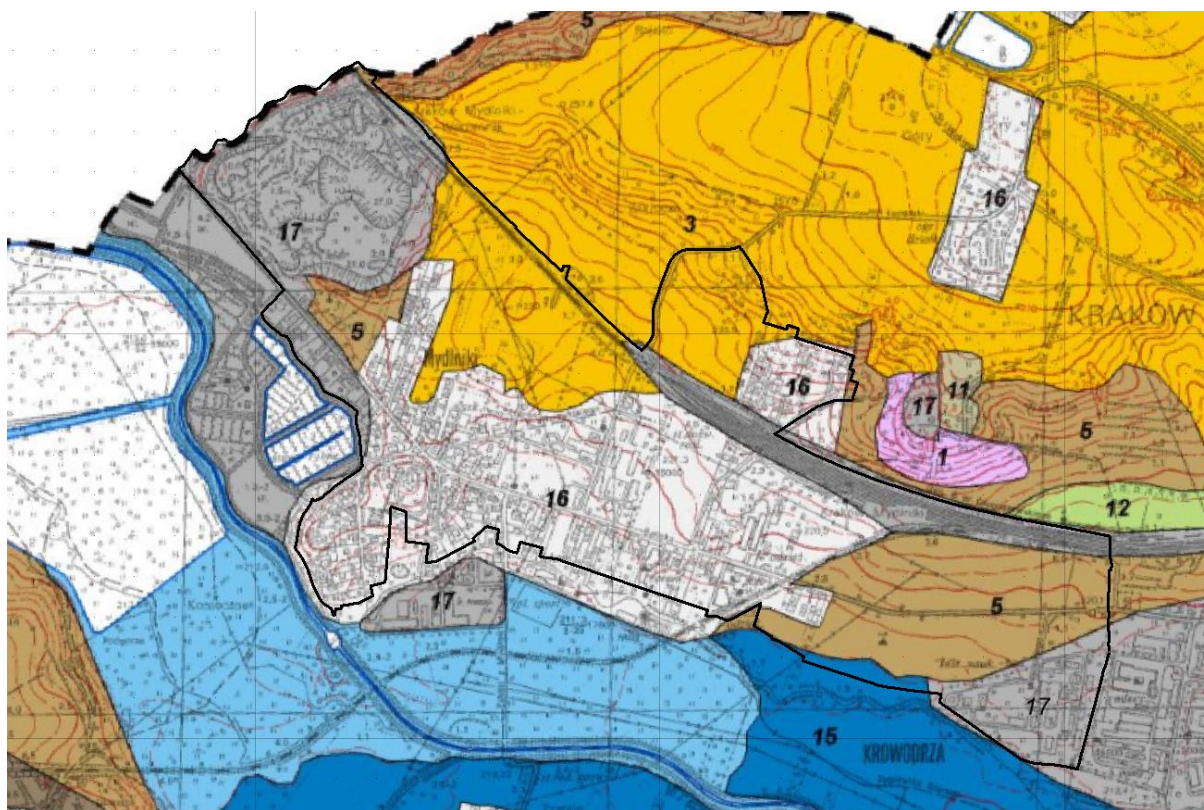
W strukturze użytkowania gruntów dominują grunty zabudowane i zurbanizowane (58,9 %), wśród których największy udział dotyczy innych terenów zabudowanych (Bi) – 21,4 ha oraz terenów mieszkaniowych (B) – 20,03 ha. Z kolei grunty orne (R) o powierzchni 46,89 ha, stanowią 32,2 % obszaru.

Na obszarze objętym analizą występują następujące kategorie użytkowania gruntów:

- grunty rolne, w tym użytki rolne:
  - R – grunty orne – 46,89 ha (32,20 %),
  - S – sady – 2,98 ha (2,05 %),
  - Ł – łąki trwałe – 0,80 ha (0,55 %),
  - Ps – pastwiska trwałe – 0,95 ha (0,65 %),
  - Br – grunty rolne zabudowane – 7,80 ha (5,36 %),
  - W – grunty pod rowami – 0,06 ha (0,04%),
- grunty zabudowane i zurbanizowane, w tym:
  - B – tereny mieszkaniowe – 20,03 ha (13,75 %),
  - Ba – tereny przemysłowe – 0,44 ha (0,30 %),
  - Bi – inne tereny zabudowane – 21,40 ha (14,69 %),
  - Bp – zurbanizowane tereny niezabudowane lub w trakcie zabudowy – 2,66 ha (1,83 %),
  - Bz – tereny rekreacyjno – wypoczynkowe – 1,79 ha (1,23 %),
  - K – użytki kopalne – 14,85 ha (10,20 %),
  - dr – tereny komunikacyjne – drogi – 10,17 ha (6,98 %),
  - Tk – tereny komunikacyjne – tereny kolejowe – 14,42 ha (9,90%),
- grunty pod wodami, w tym:
  - Wp – grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi – 0,40 ha (0,27 %).

Według klasyfikacji bonitacyjnej gleby występujące w obszarze „Mydlniki” należą głównie do klasy IV, V oraz III.

Charakterystykę gleb na obszarze opracowania dokonano w oparciu o *Mapę gleb miasta Krakowa* [12], a także o pozycje 2, 5, 44 z przywołanej literatury.



Ryc. 7 Rozmieszczenie gleb na obszarze „Mydlniki” [12].

#### 3.1.4. Wody powierzchniowe.

Omawiany obszar należy do zlewni rzeki Rudawy (dopływ Wisły, ciek II rzędu), przepływającej na południe od jego granic. Na krótkim odcinku rzeka płynie w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru, około 13 m od jego południowo- zachodniej granicy. Rudawa na obszarze miasta jest obwałowana.

System odwodnienia obszaru współtworzy także Młynówka Królewska (sztuczne ramię Rudawy), przepływająca na południe od granic obszaru w zróżnicowanej odległości, jak i mniejsze rowy odprowadzające wodę z centralnej oraz zachodniej jego części.

Na omawianym obszarze nie występują naturalne powierzchniowe wody płynące oraz stojące. W sąsiedztwie zlokalizowane są stawy należące do Rybackiej Stacji Doświadczalnej w Mydlnikach Uniwersytetu Rolniczego.

#### 3.1.5. Wody podziemne.

Według regionalizacji hydrogeologicznej słodkich wód podziemnych [26] omawiany teren położony jest w zasięgu XII Śląsko- Krakowskiego Regionu Hydrogeologicznego, XII<sub>3</sub> Subregionu Jurajskiego. Znajduje się na terenie jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) 131.

Wody podziemne występują w obrębie dwóch pięter wodonośnych: jurajskiego oraz czwartorzędowego.

Zgodnie z *Mapą Hydrogeologiczną Polski* [9] głównym użytkowym poziomem wodonośnym w części południowej omawianego obszaru jest piętro czwartorzędowe. Jest to poziom plejstoceniowy związany z pradoliną Wisły. Utwory wodonośne wykształcone są w postaci żwirów, pospółek i piasków budujących terasy Wisły i stożki napływowe jej dopływów. Zalegają one na bardzo słabo przepuszczalnym podłożu, które tworzą ility mioceńskie. Poziom wodonośny ma charakter ciągły, posiada duże zasoby, a warstwa wodonośna charakteryzuje się dobrymi właściwościami filtracyjnymi. Zwierciadło wody jest swobodne (w miejscach występowania słabo przepuszczalnych wkładek ilastych może być napięte). Nawiązuje do ukształtowania terenu, występuje na różnych głębokościach oraz ulega okresowym wahaniom.

Zasilanie tego poziomu następuje bezpośrednio poprzez opady (brak warstwy izolującej pokrywy w stropie warstw wodonośnych), jak również może następować poprzez wody infiltrujące z Rudawy. Wahania zwierciadła są zależne od warunków atmosferycznych, wielkości, długości i intensywności opadów, w południowej części obszaru najprawdopodobniej też od wahań wody w Rudawie. Mogą dochodzić do 1,5 m w górę oraz w dół od stanu stwierdzonego. Spływ wody podziemnej odbywa się w kierunku południowym, ku rzece Rudawie.

W okresach wzmożonych opadów i roztopów może się pojawiać w przewarstwieniach spoistych w obrębie piasków, grawitacyjna (wsiąkowa) woda gruntowa w postaci sączeń o zmiennej intensywności i na zmiennej głębokości.

Zgodnie z *Mapą Hydrogeologiczną Polski- pierwszy poziom wodonośny- występowanie i hydrodynamika* [10] głębokość do występowania omawianego poziomu wodonośnego wynosi w obszarze „Mydlniki” od 2 do 5 m. p.p.t.

Przeanalizowane dokumentacje geologiczno- inżynierskie [27-34] wskazują na różne głębokości występowania zwierciadła wód czwartorzędowych, nawet w obrębie niedużych powierzchni. Takie zjawisko dotyczy szczególnie terenów położonych poza doliną Rudawy. Może się ono stabilizować na głębokości w przedziale 0,4 – 8,0 m p.p.t.

W części północnej głównym użytkowym poziomem wodonośnym jest piętro jurajskie. Jurajski poziom wodonośny związany jest ze spękaniem i szczelinami wapieni górnej jury. Stopień zawodnienia tych utworów jest bardzo zróżnicowany i zależy od szeregu czynników geologiczno- tektonicznych, warunków zasilania, kontaktów hydraulicznych itp. W obrębie omawianego terenu woda poziomu jurajskiego może zasilać poziom czwartorzędowy na skłonach zrębów jurajskich przez naturalny spływ podziemny lub źródła jurajskie. Stwierdzono tu występowanie dwóch poziomów szczelinowych w obrębie spękanych utworów wapiennych jurajskich: jeden na głębokości 19,5 m p.p.t, drugi 50,0 -70,0 m p.p.t.

Zgodnie z *Mapą Hydrogeologiczną Polski- pierwszy poziom wodonośny- występowanie i hydrodynamika* [10] głębokość do występowania omawianego, jurajskiego poziomu wodonośnego wynosi w obszarze „Mydlniki” powyżej 50 m. p.p.t.

W obszarze „Mydlniki” przebiega granica występowania głównego zbiornika wód podziemnych Nr 450 Dolina rzeki Wisła (Kraków). Zgodnie z *Dokumentacją hydrogeologiczną określającą warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 450 – Dolina rzeki Wisła (Kraków)* [22] w granicach

zbiornika znajduje się południowa część obszaru, natomiast w granicach projektowanego obszaru ochronnego tego zbiornika – część środkowa oraz wschodnia.

GZWP Nr 450 jest zbiornikiem o porowym typie ośrodka, zlokalizowanym w plejstoceniowych fluwioglacjalnych utworach piaszczystych i piaszczysto - żwirowych, lokalnie zaginionych, podścielonych łłami mioceńskimi lub lokalnie utworami jury lub kredy. Zbiornik wykazuje zróżnicowaną odporność na zanieczyszczenie. Brak izolującej pokrywy w stropie warstw wodonośnych, ułatwia przenikanie zanieczyszczeń z powierzchni do wód podziemnych. Utwory wodonośne w obrębie stożków Rudawy osiągają lokalnie do kilkunastu metrów miąższości. Zbiornik ten spełnia dość ważną rolę w zaopatrywaniu w wodę aglomeracji miejskiej Krakowa. Jest dodatkowym źródłem wody wspomagającym ujęcia powierzchniowe, które są głównym źródłem zaopatrzenia w wodę Krakowa.

Opis wód podziemnych opracowano w oparciu o poz. 9- 11, 26- 34 z przywołanej literatury.

#### 3.1.6. Warunki klimatyczne.

Według M. Hessa Kraków znajduje się na dolnej granicy umiarkowanie ciepłego piętra klimatycznego Karpat, w obrębie odmiany klimatu kotlin.

Średnia roczna temperatura powietrza w latach 2001-2010 wynosiła 9,3 °C. Na przestrzeni lat widocznie ona rośnie. Najczęściej najcieplejszym miesiącem w roku jest lipiec, rzadziej sierpień. Większą zmiennością warunków termicznych charakteryzuje się chłodna połowa roku (X- III). Najchłodniejszym miesiącem w roku może być zarówno styczeń, jak i każdy pozostały miesiąc zimowy. Potencjalny okres bezprzymrozkowy ogranicza się do miesięcy czerwiec- wrzesień i trwa średnio 192 dni. Ostatnie przymrozki notowane są w maju, a pierwsze w październiku. Temperatury w centrum miasta są wyższe niż na obszarach peryferyjnych. W centrum miasta średnio występują 32 dni mroźne ( $t < 0$  °C). Dni bardzo mroźne ( $t < -10$  °C) nie pojawiają się każdej zimy a w ostatnich latach notowano ich znacznie mniej (11) niż w XX w. W centrum notuje się większe liczby dni gorących ( $t > 25$  °C)- średnia z 10 lat wynosi 60 dni i upalnych ( $t > 30$  °C)- średnia wynosi 14 dni. Częste są inwersje termiczne.

W Krakowie występują stosunkowo korzystne warunki opadowe. Roczne sumy opadów osiągają wartości w przedziale 650-700 mm. Analizy wskazują na wzrost opadów na przestrzeni stulecia. Zdarzają się lokalne ulewy (powyżej 50 mm na dobę). Najwięcej opadów występuje w lipcu, a najmniejsze wartości są notowane w porze zimowej (XII-II). W ciągu roku w Krakowie notuje się średnio 180 dni z opadem, w tym 19 dni z opadem silnym. Dość często występują okresy bezopadowe, trwające co najmniej 5 kolejnych dni, co sprzyja kumulacji zanieczyszczeń w powietrzu. W ciągu roku takich okresów jest 13, z czego każdy trwa średnio prawie 7 dni. Jest to niekorzystne zwłaszcza w miesiącach chłodnych. W Krakowie średnio w roku występuje ok. 30 dni z burzą. Najwięcej w lipcu (8 dni), w maju i w czerwcu (po 6 dni).

W zakresie pokrywy śnieżnej, notuje się 64 dni z jej występowaniem. Rzadko utrzymuje się ona bez przerw przez cały sezon zimowy.

W omawianym obszarze przeważają wiatry zachodnie (19,7%) i zachodnio- północno-zachodnie (10,0%). Dużą częstość wykazują także wiatry z sektora wschodniego (9,3%). Średnie prędkości wiatrów kwalifikują je do bardzo słabych, na co wpływa rzeźba terenu (dno

doliny). Często panują cisze, które sprzyjają stagnacji powietrza i zawartych w nim zanieczyszczeń.

Położenie miasta sprzyja powstawaniu mgieł. Średnia roczna liczba dni z mgłą wynosi 85 dni, przy czym więcej dni z mgłą notowanych jest w miesiącach chłodnych (od X do I). Mgła nie utrzymuje się dłużej niż jeden dzień.

Urozmaiconą rzeźba, pokrycie i użytkowania terenu, zabudowa mieszkaniowa i przemysłowa, powierzchnie naturalne i sztuczne sprawiają, że na obszarze miasta istnieje mozaika mezo - i mikroklimatów [43]. Teren objęty opracowaniem, wg regionalizacji mezoklimatycznej M. Hessa [41] znajduje się w granicach trzech regionów mezoklimatycznych: w regionie południowego skłonu Wyżyny Małopolskiej, w regionie izolowanych zrębów Bramy Krakowskiej i Garbu Tenczyńskiego oraz w regionie teras niskich dna doliny Wisły.

Najwyżej wzniesiony obszar tj. rejon kamieniołomu Mydlniki znajduje się w zasięgu regionu izolowanych zrębów Bramy Krakowskiej i Garbu Tenczyńskiego. Warunki klimatyczne tego regionu cechują się optymalnymi warunkami termicznymi i wilgotnościowymi, dobrym przewietrzaniem i nasłonecznieniem. Występowanie mgieł, przymrozków czy innych niekorzystnych zjawisk jest tu rzadsze.

Rejony położone najniżej dna doliny Rudawy kwalifikują się do regionu teras niskich dna doliny Wisły. Panują tu często inwersje temperatury, mgły i zamglenia przygruntowe. Utrudnia to pionową, jak i poziomą wymianę powietrza, sprzyja to koncentracji zanieczyszczeń. Warunki wilgotnościowe są niekorzystne.

Północną część omawianego obszaru można zaklasyfikować do regionu południowego skłonu Wyżyny Małopolskiej. Największy wpływ na stosunki klimatyczne wywiera południowa ekspozycja tego obszaru. Tereny te cechuje większe nasłonecznienie, lepsza wentylacja. Rzadko bywają w zasięgu mgieł, a stan aerosanitarny jest korzystniejszy.

Względnie pozytywne oddziaływanie w zakresie regeneracji powietrza związane jest z korytarzem przepływu powietrza obejmującego dolinę Rudawy.

Warunki klimatyczne opisano na podstawie pozycji 2, 41, 43 z przywołanej literatury.

### 3.1.7. Szata roślinna.

Ze względu na zróżnicowane ukształtowanie obszaru wykształciły się tu zbiorowiska roślinne o różnej genezie i odmiennym charakterze. Podstawowy wpływ na kształtowanie się pokrywy roślinnej miało wapienne podłoże, ukształtowanie terenu, a także działalność człowieka, która przyczyniła się do powstawania zbiorowisk wtórnych, które uformowały się w ostatnich kilku dziesięcioleciach.

Szate roślinną danego obszaru scharakteryzowano na podstawie inwentaryzacji w terenie oraz w oparciu o *Atlas Pokrycia Terenu i Przewietrzania Krakowa* [15]. Stwierdzone rozbieżności świadczą o dynamice zmian w ostatnim czasie.

Na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto następujący podział:

- roślinność muraw kserotermicznych,

- roślinność łąk (łąki świeże rajgrasowe typowe, łąki wilgotne i zmiennowilgotne z dominacją trzciny),
- zarośla,
- zbiorowiska ugorów i odłogów,
- zbiorowiska pól uprawnych,
- roślinność sadów i ogrodów,
- roślinność zieleni urządzonej, towarzyszącej zainwestowaniu (parki zabytkowe i ogrody zabytkowe, zieleń cmentarza, zieleń przyuliczna, zieleńce, zieleń ogrodów przydomowych, zieleń towarzysząca obiektom usługowym, zieleń terenów sportowych).

#### Roślinność muraw kserotermicznych

#### **Wtórna murawa kserotermiczna i murawa z kłosownicą pierzastą *Koelerio-Festucetum ripocolae*, *Brachypodium pinnatu***

Wtórne murawy kserotermiczne rozwinęły się na koronie kamieniołomu, na podłożu górnourajskich wapieni przykrytych marglami kredowymi. Obecnie prowadzone są prace związane z utworzeniem użytku ekologicznego „Kamieniołom Mydlniki” polegające na inwentaryzacji przyrodniczej tego obszaru. Poczynione obserwacje potwierdzają, że nie są to bogate florystycznie murawy, dochodzi do defragmentacji siedliska poprzez inwazję gatunków ekspansywnych jak nawłóć kanadyjska (*Solidago canadensis*), winobluszcz pięciolistkowy (*Parthenocissus quinquefolia*), głóg jednoszyjkowy (*Crataegus monogyna*), śliwa ałycza (*Prunus cerasifera*). Znaczne ograniczenie zasięgu muraw w stosunku do roku 2016 (kiedy zaktualizowano mapę roślinności) świadczy o tym, że sukcesja naturalna postępuje bardzo szybko i bez działań ochronnych murawy mogą zostać zastąpione przez zarośla krzewowo-bylinowe. Zasięg muraw na rysunku ekofizjografii przedstawiono w oparciu o udostępnione materiały dotyczące utworzenia użytku ekologicznego.

Spośród gatunków charakterystycznych dla muraw stwierdzono występowanie goździka kartuzka (*Dianthus carthusianorum*), macierzanki austriackiej (*Thymus austriacus*).



Fot. 1 Goździk kartuzek (*Dianthus carthusianorum*), wrzesień 2019 r.



Fot.2 Macierzanka austriacka (*Thymus austriacus*), wrzesień 2019 r.

W obrębie muraw kserotermicznych oraz ścian skalnych występują nieliczne gatunki roślin chronionych: dziewięciśń bezłodygowy (*Carlina acaulis*) oraz rojownik *pospolity* (*Jovibarba sobolifera*), chociaż ostatnie obserwacje poczynione w 2019 r. (w ramach wspomnianej wcześniej inwentaryzacji przyrodniczej), nie potwierdziły obecności pierwszego gatunku.



Fot. 3 Murawa kserotermiczna, wrzesień 2019 r.





Fot. 4 Widok na południową ścianę kamieniołomu, wrzesień 2019 r.

#### Roślinność łąk

**Łąki świeże rajgrasowe typowe (*Arrhenatheretum elatioris typicum*)** to jedno z najcenniejszych zbiorowisk pod względem gospodarczym. Wyróżniają się wyjątkowym bogactwem florystycznym. Podstawowemu gatunkowi trawy rajgrasowi wyniosłemu (*Arrhenatherum elatus*) towarzyszy przytulia pospolita (*Galium mollugo*), pępawa dwuletnia (*Crepis biennis*), bodziszek łąkowy (*Gearnium pratense*), świerzbica polna (*Knautia arvensis*). W runi pojawia się kupówka pospolita *Dactylis glomerata*, kostrzewa łąkowa (*Festuca pratensis*), tomka wonna (*Anthoxanthum odoratum*) i drzaczka średnia (*Briza media*). Całość wzbogacają groszek łąkowy (*Lathyrus pratensis*), wyka ptasia (*Vicia cracca*), koniczyna łąkowa (*Trifolium pratense*) i komonica zwyczajna (*Lotus corniculatus*), krwiściąg lekarski (*Sanguisorba officinalis*), rdest węzownik (*Polygonum bistorta*). Warunkiem utrzymania się łąk świeżych jest systematyczne koszenie i nawożenie. W wyniku zaniechania tych zabiegów obserwuje się stopniową degradację tych siedlisk poprzez wkraczanie wysokich bylin ruderalnych i powstawanie ziołorośli wrotyczowo-bylicowych, a na siedliskach ubogich rozwija się zbiorowisko z dominacją trzcinnika piaskowego (*Calamagrostis epigeios*). Następnym etapem zanikania łąk świeżych jest wkraczanie krzewiastych zarośli. W obszarze opracowania jedyne zbiorowisko łąki świeżej rajgrasowej występuje po północnej stronie cmentarza, ponad zadrzewieniem robiniovym.

**Łąki wilgotne i zmiennowilgotne z dominacją trzciny (*Phragmitetum australis*)** - niewielki płat w północnej części obszaru opracowania. Dawniej koszone raz do roku, obecnie w wyniku zaniechania uprawy zarastają, co prowadzi do zubożenia siedliska.

#### Zarośla

Zbiorowiska roślinne występujące na terenie kamieniołomu wytworzyły się na terenie wcześniej zdegradowanym, powstałym w wyniku eksploatacji wapienia oraz składowania gleby i odłamków skalnych na hałdach. Powstały tu warunki siedliskowe odpowiednie dla rozwoju roślinności wapieniolubnej i światłolubnej. Zbiorowiska okrajkowe utrzymywały się

przez pewien czas. Później po zakończeniu eksploatacji w wyniku sukcesji naturalnej zbiorowiska kserotermiczne zaczęły się przekształcać w zbiorowiska ruderalne i dalej w zbiorowiska zaroślowe. Ich cechą charakterystyczną jest obecność różnych gatunków wierzb (*Salix ssp.*), osiki (*Populus tremula*), brzozy brodawkowatej (*Betula pendula*), olszy czarnej (*Alnus glutinosa*) oraz gatunków obcego pochodzenia – robinii akacjowej (*Robinia pseudoacacia*), klonu jesionolistnego (*Acer negundo*) czy czeremchy amerykańskiej (*Padus serotina*). Wśród bylin przeważa bylica pospolita (*Artemisia vulgaris*), różne gatunki nawłoci (*Solidago ssp.*), wrotycz pospolity (*Tanacetum vulgare*).

Zarośla składające się z gatunków drzewiastych porastają zbocze kamieniołomu od strony ul. Brzezińskiego oraz dalej w kierunku torów kolejowych – tereny przylegające do ulicy. Dominującymi gatunkami są: topola osika (*Populus tremula*), wierzba biała (*Salix alba*), wierzba krucha (*Salix fragilis*), klon jesionolistny (*Acer negundo*), topole mieszańcowe, zdarzają się skupiska sumaka octowca (*Rhus typhina*). Nie stwierdzono obecności gatunków ciepłolubnych roślin zielnych.

W wyniku zaniechania eksploatacji wapienia po koniec lat 60-tych ubiegłego wieku, na dnie kamieniołomu rozwinęła się bujna roślinność ruderalna. Dominującym gatunkiem jest ekspansywna nawłoc kanadyjska oraz trzcinnik piaskowy.

Roślinność zarośli w krajobrazie powszechnie modelowanym przez człowieka stanowi swojego rodzaju elementy ekosystemu umożliwiające utrzymanie się wielu gatunków roślin i zwierząt.



Fot.5 Widok na dno kamieniołomu, kierunek południowo- zachodni, wrzesień 2019 r.

### Zbiorowiska ugorów i odłogów

Dość duże powierzchnie zajmują **zbiorowiska ugorów i odłogów**. Rozwijają się na nieużytkowanych polach i łąkach, a także na dnie kamieniołomu. Budowane są przede wszystkim przez wrotycz pospolity (*Tanacetum vulgare*) i bylicę pospolitą (*Artemisia vulgaris*). Pojawiają się także zbiorowiska z nawłocią olbrzymią (*Solidago gigantea*) lub kanadyjską (*S. canadensis*). Prócz nawłoci występują inne gatunki zbiorowisk ruderalnych

np. przymiotno białe (*Erigeron annuus*), oraz inne gatunki, które stanowią pozostałość po zbiorowisku łąkowym lub polnym z dużo już mniejszym udziałem.

W obszarze planu największe powierzchnie ugorów i odłogów znajdują się w rejonie kamieniołomu – na dnie rozwinęły się zbiorowiska ruderalne roślin zielnych, na zboczach i ścianach kamieniołomu intensywnie rozwijają się gatunki drzewiaste i krzewy: głóg jednoszyjkowy (*Crataegus monogyna*), śliwa wiśniowa (ałyca) (*Prunus cerasifera*), wierzby, topole, czeremcha amerykańska (*Prunus serotina*). Roślinność inwazyjna ugorów zagłuszająca gatunki ciepłolubne muraw kserotermicznych na koronie wału, sięga aż do zabudowy jednorodzinnej przy ul. Brzezińskiego. Drugim, znaczącym kompleksem ugorów i odłogów są grunty porolne położone na północ od ul. Balickiej, na wysokości wiaduktu kolejowego, wzdłuż torów PKP. Są to typowe grunty porolne, w większości pozbawione gatunków drzewiastych i krzewiastych z powodu sporadycznego koszenia.

Pozostałe odłogowane grunty, to niewielkie powierzchnie, na których zaniechano uprawy, rozproszone pomiędzy terenami zainwestowanymi.

Zbiorowiska pól uprawnych wiążą się z silnym przekształceniem ekosystemów i podporządkowaniu gleby, by rodziła jak najobfitsze plony. W zasiewach najczęściej pojawia się chaber bławatek (*Centaurea cyanus*) i maki (*Papaver sp.*). Na miedzach rosną dziurawiec zwyczajny (*Hypericum perforatum*), centuria nadobna (*Centaureum pulchellum*), rumianek (*Matricaria L.*), szalwia lekarska (*Salvia officinalis*), bylica piołun (*Artemisia absinthium*), macierzanka (*Thymus L.*).

#### Roślinność sadów i ogrodów

Na obszarze opracowania sporadycznie pojawiają się niewielkie sady. W terenie nie ma nowoczesnych sadów, zajmujących wielkie powierzchnie. Są to raczej resztki starych sadów, gdzie rosną rzadko już dzisiaj spotykane odmiany jabłoni i śliw. W przeważającej części zieleń w ogrodach przydomowych pełni funkcję ozdobną chociaż zdarzają się niewielkie ogródki warzywne.

Ciekawym obiektem w obszarze opracowania jest stacja badawcza Uniwersytetu Rolniczego. Na tyłach zabudowań podworskich znajdują się poletka doświadczalne Katedry Roślin Warzywnych i Zielarskich, na których prowadzone są badania z zakresu warzywnictwa polowego i pod osłonami. W Stacji zlokalizowane są nowoczesne tunele foliowe. Oprócz działalności badawczej na terenie Stacji odbywają się ćwiczenia dydaktyczne oraz praktyki studenckie.

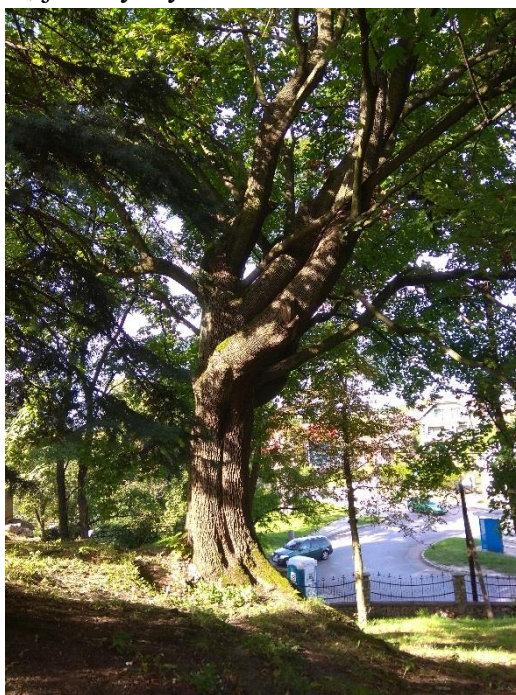
#### Roślinność zieleni urządzonej, towarzyszącej zainwestowaniu

- Najważniejszymi zbiorowiska towarzyszące zabudowie w obszarze opracowania to:
- park przy kościele pw. Matki Bożej Nieustającej Pomocy (na załączniku graficznym jako **parki zabytkowe i ogrody zabytkowe**),
  - park przy zabytkowym dworze i budynkach gospodarczych – obecnie mieści się tam Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Uniwersytetu Rolniczego (na załączniku graficznym jako **parki zabytkowe i ogrody zabytkowe**),
  - zadrzewienia przy obiektach Wydziału Inżynierii Produkcji i Energetyki UR,
  - zieleń cmentarza.

### **Park przy kościele pw. Matki Bożej Nieustającej Pomocy.**

W latach 70-tych ub. wieku w miejsce rozebranego dworu wybudowano kościół. Wokół Kościoła zachowała się w niewielkim stopniu zieleń parkowa związana z dworem. Obecnie na terenie parku znajduje się kilka drzew o wysokiej wartości krajobrazowej i przyrodniczej, które zostały wskazane na rysunku ekofizjografii. Pozostałe drzewa posiadają przeciętne walory, wykonano nowe nasadzenia, które składem gatunkowym i kompozycją nie nawiązują do dawnych, historycznych założeń.

Cenne egzemplarze to klon pospolity o malowniczym pokroju rosnący na wyniesieniu od strony ul. Balickiej, dąb szypułkowy) oraz klon rosnące na zboczu przy dojściu do kościoła. Większość drzew zlokalizowana jest w południowej części terenu, najliczniej występują klony zwyczajne, lipy drobnolistne, jesiony wyniosłe.



Fot.6 Malowniczy klon zwyczajny przy kościele, wrzesień 2019 r.

### **Park przy zabytkowym dworze i budynkach gospodarczych**

Dwór z budynkami gospodarczymi położony jest na dz. nr 15/4 obr. Krowodrza. Na terenie znajduje się kilkaset drzew, wiele z nich osiągnęło wymiary pomnikowe. Z uwagi na rozmiary oraz piękny pokrój na wyróżnienie zasługuje dąb szypułkowy zlokalizowany pomiędzy zabudowaniami gospodarczymi, szpaler klonów jaworów, lipa drobnolistna rosnąca poza ogrodzeniem, w pobliżu narożnika działki od strony ul. Mjr. Łupaszki. Ponadto na terenie występują kasztanowce białe, lipy drobnolistne, jesiony wyniosłe, modrzewie europejskie, sosny zwyczajne, w części frontowej ogrodu pojedynczo wprowadzono tulipanowca amerykańskiego, drzewa owocowe.



Fot. 7 Cenny dąb szypułkowy przy zabudowaniach gospodarczych, wrzesień 2019 r.



Fot.8 Szpaler klonów jaworów, wrzesień 2019 r.

### **Zieleń cmentarza**

Niewielki cmentarz parafialny zajmuje pow. 1,20 ha i powstał latach 30-tych ubiegłego wieku. Do kaplicy prowadzi alejka obsadzona sosnami zwyczajnymi. Pozostałe drzewa na cmentarzu to gatunki liściaste. Na wyróżnienie zasługują wiąz szypułkowy oraz klony zwyczajne rosnące w szpalerze oddzielającym część cmentarza z pochówkiem ziemnym od terenu z kolumbarium po zachodniej stronie. Ponadto występują lipy drobnolistne, robinie akacjowe, w nowej części na niewielkim placu z ławkami posadzono cztery sztuki katalpy.



Fot. 9 Okazale wiązy szypułkowe na cmentarzu, wrzesień 2019 r.

Ponadto występują tu:

#### **Zieleń przyuliczna, zieleńce**

W obszarze opracowywanego planu szpalerowe nasadzenia drzew występują jedynie fragmentarycznie wzdłuż ul. Balickiej. Na wysokości kamieniołomu i cmentarza są to topole mieszańcowe, w podszyciu klon jesionolistny, czeremcha zwyczajna, wierzba iwa natomiast po wschodniej stronie wiaduktu kolejowego rosną kasztanowce białe. Niestety kasztanowce prawdopodobnie ucierpiały podczas przebudowy ul. Balickiej – na pniach niektórych drzew widoczne są powierzchowne mechaniczne uszkodzenia. Niektóre drzewa mają w znacznym stopniu zredukowane korony z powodu kolizji z napowietrzną linią oraz w celu utrzymania skrajni. Na wysokości kościoła, na zieleńcu oddzielającym jezdnię od chodnika posadzono grusze drobnoowocowe ‘Chanticleer’ oraz śliwy wiśniowe ‘Pissardi’, posadzono okrywową odmianę róży.

Do zieleni przyulicznej zakwalifikowano także dawne leśne zbiorowiska zastępcze na siedliskach łągow. Zgodnie z Mapą Roślinności Rzeczywistej z 2016 r. niewielki płat zadrzewienia położony był przy zachodniej granicy opracowania, wzdłuż ul. Brzezińskiego. Obecnie część tego terenu od skrzyżowania z ul. Balicką została przekształcona w niewielki skwer: pozostawiono dojrzałe topole mieszańcowe, wierzby płaczące, usunięto wszystkie gatunki z podszytu, ustawiono ławki, kwietniki, wprowadzono nasadzenia ozdobnych krzewów iglastych i liściastych.



Fot.10 Skwer przy ul. Brzezińskiego, wrzesień 2019 r.



Fot. 11 Topole mieszańcowe przy ul. Balickiej, wrzesień 2019 r.

**Zieleń ogrodów przydomowych** (na załączniku graficznym jako **zainwestowanie mieszkaniowe z zielenią towarzyszącą**).

Najczęściej w formie pielęgnowanych założeń, zazwyczaj od frontu zabudowy. Są to nasadzenia ozdobnych krzewów, często obcych gatunków iglastych: różne odmiany żywotników (*Thuja L.*), cisów (*Taxus L.*) i jałowców (*Juniperus L.*). Drzewa iglaste, często odmiany świerków (*Picea L.*) czy sosen (*Pinus L.*) oraz liściaste krzewy ozdobne takie jak

magnolie (*Magnolia L.*), różaneczniki i azalie (*Rhododendron L.*), berbery (Berberis), hortensje (*Hydrangea arborescens L.*), forsycje (*Forsythia*), lilaki (*Syringa L.*) itp. Niekiedy można spotkać większe drzewa ozdobne liściaste: brzozy brodawkowate wierzby, jesiony, klony, lipy oraz gatunki egzotyczne jak np. tulipanowce. Wzdłuż ogrodzeń od strony ulic bardzo często spotyka się nasadzenia krzewów iglasty w formie żywopłotów. Pojawiają się również drzewa i krzewy owocowe. Całość uzupełniają trawniki ozdobne, kwitnące byliny oraz rośliny jednoroczne.

### **Zieleń towarzysząca obiektom usługowym (na załączniku graficznym jako **zainwestowanie usługowe z zielenią towarzyszącą**)**

Formą silniej zainwestowaną niż tereny zabudowy mieszkaniowej są tereny zabudowy produkcyjno-usługowej, magazynowej. Im również towarzyszy **roślinność urządzona**, choć w prostszych i uboższych formach. Trawniki obsadzone są przeważnie drzewami i krzewami iglastymi, tereny nie są reprezentacyjne, a formy zieleni skromne.

W tej grupie na szczególną uwagę zasługują **zadrzewienia przy obiektach Wydziału Inżynierii Produkcji i Energetyki UR**. Teren położony w głębi, za wydziałem Technologii Żywności UR. Budynek Uniwersytetu praktycznie z każdej strony otoczone są drzewami. Są to przede wszystkim nasadzenia szpalerowe i grupowe złożone z pojedynczych gatunków. Wzdłuż ogrodzenia posadzono szpalery klonu zwyczajnego, lipy drobnolistnej, wewnątrz terenu wzdłuż dróg i ścieżek rosną szpalery sosny zwyczajnej, młode nasadzenia płatanu klonolistnego, uwagę zwracają malownicze egzemplarze wierzby płaczącej rosnące jako solitery na zieleńcach oraz sosna wejmutka.



Fot. 12 Nasadzenia szpalerowe drzew, wrzesień 2019 r.





Fot. 13 Wierzba płacząca 'Chrysocoma'.  
wrzesień 2019 r.



Fot. 14 Sosna wejmutka, tulipanowiec amerykański.  
wrzesień 2019 r.

**Zieleń terenów sportowych** występuje w południowo-wschodniej części obszaru objętego opracowaniem. Teren ten, pod względem przyrodniczym, nie przedstawia szczególnej wartości. Porasta go wyłącznie trawa w postaci strzyżonej, rozległej nawierzchni na terenie zniwelowanym i wypłaszczonej.

#### 3.1.8. Świat zwierząt.

Ssaki reprezentowane są przez kuny, zające, sarny, lisy i dziki, które pojawiają się zwłaszcza w terenach otwartych (szczególnie po północnej stronie torów kolejowych) w poszukiwaniu żeru. Spośród ssaków owadożernych w obszarze bytują: jeż europejski, kret, ryjówka aksamitna. Wśród gryzoni wymienić można wiewiórkę, szczura wędrownego, mysz domową oraz mysz polną.

Liczną grupę przedstawiają również ptaki. W obszarze występują zarówno gatunki ptaków siedlisk łąkowo- polnych, jak i gatunki związane z zadrzewieniami i zaroślami czy zabudowaniami. Występują tu mysołowy, jastrzębie gołębiarze, krogulce, szczygły, paszkoty, dzwońce, skowronki, wilgi, trznadłe, zięby, dierzby, gatunki łowne: bażanty, kuropatwy [68] oraz gatunki pospolite na obszarze Krakowa: szpaki, wróble, kosy, sikory, sroki oraz inne krukowate, grzywacze. W kamieniołomie Mydlniki stwierdzono obecność gąsiorka. Spośród chronionych gatunków na uwagę zasługuje także pustułka, która gniazduje na urwistych ścianach skalnych kamieniołomu. W sąsiadujących bezpośrednio z omawianym obszarem „Mydlniki” stawach, zinwentaryzowano gąsiorka i zimorodka. Podkreślić należy, że w obrębie stawów ptaki wodno-błotne gniazdują nielicznie. Związane jest to z celowym wykaszaniem roślinności szuwarowej. Stawy znajdują się na drodze lądowania do Portu Lotniczego Kraków - Balice i obecność większej ilości ptaków wodno-błotnych mogłaby stanowić poważne zagrożenie dla samolotów [63].

W omawianym obszarze spotkać można również nietoperze, znajdujące schronienie na poddaszach oraz strychach.

Znaczną grupę w terenach otwartych omawianego obszaru stanowią motyle. Szczególnie cennym miejscem pod tym względem jest kamieniołom Mydlniki z 45 gatunkami motyli dziennych.

Gady reprezentuje zaskroniec zwyczajny, dość pospolicie występujący w omawianym terenie jak i jego sąsiedztwie. Badania herpetologiczne prowadzone w kamieniołomie w 2016 r., na zlecenie Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego, nie wykazały tu występowania gniewosza plamistego, mimo korzystnych siedlisk, bardzo dużej bazy pokarmowej oraz względnie niskiej penetracji tego terenu. Nie ma też żadnych danych literaturowych na temat występowania tego gatunku na tym obszarze. Jednak w związku ze szczególnie korzystnymi warunkami siedliskowymi, nadal kontynuowana jest inwentaryzacja w celu jednoznacznego stwierdzenia obecności gniewosza bądź jego braku w tym miejscu [65]. Na murawach kserotermicznych oraz wśród skał bardzo licznie występuje jaszczurka zwinka. Na dnie kamieniołomu, w okresach z dużą ilością opadów atmosferycznych tworzą się niewielkie, efemeryczne oczka wodne, gdzie stwierdzono chroniony gatunek ważki – straszka północna.[66]

W sąsiedztwie obszaru „Mydlniki”, z racji obecności sztucznych zbiorników wodnych istnieją dogodne miejsca występowania i rozrodu płazów. Stwierdzono tam żabę śmieszkę, żabę wodną, żabę jeziorkową, kumaka nizinny oraz traszkę zwyczajną. Stanowisko to jest bardzo cenne z uwagi, że w okolicy nie ma innych, dostępnych miejsc rozrodu dla płazów [63].

### 3.2. Powiązania przyrodnicze obszaru.

Cały omawiany obszar wchodzi w skład obszaru węzłowego K-16 sieci EECONET- PL (wchodzącego w skład sieci europejskiej EECONET (European ECOlogical NETwork)) i posiada znaczenie dla funkcjonowania korytarza ekologicznego doliny Wisły, o znaczeniu międzynarodowym. Krajowa sieć ekologiczna ECONET-PL ma zgodnie z koncepcją EECONET tworzyć spójny przestrzennie system obszarów, których walory przyrodnicze mają najwyższą rangę krajową i międzynarodową. Poszczególne obszary włączone, są wzajemnie zintegrowane funkcjonalnie i przestrzennie siecią powiązań przyrodniczych tj. korytarzami ekologicznymi. Obszar Krakowski od północy i północno-zachodu sąsiaduje z rozległym terenem: 30M – Obszar Jury Krakowsko-Częstochowskiej o znaczeniu międzynarodowym.

W układzie korytarzy ekologicznych istotną rolę w omawianym obszarze odgrywa dolina rzeki Rudawy oraz dolina Młynówki Królewskiej - wodne korytarze ekologiczne o znaczeniu regionalnym [2]. Szczególnie Rudawa pełni tu istotną rolę, komunikując obszar z korytarzem ekologicznym rzeki Wisły (na kierunku południowo- wschodnim) oraz z obszarami Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego, położonymi poza granicami Krakowa, w gminie Zabierzów.

W kategorii powiązań zewnętrznych lokalnych najistotniejsze powiązania przyrodnicze wytworzone są poprzez tereny otwarte (łąki, zadrzewienia, zakrzewienia) zarówno w północnej, jak i południowej części opracowania. Jako powiązania bezpośrednie wskazać można powiązania z terenami otwartymi – polami ornymi oraz ugorami i odłogami, zachodzące po północnej stronie torów kolejowych. Poprzez ten obszar, możliwa jest migracja gatunków

w kierunku lasu na Pasterniku. Bezpośrednie powiązania zachodzą także z terenami stawów w Mydlnikach oraz z doliną Młynówki Królewskiej.

W części południowo-zachodniej na linii kamieniołom-stawy powiązania zewnętrzne ograniczone są przez ul. Balicką. Istotną barierą są również ekrany akustyczne, zrealizowane częściowo wzdłuż torów kolejowych na trasie Kraków-Katowice, osłabiające korytarz ekologiczny wytworzony przez zadrzewienia i pozostałą florę sąsiadującą z torowiskiem. Wspomniane ciągi komunikacyjne, stanowiące barierę migracyjną dla drobnych ssaków nie stanowią przeszkody dla awifauny i nietoperzy. Najważniejsze powiązania przyrodnicze wskazano na rysunku ekofizjografii.

### 3.3. Analiza krajobrazu.

W obszarze opracowania występuje krajobraz kulturowy, w całości ukształtowany przez człowieka. Krajobraz kulturowy występuje: *„gdy zmiany wprowadzone w krajobrazie przez człowieka posunięte są na tyle, iż trwałe jego istnienie może być utrzymane tylko dzięki stałym zabiegom człowieka...”* [42].

Krajobraz kulturowy występuje w dwóch typach:

- harmonijnym – gdy użytkowanie dostosowane jest do charakteru środowiska,
- zdegenerowany – gdy użytkowanie powoduje trwałe, niekorzystne zmiany.

Powyższe typy krajobrazu kulturowego mogą występować w różnych formach, np. jako leśny, uprawowy, rolniczo-osadniczy, rezydencjonalno-parkowy, miejski, zurbanizowany, przemysłowy czy rekreacyjny.

Krajobraz kulturowy w omawianym przypadku jest typem krajobrazu podmiejskiego. Strefa podmiejska obejmuje obiekty rozmieszczone w bliskim sąsiedztwie miasta, poza jego granicami jak również jeszcze w granicach miasta, ale na obrzeżach. Funkcje i obiekty zaliczane do strefy podmiejskiej mają charakter wiejski lub miejski, przeplatają się ze sobą, współgrają tworząc charakterystyczny klimat i krajobraz [64]. Strefa podmiejska spełnia wiele funkcji związanych ściśle z życiem mieszkańców miasta, m. in. mieszkaniowe, handlowe, rekreacyjne itp.

Pierwotnie Mydlniki stanowiły podkrakowską wieś, której historia sięga połowy XIII wieku. Na przestrzeni lat krajobraz obszaru ewoluował w obrębie rozwoju terenów zainwestowanych. Najstarszą część obszaru stanowią zabudowania zlokalizowane wzdłuż ul. Balickiej, tj. historycznego traktu drogowego, w centralnej części obszaru.



Fot. 15 Zabudowania wzdłuż ul. Balickiej (rejon budynków nr 218), wrzesień 2019 r.

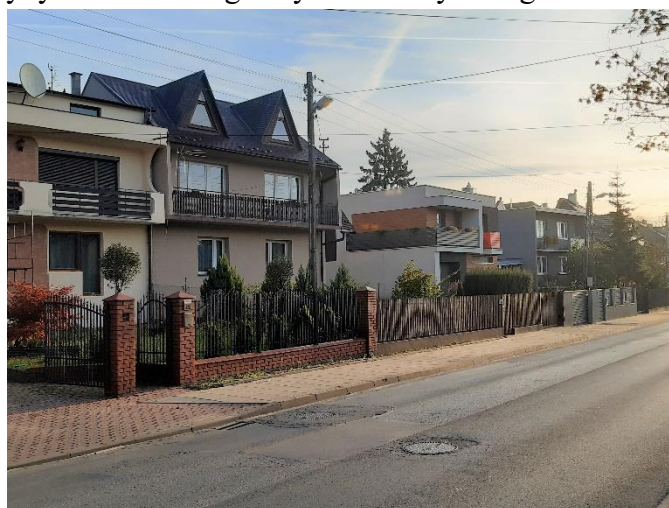


Fot.16 Zabudowania wzdłuż ul. Balickiej (rejon budynku nr 232), wrzesień 2019 r.

Pozostałe tereny zabudowane, powstają wzdłuż układu drogowego rozwijającego się w kierunku północnym i południowym, m.in. wzdłuż ul. Zakliki z Mydlnik, ul. Hemara, ul. Gradowej, ul. Godlewskiego. Obszary te nie różnią się, od tradycyjnych zabudowań.

W historycznym krajobrazie kulturowym występuje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna jako budynki jednopiętrowe, najczęściej z dachami dwu lub wielospadowymi, realizowane jako inwestycje indywidualne ale także zespoły zabudowy, w formie małych osiedli domów jednorodzinnych np. zespół budynków jednorodzinnych zlokalizowany przy ul. Balickiej 124 - 144.

Występują również zabudowania mieszkalne, dwu i trzy kondygnacyjne, kryte dachami płaskimi a także zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna, w zachodniej części obszaru, ukształtowana jako zróżnicowane wielkością osiedla mieszkaniowe, zlokalizowane przy ul. Balickiej, ul. Weryhy – Darowskiego czy ul. Wierzyńskiego.



Fot.17 Zabudowania przy ul. Balickiej (rejon budynku nr 273), wrzesień 2019 r.



Fot. 18 Osiedle domów jednorodzinnych przy ul. Balickiej nr 124-144, wrzesień 2019 r.



Fot. 19 Osiedle domów wielorodzinnych przy ul. Balickiej, wrzesień 2019 r.

W dawnym krajobrazie osadniczym istotną rolę pełniły miejsca kultu, są nieodłącznym elementem krajobrazu kulturowego. W obszarze opracowania obiekt kultu religijnego występuje w centralnej jego części, jest to kościół, zlokalizowany przy ul. Balickiej. Kościół wybudowanym został w latach 70, XIX w., w miejsce dworu. W jego rejonie wytworzyło się w oparciu o historyczny układ komunikacyjny centrum tego obszaru. Stanowi ono miejsce lokalizacji podstawowych funkcji usługowych ale także nosi znamiona przestrzeni publicznej.



Fot. 20. Przestrzeń publiczna przy ul. Balickiej, w rejonie kościoła, wrzesień 2019 r.

Elementem historycznym w krajobrazie jest również zespół folwarczny (ob. Własność Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie), zbudowany końcem XIX w.

Występująca w granicach obszaru zabudowa o funkcji usługowej zlokalizowana jest w przeważającej części wzdłuż ul. Balickiej, na całej jej długości. Są to obiekty związane z edukacją (np. Wydział Technologii Żywności Uniwersytetu Rolniczego), kultem religijnym czy handlem, wpisujące się w historyczny układ zabudowań. W pozostałej części obszaru występują pojedyncze punkty usługowe.

W granicach obszaru zlokalizowane są także obiekty usługowe (np. sklep Biedronka), produkcyjne i magazynowe (np. Alpha Technology sp. z o.o. sp.k., HSK Data Ltd.Sp. z o.o. System kart identyfikacyjnych) znacząco degradujące przestrzeń. Ze względu, iż obszar we wschodniej części, gdzie są zlokalizowane, cechuje się płaskim ukształtowaniem terenu obiekty przez swój rozmiar i znaczne powierzchnie wyróżniają się w terenie.

W zachodniej części obszaru zlokalizowany jest teren dawnego kamieniołomu, w granicach którego przed II Wojną Światową prowadziła Mydlnicka Fabryka Wapna i kamieniołomy braci Kamsler. Obecnie teren pokryty jest zaroślami porastającymi zbocze kamieniołomu od strony ul. Brzezińskiego oraz dalej w kierunku torów kolejowych tereny przylegające do ulicy. W wyniku zaniechania eksploatacji wapienia po koniec lat 60-tych ub. wieku, na dnie kamieniołomu rozwinęła się bujna roślinność ruderalna.



Fot. 21. Widok z wzniesienia dawnego kamieniołomu na tereny sąsiednie, wrzesień 2019 r.

Różnorodne funkcje oraz skala zagospodarowania w granicach obszaru wyraźnie dzieli obszar na funkcję przyrodniczą (kamieniołom w zachodniej części), mieszkaniowo – usługową (w centralnej części) oraz produkcyjno-usługową (w części zachodniej). Jakość i stopień zainwestowania pozwala stwierdzić iż tereny związane z funkcją przyrodniczą i mieszkaniowo usługową stanowią krajobraz kulturowy harmonijny, dostosowany do charakteru środowiska. Tereny produkcyjno-usługowe zagospodarowywane obiektami o znaczących gabarytach, realizowanymi w sposób degradujący przestrzeń, poprzez niekorzystne zmiany stanowią początki krajobrazu kulturowego zdegenerowanego.

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

##### **Procesy zachodzące w środowisku**

Wśród procesów środowiskowych zachodzących w omawianym obszarze zaobserwować można zjawisko sukcesji wtórnej. Jest ona spowodowana przez czynniki antropogeniczne- zniszczenie poprzednio występujących, naturalnych zbiorowisk a następnie zaniechanie gospodarowania. Sukcesja zmierza do odtworzenia się naturalnego zbiorowiska charakterystycznego dla lokalnych warunków środowiskowych. W omawianym obszarze można ją zaobserwować na terenach porolnych, przede wszystkim odłogowanych polach i łąkach, szczególnie w północnej części obszaru oraz na terenie byłego kamieniołomu.

Do procesów morfogenetycznych zachodzących na obszarze „Mydlniki” należą procesy denudacyjne obejmujące wietrzenie, erozję i ruchy masowe (spęływanie, osuwanie). Dotyczą one szczególnie stoków o znacznym nachyleniu.

##### **Naturalne zagrożenia środowiskowe**

###### Zagrożenie powodziowe

Teren opracowania znajduje się poza obszarem zagrożenia powodzią od Rudawy, wskazanego na *mapach zagrożenia powodziowego* i *mapach ryzyka powodziowego*, sporządzonych przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej [24]. Przy czym mapy te zostały opracowane jedynie dla terenów wzdłuż Rudawy, znajdujących się na południe od linii kolejowej Kraków- Balice [54].

Według opracowania pn. *Wielowariantowy program inwestycyjny wraz z opracowaniem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla cieków Aglomeracji Krakowskiej z wyłączeniem rzeki Wisły* [23] zagrożenie powodzią od Rudawy występuję

w południowej części obszaru. W przypadku wylewu wody 500- letniej, w wariantcie „WO” (stan istniejącej ochrony przeciwpowodziowej), zagrożenie to obejmie tereny w rejonie ul. Kurozwęckiego wskazane na załączniku graficznym. Zasięg ten jest identyczny w przypadku strefy bez cofki, jak i z cofką od Wisły.

#### Zagrożenie wystąpieniem ruchów masowych

Aktualnie rejestr terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów na których ruchy te występują stanowi *Mapa osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi dla Miasta Krakowa w skali 1: 10 000, miasto na prawach powiatu Kraków* [13]. Na podstawie rejestru, w obszarze „Mydlniki” zidentyfikowane zostały obszary, na których występują ruchy masowe (osuwiska) oraz obszary zagrożone takimi ruchami. Problem osuwisk został szczegółowo omówiony w punkcie 5.2.2.

W analizowanym obszarze występują także rozległe tereny o spadkach większych niż 12 %.

### 3.5. Prawne formy ochrony przyrody i środowiska kulturowego.

#### **Ochrona przyrody**

Północno-zachodnia część obszaru opracowania zawierająca m.in. kamieniołom Mydlniki oraz teren leżący po północnej stronie torów kolejowych znajdują się w granicach Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego. Fragment obszaru, w północno- zachodniej części położony jest w otulinie Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego. Pozostała część obszaru stanowi otulinę Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego.

Tenczyński Park Krajobrazowy należący do Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego, funkcjonującego dawniej jako Zespół Jurajskich Parków Krajobrazowych został utworzony w 1981 roku. Zajmuje on powierzchnię 13 658,1 ha. Obejmuje Garb Tenczyński, Rów Krzeszowicki, Dolinę Górnej Wisły i Obniżenie Cholerzyńskie. W Krakowie położona jest zachodnia część Parku, stanowiąca 3,5% jego powierzchni. Obejmuje atrakcyjny krajobraz działu Pasternika i Bramy Krakowskiej. Teren ten posiada wysokie walory krajobrazowe z uwagi na urozmaiconą rzeźbę terenu, lokalizację stawów należących do zabytkowego zespołu dworskiego i mozaikę siedlisk..

Zgodnie z *planem ochrony dla TPK stanowiącego załącznik Nr 1 do Uchwały Nr XXXVIII/575/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 3 lipca 2017 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego uwzględniającego zakres planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Sanki PLH 120059* [62] szczególne cele ochrony Parku to:

- ochrona wartości przyrodniczych:
  - zachowanie charakterystycznych elementów przyrody nieożywionej,
  - ochrona naturalnej różnorodności florystycznej i faunistycznej,
  - zachowanie naturalnych i półnaturalnych zbiorowisk roślinnych, ze szczególnym uwzględnieniem roślinności kserotermicznej, torfowiskowej oraz wilgotnych łąk,
  - zachowanie korytarzy ekologicznych,
- ochrona wartości historycznych i kulturowych:
  - ochrona tradycyjnych form zabudowy i zespołów wiejskich oraz podmiejskich,
  - współdziałanie w zakresie ochrony obiektów zabytkowych i ich otoczenia,



- ochrona walorów krajobrazowych:
  - zachowanie otwartych terenów krajobrazów jurajskich,
  - ochrona przed przekształceniem terenów wyróżniających się walorami estetyczno-widokowymi,
- społeczne cele ochrony:
  - racjonalna gospodarka przestrzenią, hamowanie presji urbanizacyjnej;
  - promowanie i rozwijanie funkcji zgodnych z uwarunkowaniami środowiska, w tym szczególnie turystyki, wypoczynku i edukacji.

Na omawianym obszarze nie występują pomniki przyrody. Zgodnie z opracowaniem *Kierunki rozwoju i zarządzania terenami zieleni w Krakowie na lata 2019 – 2030 wraz z załącznikami i aneksami*, zgodnie z którym w obrębie muraw kserotermicznych oraz ścian skalnych w obrębie nieczynnego kamieniołomu występują nieliczne chronione gatunki roślin: dziewięciśń bezłodygowy (*Carlina acaulis*) i rojownik pospolity (*Jovibarba sobolifera*). Występują tu także siedliska cennych przyrodniczo zbiorowisk roślinnych, wymienione w Załączniku I do Dyrektywy Siedliskowej (Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory – Dz.U.UE.L.1992.206.7 z dnia 1992.07.22) [72] tj. wtórne murawy kserotermiczne oraz łąki świeże rajgrasowe typowe.

W sąsiedztwie północno- wschodniej granicy obszaru „Mydlniki”, po północnej stronie torów kolejowych zlokalizowany jest użytek ekologiczny Uroczysko w Rząsce. Użytek został utworzony Rozporządzeniem Nr 339 Wojewody Małopolskiego z dnia 21 grudnia 2001 r. i poszerzył znacznie powierzchnię chronioną, utworzoną przez Radę Gminy Zabierzów jako Uroczysko Podgółogórze. Przedmiotem ochrony jest jeden z dwóch stanowisk fiołka bagiennego (*Viola ulginosa*) w Polsce. Celem utworzenia użytków ekologicznych była m.in. ochrona korytarza ekologicznego łączącego Pasternik z doliną Rudawy.

Tereny objęte granicami sporządzanego planu obejmują siedliska chronionych gatunków zwierząt w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. poz. 2138). Są to obserwowane tutaj nietoperze (wszystkie gatunki podlegają ochronie ścisłej) i ptaki (gatunki o różnym statusie ochrony) [53], gady - zaskroniec i jaszczurka zwinka objęte ochroną częściową, owady. Ochronie ścisłej podlega kumak nizinny, a częściowej żaba śmieszka, żaba jeziorkowa oraz żaba wodna zinwentaryzowane na terenie stawów hodowlanych w Mydlnikach, w sąsiedztwie omawianego obszaru.

### **Ochrona środowiska kulturowego**

Zgodnie z art. 7 ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2018 r., poz. 2067), obiektami podlegającymi ochronie są zabytki nieruchome, zabytki ruchome, zabytki archeologiczne a formami ochrony zabytków są:

- wpis do rejestru zabytków,
- wpis na Listę Skarbów Dziedzictwa,
- uznanie za pomnik historii,
- utworzenie parku kulturowego,
- ustalenia ochrony m.in. w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

Na terenie obszaru objętego sporządzanym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego zabytki chronione są w formie wpisu do rejestru.

W miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zgodnie z w/w ustawą uwzględnia się w szczególności ochronę:

- zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru i ich otoczenia,
- innych zabytków nieruchomych, znajdujących się w gminnej ewidencji zabytków,
- parków kulturowych.

W granicach obszaru nie został utworzony park kulturowy.

#### OBIEKTY WPISANE DO REJESTRU ZABYTEKÓW [51, 56]:

Na obszarze sporządzanego planu miejscowego dla obszaru „Mydlniki” w Krakowie zlokalizowane są następujące obiekty wpisane do rejestru zabytków:

- 1) ul. Balicka / ul. J. Dolińskiego/ ul. M. Hermana – w Mydlnikach (rekompozycja wcześniejszego założenia z XVI i XVII w. wykonana w XIX w., przekształcony po 1973r.); wpisany do rejestru zabytków pod numerem A - 642, decyzją z dnia 23.05.1983r.; obiekt w granicach ogrodzenia podlega ochronie na podstawie przepisów odrębnych; na terenie założenia parkowego znajduje się kościół parafialny pw. MB Nieustającej Pomocy; stanowi pozostałość założenia XIX wiecznego, o charakterze krajobrazowym, kaligraficznym z odcinkiem drogi dojazdowej od strony Krakowa, wysadzonej drzewami; z punktu widzenia dendrologicznego, różnorodności siedlisk i gatunków (część gatunków o drzewa egzotyczne, sadzone a terenie parku w różnych okresach czasu, najstarsze liczą ok 100 – 150 lat: graby, lipy, robinie, dęby);
- 2) ul. Balicka 297 – dawna kuźnia w Mydlnikach (obecnie biblioteka), zbudowana ok. poł. XIX w., wpisana do rejestru zabytków pod numerem A - 1021, decyzją z dnia 22.05.1969r.; kuźnia zbudowana w wieku XIX, w stylu klasycystycznym; posiada podział ścian ramowy, od frontu podcień arkadowy, wsparty na trzech filarach i trójkątny przyczółek z półkolistym oknem pośrodku.



Ryc.8 Lokalizacja obiektów ujętych w rejestrze zabytków.



Fot. 22 Ul. Balicka 297 – dawna kuźnia w Mydlnikach (obecnie biblioteka), wrzesień 2019 r.

#### OBIEKTY UJĘTE W EWIDENCJI ZABYTKÓW [50, 56]

W granicach obszaru opracowania zlokalizowanych jest osiem obiektów ujętych w gminnej ewidencji zabytków Krakowa, która została założona w oparciu o wykaz obiektów zabytkowych zawarty w ewidencji wojewódzkiej, przekazany przez Małopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków 06.02.2011 r. Po weryfikacji i aktualizacji danych

lista adresowa „nowej” gminnej ewidencji zabytków została, zgodnie z *Ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2067), zatwierdzona przez MWKZ pismem z 24.07.2013 r.

Zabytki ujęte w gminnej ewidencji zabytków:

- 1) ul. Balicka 253 – zespół folwarczny w Mydlnikach (ob. Własność Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie), zbudowany w k. XIX w.; w skład zespołu wchodzi:
  - a) budynek administracyjny (Balicka 253) – ochronie podlega bryła i gabaryt budynku, w tym kształt dachu i materiał pokrycia z dachówki ceramicznej w kolorze naturalnej czerwieni, kompozycja elewacji w zakresie wystroju, artykulacji i dekoracji, w tym stolarka okienna i drzwiowa pod względem historycznej formy – podziałów, profili, proporcji i jednolitej kolorystyki; dopuszczalna adaptacja poddaszy z doświetleniem w formie jednolitych okien połączeniowych rozmieszczonych w jednym rzędzie, w osiach otworów niższych kondygnacji lub symetrycznie (na rysunku oznaczony symbolem ez\_01a);
  - b) dawne czworaki dworskie (ul. Balicka 253A) – ochronie podlega bryła i gabaryt budynku (z wyłączeniem dobudowanego narożnika pn.-zach.), kształt dachu, kompozycja nieotynkowanych elewacji w zakresie wystroju, artykulacji i dekoracji w tym stolarka okienna pod względem historycznej formy – podziałów, profili, proporcji (na rysunku oznaczony symbolem ez\_01b);
  - c) budynki gospodarcze (licząc od pd. kolejno połączone liniowo: spichlerz, budynek inwentarski i budynek magazynowy – ul. Balicka 253 B) – ochronie podlega bryła i gabaryt zespołu budynków, w tym kształt dachu, kompozycja elewacji w zakresie wystroju (w tym nietynkowanych, parterowych części budynku), artykulacji i dekoracji; dopuszcza się prace remontowo – konserwatorskie; ponadto dopuszczona została przebudowa i rozbudowa ww. budynków wraz ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby dydaktyczne oraz stołówki; w przypadku prowadzenia remontu ww. obiektów dopuszcza się możliwość zmian w obrębie dachów z zachowaniem ich kształtów, wysokości kalenic oraz geometrii, polegających na odtworzeniu historycznych elementów, tj. np. ścian szczytowych i/lub lukarn – w formach historycznych wyżek oraz zmian w obrębie elewacji, polegających na odtworzeniu drzwi wejściowych, w formach nawiązujących do historycznych, wg archiwalnych dokumentacji i ikonografii (na rysunku oznaczony symbolem ez\_01c);
- 2) ul. Balicka 287 - stodoła zbudowana ok. 1930r. (relikt zagrody); ochronie podlega forma architektoniczna budynku, w tym kompozycja i materiał murowanych słupów konstrukcyjnych i drewnianych wypełnień w konstrukcji ścian, kształt i więźba dwuspadowego dachu; dopuszcza się rozbudowę w kierunku północnym z zachowaniem wysokości i ww. cech obecnego budynku oraz adaptację na inne funkcje pod warunkiem zachowania formy budynku; w przypadku remontu pokrycia dachowego dopuszcza się zastosowanie blachy łączonej na zakładkę lub dachówkę ceramiczną zakładkę w naturalnym kolorze czerwonej cegły (na rysunku oznaczony symbolem ez\_02);
- 3) ul. Balicka 289/ ul. K. Wierzyńskiego 1 – budynek poczty, zbudowany ok. 1920r.; ochronie podlega bryła i gabaryt budynku, w tym kształt dachu, kompozycja elewacji

w zakresie wystroju, artykulacji i dekoracji w tym stolarka okienna i bramna budynku pod względem historycznej formy – wymiarów, podziałów i ich proporcji, profili i jednolitej kolorystyki; w przypadku remontu pokrycia dachowego dopuszcza się zastosowanie blachy na rąbek stojący lub dachówkę ceramiczną zakładkową w naturalnym kolorze czerwonej cegły (na rysunku oznaczony symbolem ez\_03);

- 4) ul. Balicka – kaplica cmentarna i ogrodzenie, zbudowana w 1934 r. – ochronie podlega bryła i gabaryt budynku, w tym kształt dachu, kompozycja elewacji w zakresie wystroju, artykulacji i dekoracji w tym stolarka okienna pod względem historycznej formy – podziałów, profili, proporcji (na rysunku oznaczony symbolem ez\_04);
- 5) ul. Balicka / ul. M. Hemara – kościół parafialny pw. MB Nieustającej Pomocy zbudowany w miejscu nieistniejącego już pałacu( dworu) w Mydlnikach ( z reliktmami jego piwnic); ochronie podlega forma architektoniczna świątyni, w tym kształt dachu oraz kompozycja elewacji w zakresie wystroju, artykulacji i dekoracji (na rysunku oznaczony symbolem ez\_05);
- 6) ul. E. Godlewskiego 40 – zespół dworca kolejowego Kraków – Mydlniki złożony z budynku głównego i pary budynków pomocniczych po bokach (zbudowane w latach 1910 – 1915) oraz budynku mieszkalnego wzniesionego wg projektu typowego w 1920 r.; ochronie podlegają bryły i gabaryty budynków, w tym kształty dachów, kompozycje elewacji w zakresie wystroju, artykulacji i dekoracji w tym stolarka okienna i drzwiowa pod względem historycznej formy – podziałów, profili, proporcji i kolorystyki; dopuszcza się adaptację poddaszy z doświetleniem w formie jednolitych okien połaciowych rozmieszczonych w jednym rzędzie, w osiach otworów niższych kondygnacji lub symetrycznie; przy obiektach zespołu dopuszcza się prace remontowe – konserwatorskie z nakazem przywrócenia wejścia głównego na osi i nadświetla wschodnich drzwi bocznych w elewacji południowego głównego budynku dworca; ponadto na budynku głównym i mieszkalnym nakaz przywrócenia historycznego pokrycia dachowego (dachówka ceramiczna zakładkowa w naturalnym kolorze palonej cegły) z ewentualnymi lukarnami i dekoracjami(na rysunku oznaczony symbolem ez\_06).



Ryc. 9 Lokalizacja obiektów ujętych w gminnej ewidencji zabytków .

### STANOWISKA ARCHEOLOGICZNE

Zabytki archeologiczne zgodnie z ustawą z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2018 r., poz. 2067), to zabytki nieruchome, będące powierzchniową, podziemną lub podwodną pozostałością egzystencji i działalności człowieka, złożoną z nawarstwień kulturowych i znajdujących się w nich wytworów bądź ich śladów albo zabytek ruchomy będący tym wytworem.

Centralna część obszaru objętego sporządzanym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego „Mydlniki” znajduje się w granicach strefy nadzoru archeologicznego.

W granicach obszaru występują poniższe stanowiska archeologiczne:

- 1) Kraków – Mydlniki 2 ( AZP 102-55;74):
  - a) cmentarzysko z epoki brązu – wczesnego okresu epoki żelaza (kultura łużycka),
  - b) osada z okresu wczesnego średniowiecza (X – XIII w.),
  - c) ślad osadnictwa z okresu późnego średniowiecza;
- 2) Kraków – Mydlniki 8 ( AZP 102-55;80):
  - a) ślad osadnictwa z okresu wczesnego średniowiecza (XI – XIII w.),
  - b) ślad osadnictwa z okresu nowożytnego;
- 3) Kraków – Mydlniki 9 ( AZP 102-55;81):
  - a) ślad osadnictwa z epoki kamienia,
  - b) ślad osadnictwa z okresu wpływów rzymskich,
  - c) ślad osadnictwa z okresu późnego średniowiecza;
- 4) Kraków – Mydlniki 11 (AZP 102-55;83):
  - a) ślad osadnictwa z okresu późnego średniowiecza;

- 5) Kraków – Mydlniki 14 (AZP 102-55;185):
- Ślad osadnictwa z okresu neolitu,
  - Ślad osada z okresu nowożytnego.

Duża ilość reliktyw archeologicznych udokumentowanych na omawianym terenie oraz obszarach z nim sąsiadujących świadczy, iż w okresach pradziejowych i w średniowieczu był to rejon objęty intensywnym osadnictwem i kwestią czasu jest odkrycie tam nowych stanowisk archeologicznych. W opracowywanym planie należy bezwzględnie utrzymać istniejącą strefę nadzoru archeologicznego w dotychczasowych granicach.



Ryc. 10 Stanowiska archeologiczne.

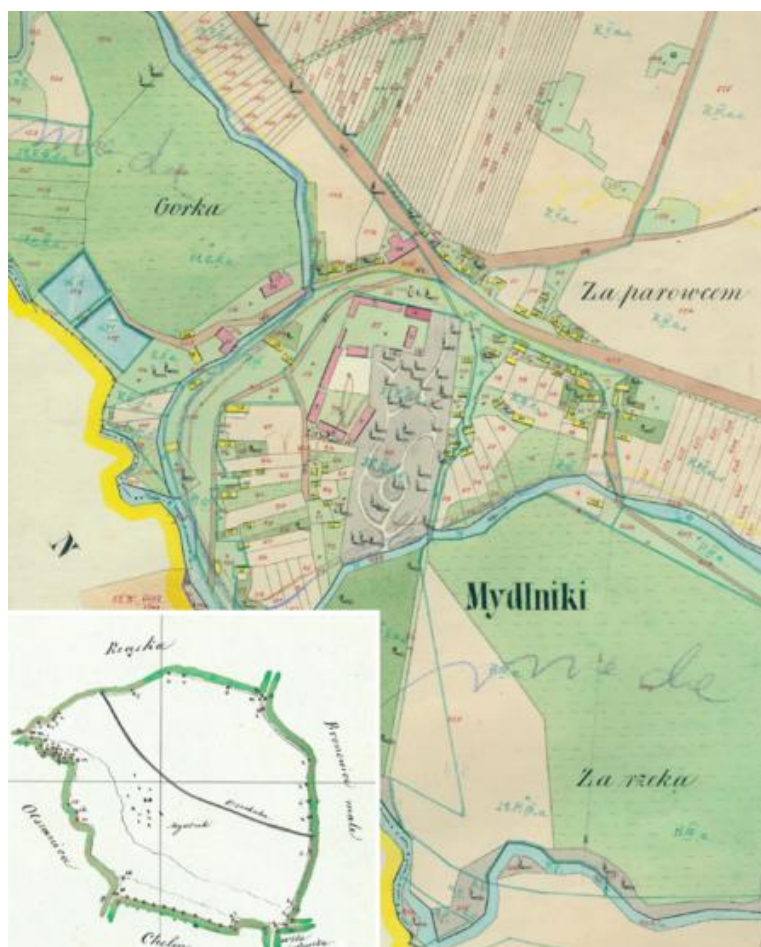
### 3.6. Dotychczasowa ewolucja środowiska.

Mydlniki to dawna wieś podkrakowska, położona po lewej stronie Wisły. W najstarszej znanej wzmiance, pochodzącej z 1226 roku, nazwa wsi odnotowana została w brzmieniu de Midlnik, w innych dawnych zapiskach: Midlnyky (1470), Medlnyky (1533), Midlniki (1561) [61]. Nazwa wsi wywodzi się od wyrazu „mydlniki”, który oznaczał ludzi trudniących się wyrobem mydła dla dworu. Podczas lokacji wsi wytyczono jej centrum rejonie dzisiejszych ulic Balickiej i Dolińskiego oraz ulic Hemara, Kurozwęckiego i Zakliki z Mydlnik. W Mydlnikach od 1326 roku rozpoczynała swój bieg Młynówka Królewska. W XIX wieku odnotowywano nazwy pól i rejonów wsi: Górka, Za Dworem, Za Rzeką, Za Parowcem (nazwa

od pobliskiej linii kolejowej). W miejscu obecnej lokalizacji kościoła, w roku 1600 wybudowano pałac dworski, który istniał tu do 1975 r. [61]

Historycznie wieś była własnością szlachecko-magnacką. Pierwotnie należała do dominikanów krakowskich, co najmniej od początku XV wieku w rękach szlacheckich, stanowiła wówczas własność rodzin Kurozwęckich, Szafranców i Dębnickich. Od przełomu wieków XVIII i XIX do I wojny światowej wieś i dwór były w rękach rodziny Darowskich. W 1914 roku dwór należał do Gabrieli Dolegny, pozostałe zaś dobra Darowskich przeszły na skarb państwa (odkupiło je Studium Rolnicze Uniwersytetu Jagiellońskiego, obecnie Uniwersytet Rolniczy).[61]

W roku 1973 Mydlniki włączono do granic miasta Krakowa.



Ryc.11 Centrum Mydlnik na mapie katastralnej sporządzonej dla gminy katastralnej Mydlniki w 1850 roku oraz pochodzący z lat 1847–1848 plan sytuacyjny z wyrysowanymi granicami gminy Mydlniki i lokalizacją gmin sąsiadujących

Źródło: Archiwum Narodowe w Krakowie, sygn. K. Krak. 374 I; sygn. WM 563a, nlb.) [63]

Na omawianym obszarze istniały dogodne warunki środowiska do prowadzenia upraw rolnych. Stan taki utrzymywał się do XX wieku. Widoczne jest to na ortofotomapie z 1970 r. Dominowały tu wówczas mozaikowe uprawy rolne, sadownicze i ogrodnicze. W niższej położonych, wilgotnych miejscach występowały łąki. Zabudowie towarzyszyły zadrzewienia. Z biegiem lat następowało odchodzenie od gospodarki rolnej i rozwój zabudowy. W latach kolejnych (lata 80-te oraz 90-te) następowało sukcesywne dogęszczanie zabudowy



mieszkańciewej jednorodzinnej. Wprowadzano ją jako uzupełnienie lub kontynuację zabudowy istniejącej, w oparciu o istniejący układ komunikacyjny obszaru, głównie po południowej stronie ul. Balickiej. W obszarze pojawiła się również zabudowa usługowa i produkcyjna. Znaczne obszary nadal pełniły funkcję terenów przyrodniczych otwartych, również użytkowanych rolniczo, choć w tej ostatniej kategorii wyraźnie zaznaczało się porzucanie upraw rolnych. Odstępowanie od gospodarki rolnej powodowało naturalną sukcesję roślinności, degradację zbiorowisk łąkowych oraz gruntów rolnych, zastępowanie gatunków o wysokich wymaganiach siedliskowych gatunkami kosmopolitycznymi.

Na przełomie XX/XXI wieku wprowadzanie nowego zainwestowania, a tym samym ograniczanie terenów o charakterze otwartym następowało w sposób intensywniejszy. W obszarze, obok licznej nowej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, nowych obiektów usługowych (m.in. obiekty Uniwersytetu Rolniczego) i produkcyjnych, pojawiła się również zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna. Znaczej rozbudowie uległ układ drożny. Część obszarów otwartych została zachowana, niemniej ich powierzchnia nieustannie się zmniejsza.

Jako osobny wątek uznać można zmiany środowiska dotyczące kamieniołomu. Przed II wojną światową na terenie Mydlnik swoją działalność prowadziła Mydlnicka Fabryka Wapna i Kamieniołom braci Kamsler [70]. Kamieniołom w Mydlnikach - stokowo- wgłębny o powierzchni ponad 6 ha, założony został przy południowej granicy zrębu Pasternik w górnourajskich uławiconych wapieniach należących do Oksfordu [71]. Po wybuchu wojny przedsiębiorstwo zostało przejęte pod zarząd niemiecki, a w 1948 roku - wraz z terenem, na którym się znajdowało - trafiło w ręce polskiego państwa. Wydobycie w kamieniołomie i produkcja wapna trwały do końca lat 60- tych XX wieku, kiedy to okazało się, że przedsiębiorstwo jest nierentowne. Podjęto decyzję o wygaszeniu jego działalności, a teren poddano rekultywacji. W latach 70-tych wyburzono 50-metrowe kominy, znajdujące się nad działającymi tam piecami kręgowymi do wypalania wapna [70]. Prowadzona działalność wpłynęła zasadniczo na krajobraz, szatę roślinną, powierzchnię terenu oraz stosunki wodne (obniżenie poziomu wód wgłębnych). Po dawnym górnictwie skalnym pozostał rozległy, przekształcony obszar o nieregularnej powierzchni ukształtowanej przez wyrobisko odkrywkowe. Droga sukcesji naturalnej wkroczyły na nie zbiorowiska roślinne. Obecnie teren jest niezagospodarowany i ulega stopniowej degradacji. Niemniej kamieniołom można uznać za teren wartościowy przyrodniczo oraz atrakcyjny element krajobrazowy.

### 3.7. Stan zagospodarowania i użytkowania środowiska przyrodniczego.

Obszar cechuje niska i średnia intensywność zabudowy. Dominuje tu zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna wolnostojąca. W obrębie terenów zainwestowanych, pomiędzy linią kolejową na północy oraz ul. Balicką na południu, występuje także zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna. W ramach terenów zainwestowanych występują również obiekty usługowe, w tym należące do Uniwersytetu Rolniczego oraz obiekty produkcyjne. Pozostałe tereny, oprócz elementów infrastruktury technicznej i komunikacyjnej (drogowej i kolejowej), stanowią nieruchomości dotąd niezabudowane (głównie pomiędzy linią kolejową E30 oraz ul. Balicką), zajmowane głównie przez zielenie nieurządzoną.

Obszar objęty opracowaniem, za wyjątkiem sieci ciepłowniczej, charakteryzuje się rozwiniętą siecią infrastruktury technicznej, która obejmuje cały obszar i zaspokaja obecne

potrzeby odbiorców z tego rejonu. Sieć ta, na wielu odcinkach charakteryzuje się dużymi średnicami.

#### System zaopatrzenia w wodę

Obszar znajduje się w zasięgu obsługi miejskiej sieci wodociągowej, eksploatowanej przez MPWiK S.A. w Krakowie. Główny wodociąg zlokalizowany jest wzdłuż ulicy Balickiej. Znaczna część obszaru jest, wskazana jest w Studium jako wymagająca budowy, rozbudowy lub przebudowy miejskiego systemu wodociągowego.

#### System odprowadzania ścieków i wód opadowych

Obszar objęty analizą znajduje się w zasięgu obsługi miejskiej sieci kanalizacyjnej, eksploatowanej przez MPWiK S.A. w Krakowie. Obowiązuje rozdzielczy system odprowadzania ścieków. Główne przewody kanalizacyjne (charakteryzujące się dużymi średnicami) zlokalizowane są w ul. Balickiej i ul. Zakliki z Mydlnik. Odbiornikiem ścieków sanitarnych jest oczyszczalnia ścieków „Płaszów”, a wód opadowych rzeka Rudawa. Północno – wschodnia część obszaru wskazana jest w Studium jako wymagająca budowy, rozbudowy lub przebudowy miejskiego systemu kanalizacyjnego.

#### System gazowniczy

Analizowany obszar znajduje się w zasięgu miejskiego systemu gazowniczego. W granicach opracowania znajdują się sieci gazowe niskiego i średniego ciśnienia.

#### System elektroenergetyczny

Źródłem zasilania w energię elektryczną na obszarze objętym analizą są stacje transformatorowe SN/nN, poprzez linie elektroenergetyczne średniego i niskiego napięcia. W centralnej części analizowanego obszaru występują napowietrzne sieci elektroenergetyczne wysokiego napięcia. Znaczna część obszaru wskazana jest w Studium jako obszar rozbudowy systemu elektroenergetycznego.

#### System ciepłowniczy

Za wyjątkiem budynków wchodzących w skład kampusu Uniwersytetu Rolniczego przy ul. Balickiej, pozostały obszar znajduje się poza zasięgiem miejskiego systemu ciepłowniczego. Budynki ogrzewane są w oparciu o indywidualne źródła ciepła.

Przy opisie stanu zagospodarowania wykorzystano pozycję 5 z przywołanej literatury.

## 4. Jakość środowiska i jego zagrożenia.

### 4.1. Stan jakości powietrza.

Jakość powietrza w województwie małopolskim jest monitorowana przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie. Celem oceny jakości powietrza jest uzyskanie informacji o stężeniach zanieczyszczeń na obszarze poszczególnych stref tj.: Aglomeracji Krakowskiej, miasta Tarnów, strefy małopolskiej, w zakresie umożliwiającym [48]:

- *Dokonanie klasyfikacji stref, według określonych kryteriów* (poziom dopuszczalny substancji, poziom docelowy, poziom celu długoterminowego), których wartości zostały określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031). 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 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).*

Klasyfikację stref wykonano oddzielnie dla dwóch grup kryteriów tj.: określonych w celu ochrony zdrowia dla obszaru zwykłego (Z) oraz określonych w celu ochrony roślin (dla obszaru województwa z wyłączeniem aglomeracji oraz miast powyżej 100 tys. mieszkańców, co oznacza wyłączenie aglomeracji krakowskiej).

Klasyfikację stref zgodnie z kryterium ochrony zdrowia wykonuje się dla następujących zanieczyszczeń: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, O<sub>3</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, pyłu PM<sub>2,5</sub> oraz ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu w pyłe PM<sub>10</sub>, natomiast klasyfikację stref zgodnie z kryterium ochrony roślin dla następujących zanieczyszczeń: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i ozonu.

Aglomeracja Krakowska zgodnie z wynikiem rocznej oceny jakości powietrza w województwie małopolskim w 2018 roku została zakwalifikowana do klasy C/D2 zgodnie z klasyfikacją dla kryterium ochrony zdrowia ze względu na stężenia substancji:

- B(a)P – stężenie średnie w roku kalendarzowym,
- 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,
- O<sub>3</sub> – max. średnia 8-godz. w ciągu doby (D2 - poziom celu długoterminowego).

Ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM<sub>2,5</sub> – II faza, Aglomeracja Krakowska została zakwalifikowana do klasy C1.

Powyższe wyniki potwierdziły trend występujący w latach ubiegłych tj. przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>, benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub> oraz dwutlenku azotu. Wskazuje to na konieczność realizacji działań określonych w Programie ochrony powietrza dla województwa małopolskiego wdrożonego uchwałą Nr XXXII/451/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 22.01.2017 roku.

Bezpośrednio w granicach obszaru „Mydlniki” nie prowadzi się badań jakości powietrza<sup>2</sup>. Poniżej przytoczono wyniki pomiarów ze stacji Kraków- Złoty Róg, zlokalizowanej podobnie jak omawiany obszar w zachodniej części miasta, w niedalekiej odległości. Zważywszy na inne zagospodarowanie terenu, można uznać, że dane z tej stacji nie są miarodajne, niemniej dają pewien obraz zanieczyszczenia.

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 ze stacji Kraków- Złoty Róg pochodzące z okresu 2016 -2018.

<b>Miesiąc</b>	<b>Rok 2016</b> [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	<b>Rok 2017</b> [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	<b>Rok 2018</b> [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
<b>I</b>	78	117	59
<b>II</b>	39	78	66
<b>III</b>	45	44	69
<b>IV</b>	43	26	40
<b>V</b>	27	26	29
<b>VI</b>	25	23	24
<b>VII</b>	21	20	27
<b>VIII</b>	23	28	28
<b>IX</b>	37	23	31
<b>X</b>	36	41	47
<b>XI</b>	55	51	55
<b>XII</b>	56	48	43
<b>wartość średnia</b>	<b>41</b>	<b>44</b>	<b>43</b>
Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu (norma) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	40	40	40

Tabela 1. Wyniki pomiarów PM10 ze stacji Kraków – Złoty Róg z lat 2016- 2018.

Na podstawie powyższych danych, można przypuszczać, że w omawianym obszarze, w miesiącach zimowych (najczęściej październik- kwiecień), występują wyższe stężenie pyłu zawieszonego PM10, co ma bezpośredni związek z oddziaływaniem emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków. Znacznie niższe poziomy zanieczyszczeń występują w miesiącach ciepłych. Należy oczekiwać, że stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego przekracza wartość dopuszczalną. Natomiast biorąc pod uwagę wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 na przestrzeni lat, następuje poprawa w zakresie jakości powietrza. Podobnie jak w pozostałym obszarze miasta, przekroczenia poziomu docelowego dotyczą także benzo(a)pirenu. Wzrost stężeń tej substancji następuje w sezonie chłodnym, pokrywającym się z sezonem grzewczym.

Istotne jest to, że Aglomeracja Krakowska jest liderem we wdrażaniu Programu ochrony powietrza w województwie małopolskim. Inwestycje z zakresu ograniczenia emisji powierzchniowej obejmują likwidację kotłów na paliwo stałe, termomodernizację, zastosowanie odnawialnego źródła energii oraz modernizację sieci ciepłowniczej. Ponadto

<sup>2</sup> Badań jakości powietrza realizowanych w ramach systemu monitoringu jakości powietrza prowadzonego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie.

zgodnie z uchwałą antysmogową dla Krakowa, Sejmik Województwa Małopolskiego uchwalił całkowity zakaz stosowania paliw stałych w kotłach, kominkach i piecach począwszy od 1 września 2019 roku. Wpłyne to niewątpliwie na poprawę jakości powietrza, nie należy jednak zakładać całkowitej eliminacji zanieczyszczeń. Lokalizacja obszaru w zachodniej części miasta w połączeniu z przeważającym występowaniem wiatrów zachodnich i południowo- zachodnich sprzyja napływowi zanieczyszczeń z gmin sąsiednich, jak i z terenów przemysłowych Śląska oraz Skawiny. Jednocześnie lokalizacja ta ogranicza dopływ zanieczyszczeń z terenów miasta.

Niewątpliwym atutem jest fakt, że większość omawianego obszaru położona jest w korytarzu napływu powietrza, a fragmenty stanowią miejsce regeneracji i oczyszczania powietrza [20].

W zakresie zanieczyszczeń komunikacyjnych, narażone na nie są obszary położone w sąsiedztwie ciągów komunikacyjnych, szczególnie ul. Balickiej.

#### 4.2. Klimat akustyczny.

Obszar objęty opracowaniem pozostaje pod wpływem oddziaływań akustycznych ze źródeł komunikacyjnych. Występuje tu zarówno hałas drogowy, kolejowy jak i lotniczy.

Analizę hałasu drogowego oraz kolejowego przeprowadzono w oparciu o Mapę Akustyczną Krakowa [19] oraz przepisy prawa regulujące kwestie hałasu tj.: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 poz. 112). Analizę hałasu lotniczego przeprowadzono w oparciu o załącznik nr 1.02. do uzasadnienia uchwały Nr XXXII/470/09 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 25 maja 2009 r. w sprawie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania wokół lotniska Kraków- Balice oraz wyżej przywołane przepisy regulujące kwestie hałasu.

Przekroczenia norm rozpatrywano przy założeniu, że w omawianym obszarze, w sąsiedztwie ciągów komunikacyjnych dominują tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, jak również tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej.

Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
	drogi lub linie kolejowe		pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	LDWN przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	LN przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	LDWN przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	LN przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej 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>	<b>50</b>	<b>40</b>
Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego Tereny zabudowy zagrodowej Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	<b>68</b>	<b>59</b>	<b>55</b>	<b>45</b>

<b>Tereny mieszkaniowo-usługowe</b>				
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców (strefa śródmiejska to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych).	<b>70</b>	<b>65</b>	<b>55</b>	<b>45</b>

Tabela 2. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

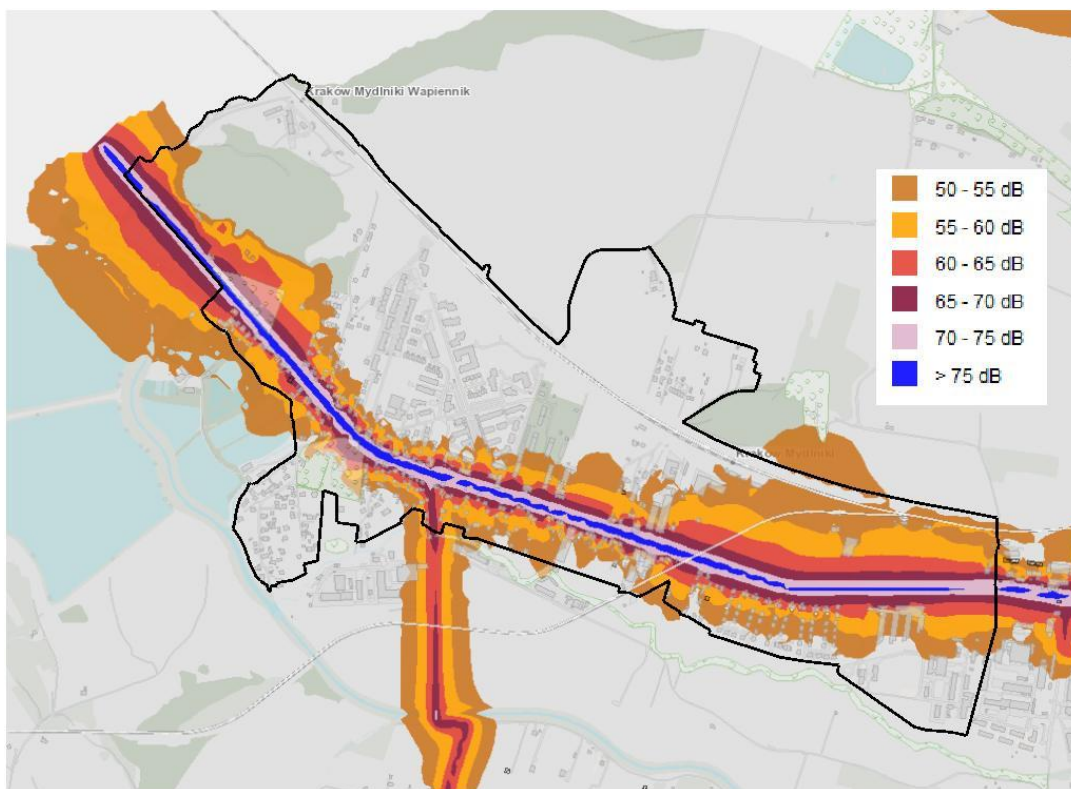
Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
	starty, lądowania i przeloty statków powietrznych		linie elektroenergetyczne	
	LDWN przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	LN przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	LDWN przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	LN przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe Tereny mieszkaniowo-usługowe	<b>60</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>45</b>

Tabela 3. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

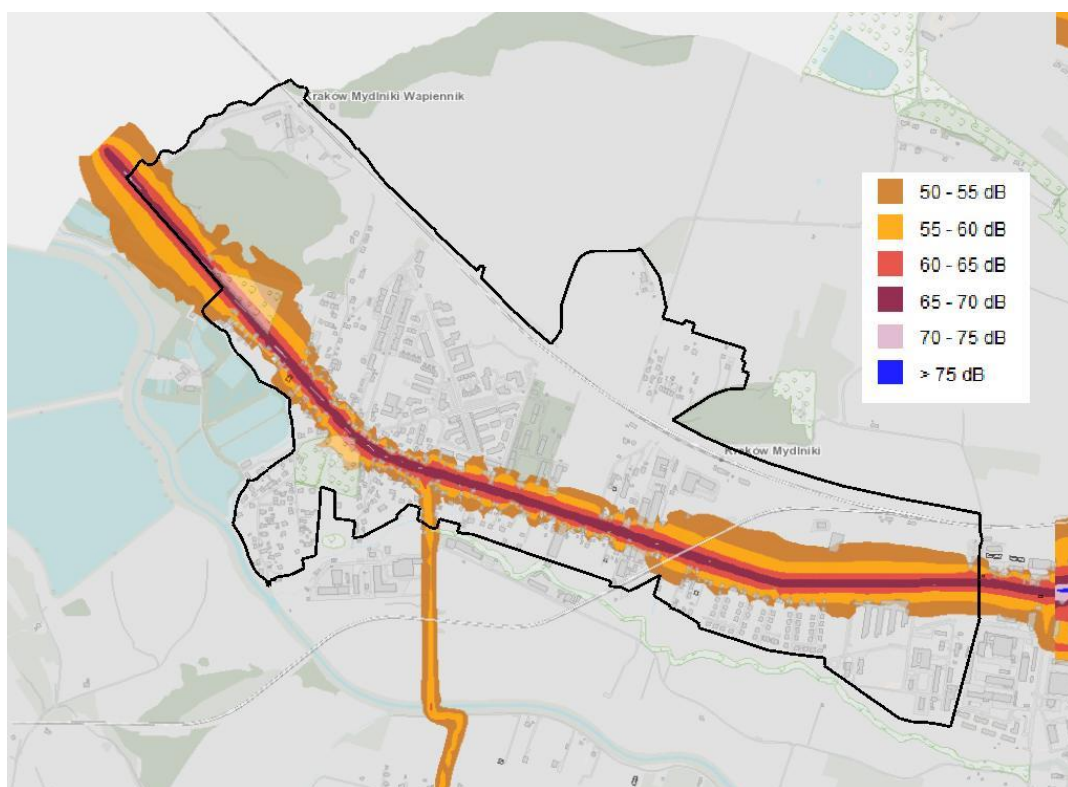
### Hałas drogowy

Ruch samochodowy jest największym źródłem oddziaływania akustycznego. Hałas jest generowany szczególnie przez pojazdy poruszające się ul. Balicką – zapewniającą relacje na kierunkach północny – zachód (tereny poza granicami Krakowa, w tym Lotnisko Kraków-Balice) i wschód (podstawowy układ komunikacyjny Krakowa). W mniejszym stopniu źródłem hałasu jest ul. Zakliki z Mydlnik. Hałas w najmniejszym nasileniu generowany jest przez pojazdy poruszające się pozostałymi drogami wewnątrz obszaru. Oddziaływania akustyczne wykazuje znaczną zmienność dobowego natężenia, zmniejsza się w porze nocnej, nasila w porze dziennej.

W zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania akustycznego określonego na rysunku ekofizjografii zasięgiem izofony 64 dB (L<sub>dwn</sub>) oraz izofony 59 dB (L<sub>n</sub>), znajdują się obiekty mieszkaniowe jednorodzinne zlokalizowane w pierwszej linii zabudowy przy ul. Balickiej oraz ul. Zakliki z Mydlnik. Na ponadnormatywne oddziaływanie określone na rysunku ekofizjografii zasięgiem izofony 68 dB (L<sub>dwn</sub>) oraz izofony 59 dB (L<sub>n</sub>) narażona jest również zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna zlokalizowana w bezpośrednim sąsiedztwie ul. Balickiej. Przekroczenia norm nie sięgają w głąb zabudowy, co nie oznacza, że uciążliwości akustyczne nie są tam odczuwalne.



Ryc. 12 Wyrys z Mapy akustycznej Krakowa – mapa imisji dla hałasu drogowego  $L_{DWN}$  [58].



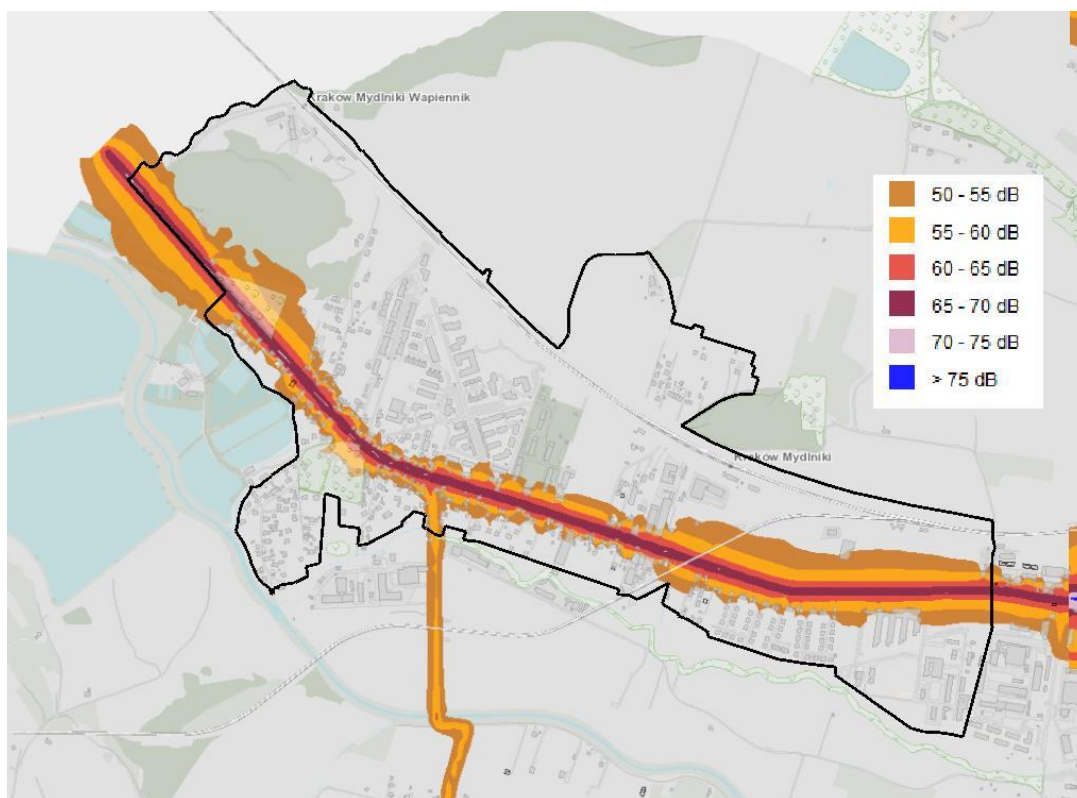
Ryc. 13 Wyrys z Mapy akustycznej Krakowa – mapa imisji dla hałasu drogowego  $L_N$  [58].

### Hałas kolejowy

Związany jest głównie z linią kolejową E30 Kraków- Katowice, przebiegającą na kierunku północ- południe. Nie stwierdzono dla niej przekroczenia dopuszczalnych norm,

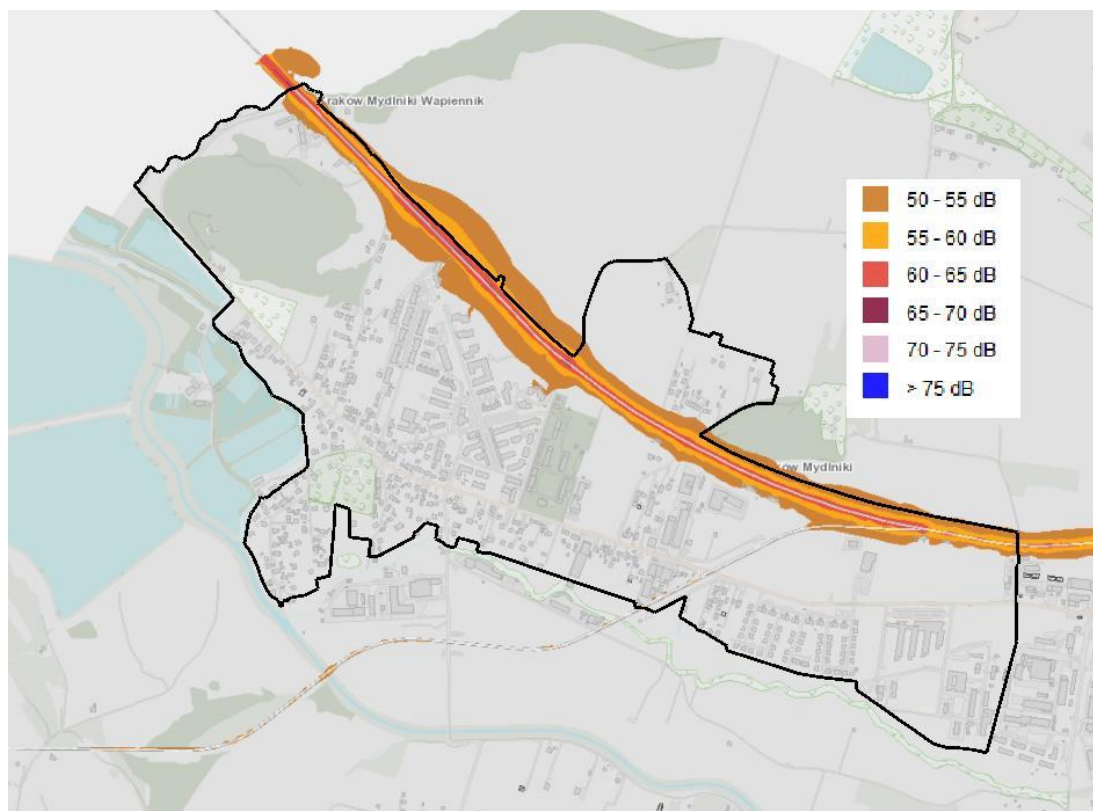
niemniej hałas generowany przez ruch pociągów może być odczuwalny w terenach zabudowanych, zlokalizowanych w sąsiedztwie linii. W związku z obecnie trwającą przebudową linii kolejowej zmianie ulegnie oddziaływanie akustyczne. Ponadnormatywne oddziaływanie, prawdopodobnie będzie się zamykało w granicach realizowanych ekranów akustycznych.

Linia kolejowa w kierunku Poru Lotniczego Kraków- Balice generuje mniejsze uciążliwości, dodatkowo jest wyposażone w ekrany akustyczne.



Ryc. 13 Wyrys z Mapy akustycznej Krakowa – mapa imisji dla hałasu kolejowego  $L_{DWN}$  [58].





Ryc. 14 Wyrys z Mapy akustycznej Krakowa – mapa emisji dla hałasu kolejowego  $L_N$  [58].

Na rysunku ekofizjografii, na podstawie Mapy akustycznej Miasta Krakowa [19] naniesiono orientacyjne zasięgi izofon dla wskaźników  $L_{dwn}$  64dB,  $L_{dwn}$  68dB oraz  $L_n$  59 dB od dróg i kolei.

#### Hałas lotniczy

Kolejnym, znacznym źródłem hałasu jest hałas lotniczy związany lotniskiem w Balicach, precyzując z przelotami samolotów oraz operacjami naziemnymi. Na podstawie analizy załącznika 1.02 do uzasadnienia do Uchwały Nr XXXII/470/09 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 25 maja 2009 r. w sprawie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania wokół lotniska Kraków- Balice [20] stwierdza się, że w analizowanym obszarze występują przekroczenia norm ustalonych dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. Dotyczy to kilku obiektów zlokalizowanych przy ul. Balickiej

#### Hałas związany z usługami

Innym rodzajem oddziaływania akustycznego jest hałas związany ze zlokalizowanymi tu obiektami usługowymi. Ogranicza się do najbliższego ich otoczenia i pochodzi np. od urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

#### 4.3. Jakość wód.

##### Wody powierzchniowe

Na omawianym obszarze nie występują płynące i stojące wody powierzchniowe.

### Wody podziemne

Badania i ocena stanu wód podziemnych prowadzone są w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w podsystemie- monitoring jakości wód podziemnych. Przedmiotem badań i oceny są jednolite części wód podziemnych (JCWPd). Omawiany obszar znajduje się na terenie jednolitej części wód podziemnych 131. Punktem pomiarowo- kontrolnym znajdującym się najbliżej obszaru opracowania jest punkt 2001. W 2016 r. wody podziemne badane w tym punkcie zakwalifikowano do III klasy [47].

Zgodnie z rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 roku w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. z 2016 r. poz.85) wody III klasy to wody zadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych lub słabego wpływu działalności człowieka. Zaznacza się, że ocena JCWPd z tych punktów może być niemiarodajna dla obszaru opracowania.

Wody w utworach czwartorzędowych charakteryzują się zróżnicowanym składem fizyczno-chemicznym [22]. Przeważnie nie nadają się do celów pitnych bez ich uzdatnienia. Na jakość wód w utworach czwartorzędowych wpływ mają charakter zagospodarowania terenu jak i jakość wód powierzchniowych. Wody te w omawianym obszarze można zaliczyć do wód złej jakości, słabym stanie chemicznym [22].

#### 4.4. Pole elektromagnetyczne.

W środowisku naturalnym promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące pochodzi zarówno ze źródeł naturalnych, jak i związanych bezpośrednio z działalnością człowieka. Źródłem promieniowania elektromagnetycznego związanego z działalnością człowieka są np. linie elektroenergetyczne, szczególnie wysokiego napięcia 110kV, 220kV i 400 kV oraz związane z nimi stacje elektroenergetyczne, a także telekomunikacyjne linie radiowe i radiolinie, stacje radiofoniczne oraz stacje bazowe telefonii komórkowej, urządzenia emitujące pole elektromagnetyczne pracujące w zakładach przemysłowych, ośrodkach medycznych oraz będące w dyspozycji policji i straży pożarnej. W gospodarstwach domowych źródłem promieniowania są urządzenia typu kuchenki mikrofalowe, telefony komórkowe, anteny radiowe i telewizyjne, komputery, telewizory, lodówki, instalacje domowe, suszarki - urządzenia te w czasie pracy są źródłem promieniowania elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz, a nawet wyższej. Promieniowanie to ma istotny wpływ na środowisko, może negatywnie oddziaływać na zdrowie ludzi, zwierząt i wzrost roślin powodując tzw. efekt termiczny będący przyczyną zmian biologicznych w organizmach żywych. Promieniowanie niejonizujące jest jednym z poważniejszych zanieczyszczeń środowiska, a jego oddziaływanie z uwagi na postęp cywilizacyjny ciągle wzrasta. Dla ochrony środowiska istotne znaczenie mają urządzenia, które emitują fale elektromagnetyczne wysokiej częstotliwości w postaci radiofal o częstotliwości 0,1-300 MHz i mikrofal od 300 do 300 000 MHz, umieszczone w środowisku naturalnym.

W omawianym obszarze istotnymi źródłami promieniowania są: linie elektroenergetyczna wysokiego napięcia 110kV relacji: Skawina- Pasternik, Balicka- Prądnik oraz stacje bazowe telefonii komórkowej zlokalizowane na budynkach przy ul. Balickiej oraz przy ul. Weryhy- Dąbrowskiego .

Na terenie miasta Krakowa badania pól elektromagnetycznych w sąsiedztwie omawianego obszaru przeprowadzono w 2018 roku zgodnie z Programem WPMS na lata 2016-2020 w ramach podsystemu monitoringu pól elektroenergetycznych według zasad określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr 221 poz. 1645). Celem funkcjonowania podsystemu jest ocena i obserwacja zmian wielkości opisujących pola elektromagnetyczne. Podstawowym założeniem tej obserwacji jest śledzenie zmian poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, w powiązaniu z informacją o występowaniu źródeł pól elektromagnetycznych, mogących powodować przekroczenia wartości dopuszczalnych określonych dla miejsc dostępnych dla ludności.

Na podstawie uzyskanych wyników w żadnym z punktów pomiarowych nie stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnej pól elektromagnetycznych wynoszącej 7 V/m. Bezpośrednio w omawianym obszarze pomiary nie były wykonywane. Najbliżej zlokalizowany punkt pomiarowy mieścił się w niedalekiej odległości przy ul. Balickiej. Wynik pomiaru wynosił 0,46 V/m [49].

## 5. Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska.

### 5.1. Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolność do regeneracji.

Zdefiniowanie odporności środowiska na degradację wymaga także wytłumaczenia pojęcia stabilności, wrażliwości i reakcji środowiska [38].

**Stabilność** oznacza *trwałość systemu (np. fragmentu środowiska) w warunkach niezmiennego otoczenia oraz zdolność do powrotu do stanu oryginalnego po zakończeniu oddziaływania zakłócających czynników zewnętrznych.*

**Odporność** *odnosi się do konkretnego rodzaju oddziaływania na środowisko. Antonimem odporności jest wrażliwość. Im środowisko danego obszaru jest bardziej wrażliwe na dany bodziec, tym mniej jest na niego odporne, i odwrotnie. Istotny jest fakt, że ten sam obszar może być jednocześnie mało odporny na jeden typ działań człowieka, będąc jednocześnie bardzo odpornym na inny. Natomiast reakcja środowiska przyrodniczego to zespół procesów zachodzących w środowisku, będących skutkiem działania bodźców antropogenicznych lub naturalnych. Reakcja środowiska na antropopresję jest funkcją dwóch podstawowych grup zmiennych: odporności środowiska (wynikającej ze struktury środowiska i sposobu zachodzenia w nim procesów przyrodniczych) oraz typu i intensywności (natężenia i czasu działania) bodźców antropogenicznych (uwarunkowanych przez strukturę społeczno-gospodarczą danego obszaru).*

W przypadku analizowanego terenu do elementów mało odpornych na degradację zalicza się:

- czwartorzędowe wody podziemne: mało odporne ze względu na brak warstw nieprzepuszczalnych, izolujących warstwę wodonośną, szczególnie z uwagi na płytkie położenie swobodnego zwierciadła wody gruntowej, wody są zagrożone w sytuacji przenikania zanieczyszczeń,
- klimat akustyczny: mało odporny szczególnie w obrębie terenów położonych w sąsiedztwie ul. Balickiej oraz ul. Zakliki z Mydlnik, torów kolejowych oraz w strefie

nalotu samolotów,

- powietrze atmosferyczne: mało odporne w obrębie w najniższej położonych partiach obszaru, w otoczeniu ciągów komunikacyjnych szczególnie o większym natężeniu ruchu,
- podłoże gruntowe: mało odporne, szczególnie na terenach o spadkach powyżej 12%, w obszarach, gdzie może występować grawitacyjne przemieszczanie się mas gruntowych i skalnych,
- środowisko glebowe: trwałe przekształcenie następuje w wyniku rozwoju zabudowy i innego zainwestowania, również mało odporne na niewłaściwe użytkowanie gruntów, a także na zanieczyszczenia różnymi związkami emitowanymi przez komunikację- zmiany w składzie i właściwościach gleb (w otoczeniu ciągów komunikacyjnych), mało odporne w obrębie stoków i zboczy, gdzie może występować wzmożony proces erozji gleb,
- fauna: cenne gatunki zwierząt są mało odporne np. na niszczenie siedlisk, niszczenie bazy pokarmowej, intensywną penetrację terenu,
- zbiorowiska roślinne: szata roślinna wszelkiego rodzaju jest mało odporna na jej mechaniczną eliminację towarzyszącą wprowadzaniu nowej zabudowy i zainwestowaniu, mało lub średnio odporne na oddziaływanie najpowszechniejszych zanieczyszczeń atmosferycznych są ostoje rzadkich roślin, łąki i pastwiska, skwery miejskie, na zmiany stosunków wodnych mało odporne są szczególnie zbiorowiska łąkowe, na brak koszenia, rozwój sukcesji – zbiorowiska łąkowe, murawy kserotermiczne,
- krajobraz: mało odporny w miejscach występowania presji na wprowadzanie nowych budynków, nie wpisujących się w zabytkowy charakter obszaru, mało odporny na nośniki reklamowe, dysharmonijne elementy małej architektury, wycinki zieleni zwłaszcza w obszarach o szczególnym znaczeniu dla zachowania estetycznych wartości krajobrazu.

Do elementów odpornych zalicza się:

- powietrze atmosferyczne: odporne w wyższych partiach terenu gdzie panują lepsze warunki przewietrzania,
- podłoże gruntowe: tereny o małym nachyleniu 0- 5°,
- grunty antropogeniczne przekształcone mechanicznie lub chemicznie,
- fauna: najbardziej odporna jest fauna synantropijna,
- zbiorowiska roślinne: najbardziej odporne na oddziaływanie najpowszechniejszych zanieczyszczeń atmosferycznych: zbiorowiska liściaste (poza brzoźowymi, topolowymi, sosnowymi), zbiorowiska segetalne (związane z polami, ogrodami, sadami), zbiorowiska synantropijne (towarzyszące człowiekowi), formy zieleni urządzonej.

### **Zdolność do regeneracji [38]**

Z problemem odporności środowiska wiąże się ocena jego zdolności do regeneracji, czyli *powrotu środowiska do stanu zbliżonego do tego, jaki występował przed wystąpieniem presji*

na środowisko. Presja ta może mieć charakter naturalny lub antropogeniczny, przy czym w praktyce termin „regeneracja” najczęściej odnosi się do środowiska, które podlegało antropopresji. Generalnie, im wyższa jest odporność środowiska, tym większe są jego możliwości regeneracyjne. Przy ocenie zdolności regeneracyjnych środowiska należy przyjąć założenie, że regeneracja następuje wyłącznie pod wpływem procesów naturalnych. Celowe działanie człowieka może znacznie przyspieszyć regenerację środowiska

Poszczególne elementy środowiska przyrodniczego na obszarze „Mydlniki” można podzielić na odznaczające się dużą, umiarkowaną oraz niską zdolnością do regeneracji:

Dużą zdolnością do regeneracji odznaczają się:

- powietrze atmosferyczne: duża zdolność do samooczyszczania się po ustaniu emisji zanieczyszczeń, może być utrudnione w terenach o osłabionej cyrkulacji powietrza, zwiększona zdolność do regeneracji w części obszaru usytuowanej w obrębie wypukłej formy terenowej,
- klimat akustyczny po ustaniu oddziaływania źródła hałasu,
- roślinność segetalna i synantropijna, duży potencjał odbudowy w chwili przywrócenia na tych terenach ekstensywnej gospodarki rolnej – kośnej lub wprowadzenia wypasu zwierząt gospodarskich mają zbiorowiska kserotermiczne i łąkowe (związane jest to jednak z celowym działaniem człowieka).

Umiarkowaną zdolnością do regeneracji odznaczają się:

- gleby z zanieczyszczeniami różnego pochodzenia.

Niską zdolnością do regeneracji wykazują się:

- wody podziemne,
- gleby i szata roślinna trwale przekształcone przez zabudowę i zainwestowanie,
- podłoże gruntowe,
- krajobraz.

## 5.2. Ocena barier fizjograficznych i prawnych dla obecnego i przyszłego zagospodarowania obszaru.

### 5.2.1. Bariery prawne.

#### **Ochrona przyrody**

##### Tenczyński Park Krajobrazowy

Dla Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego obowiązuje Rozporządzenie Wojewody Małopolskiego z dnia 17 października 2006 r. w sprawie Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego [74]. Wg ww. aktu prawnego:

1. W Parku zakazuje się:

- a) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2006 r. Nr 129, poz. 902);
- b) umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego polowu

*ryb oraz wykonywania czynności w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej, rybackiej i łowieckiej;*

- c) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej lub zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego, lotniczego lub wodnego lub budowy odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;*
- d) pozyskiwania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów;*
- e) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z likwidacją terenowych przeszkód lotniczych oraz zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciw-osuwiskowym lub budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;*
- f) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;*
- g) budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek Rudawy i Sanki oraz zbiorników wodnych – stawów pomiędzy Mydlnikami i Szczyglicami, stawu w Aleksandrowicach, stawów na terenie użytku ekologicznego Uroczysko Podgółgorze w Rzęsce, stawu przy ul. Tetmajera w Krakowie i zalewu w Wąwozie Simota, w odniesieniu do obszarów określonych w załączniku Nr 3a do rozporządzenia w pasie szerokości do 100 m od linii brzegu stawu w Aleksandrowicach oraz w załącznikach Nr 3b i 3c do rozporządzenia w pasie szerokości do 100 m od linii brzegów rzeki Rudawy, z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybackiej;*
- h) likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-blotnych;*
- i) wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych;*
- j) prowadzenia chowu i hodowli zwierząt metodą bezściółkową;*
- k) organizowania rajdów motorowych i samochodowych.*

*3. Zakaz, o którym mowa w ust. 1 pkt 5 nie dotyczy wykonywania koniecznych prac ziemnych bezpośrednio związanych z realizacją dopuszczalnych w Parku robót budowlanych.*

Dla Parku obowiązuje plan ochrony, przyjęty uchwałą Nr XXXVIII/575/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 3 lipca 2017 roku w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego [62], którego ustalenia należy uwzględnić z procesie sporządzania planu.

Zgodnie z załącznikiem nr 8 do ww. uchwały, w omawianym obszarze wskazać można dwa obszary działań ochronnych tj. obszar O2 – krajobraz naturalno-kulturowy oraz obszar O3 – krajobraz kulturowy.

Zgodnie z rozdziałem 7 planu ochrony, zawierającego ustalenia do studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego i miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego gmin oraz do planu zagospodarowania przestrzennego województwa małopolskiego dotyczące eliminacji lub ograniczenia zagrożeń:

§ 14. Ustalenia odnoszące się do poszczególnych obszarów:

1) ustalenia dla terenów lasów (obszary działań ochronnych: O1) (poza omawianym obszarem):

- a) ustala się utrzymanie i powiększanie terenów lasów wg zasad gospodarki leśnej;
- b) na terenach leśnych ustala się możliwość tworzenie ścieżek pieszych, konnych i rowerowych wraz z elementami małej architektury, takiej jak ławki, zadaszenia itp.;
- c) dopuszcza się budowę sieci i urządzeń infrastruktury technicznej lecz proponuje się prowadzenie sieci elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych w formie podziemnej;

2) ustalenia dla użytków (gruntów) rolnych – gruntów ornych, łąk i pastwisk (obszary działań ochronnych: O2, (obszary realizacji działań ochronnych przedstawia załącznik nr 8 do uchwały)):

- a) na terenach użytkowanych rolniczo, dla których w gminnych dokumentach planistycznych (obowiązujących na dzień wejścia w życie planu ochrony dla TPK) nie jest dopuszczona zabudowa – ustala się ograniczyć do niezbędnego minimum zmianę funkcji rolnej, łąkowej i/lub pasterskiej (grunty orne, łąki i pastwiska) szczególnie w terenach korytarzy ekologicznych. Należy w pierwszej kolejności wykorzystać w jak największym zakresie grunty już przeznaczone pod zabudowę.
- b) dopuszcza się budowę sieci i urządzeń infrastruktury technicznej, lecz proponuje się (zwłaszcza w terenach eksponowanych krajobrazowo) prowadzenie sieci elektroenergetycznych oraz sieci telekomunikacyjnych w formie podziemnej;
- c) ustala się możliwość tworzenie ścieżek pieszych, konnych i rowerowych wraz z elementami małej architektury takiej jak ławki, zadaszenia itp.;
- d) tereny, na których ustala się ochronę przed zabudową (zakaz zabudowy za wyjątkiem obiektów służących edukacji ekologicznej i ochronie przyrody), tereny proponowane do zalesienia oraz tereny, które nie powinny być zalesiane przedstawia załącznik nr 4 do uchwały;

3) ustalenia dla terenów zadrzewień i zakrzewień (w granicach obszarów działań ochronnych: O2, O3 (obszary realizacji działań ochronnych przedstawia załącznik nr 8 do uchwały)):

- a) zaleca się utrzymanie oraz wprowadzenie zieleni (drzew i krzewów) tworzącej kompozycyjną całość, podkreślającej historyczną formę i funkcję obiektu przy obiektach sakralnych, a także zieleni śródpolnej w postaci pojedynczych drzew oraz kęp drzew i krzewów na miedzach. Kompozycja gatunkowa wprowadzanych zadrzewień powinna być zgodna z lokalnymi warunkami siedliskowymi i składać się z rodzimych miododajnych gatunków drzew i krzewów. Ustala się systematyczną i właściwą pielęgnację ww. zieleni;
- b) zaleca się usunięcie zadrzewień i zakrzaczeń przy formach skałkowych i cennych odsłonięciach skalnych, celem ekspozycji ich walorów przyrodniczych, krajobrazowych i edukacyjnych;
- c) ustala się usunięcie zadrzewień i zakrzewień zarastających panoramy;
- d) ustala się usunięcie zadrzewień i zakrzewień wpływających negatywnie na walory kulturowe (całkowicie zasłaniające widoczność, zagrażające bezpieczeństwu zabytków);

4) ustalenia dla terenów wód powierzchniowych (w granicach obszarów działań ochronnych: O1, O2, O3 (obszary realizacji działań ochronnych przedstawia załącznik nr 8 do uchwały)):

- a) w celu ochrony wód powierzchniowych ustala się: - utrzymanie cieków w stanie naturalnym i pozostawienie kształtowania koryt procesom naturalnym. Dopuszcza się prowadzenie prac hydrotechnicznych (w tym związanych z ochroną przeciwpowodziową i popowodziowym usuwaniem szkód) niezbędnych dla zabezpieczenia m.in. infrastruktury technicznej (np. drogi, mosty, kanalizacja, sieci teletechniczne) lub zabudowań zlokalizowanych na terenach przyległych do cieków; - w przypadku budowy przegród zastosowanie przepławek; - w przypadku koniecznej regulacji rzek i potoków zachowanie w miarę możliwości naturalnego dna i obudowy biologicznej oraz kształtowanie brzegów cieku w sposób umożliwiający korzystanie z nich przez zwierzęta;
- b) w stosunku do projektowanych zbiorników wodnych pełniących funkcje turystyczno-rekreacyjne zaleca się kształtowanie ich brzegów w sposób umożliwiający korzystanie z nich przez zwierzęta (ze względu na możliwość wykorzystywania tych zbiorników m.in. przez płazy jako miejsca rozrodu). Dopuszcza się planowe zagospodarowanie przez urządzenia i obiekty infrastruktury turystycznej z poszanowaniem przyrody i krajobrazu;
- c) zaleca się rewitalizację/utrzymanie przydomowych, śródpolnych, śródleśnych stawów z zachowaniem łagodnego nachylenia brzegów umożliwiającego przemieszczanie się zwierząt.

5) ustalenia dla terenów korytarzy ekologicznych (mapę korytarzy ekologicznych przedstawia załącznik nr 7 do uchwały): ustala się konieczność zachowania korytarzy ekologicznych umożliwiających swobodną migrację zwierząt;

6) ustalenia dla terenów zabudowanych i przeznaczonych do zabudowy (obejmujących obszary działań ochronnych: O2, O3 (obszary realizacji działań ochronnych przedstawia załącznik nr 8 do uchwały):

- a) dla terenów zabudowanych i przeznaczonych do zabudowy ustala się ograniczenie rozpraszania zabudowy. Nową zabudowę koncentrować w granicach terenów już zainwestowanych lub w terenach przeznaczonych pod zabudowę (dopuszczających zabudowę) w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego (obowiązujących na dzień wejścia w życie planu ochrony Parku). Zaleca się rozwijać układy urbanistyczne na zasadzie uzupełnień i kontynuacji;
- b) przy wznoszeniu nowej zabudowy i przebudowy istniejącej ustala się: - kontynuację tradycyjnego układu urbanistycznego oraz wprowadzanie tradycyjnych cech zabudowy. Po sporządzeniu zbioru tradycyjnych dla Parku elementów architektonicznych ustala się jego wykorzystanie; - stosowanie dachów stromych, symetrycznych (dwu- lub wielospadowych) o nachyleniu głównych połaci dachowych w przedziale 37-45° z kalenicą równoległą do dłuższego boku budynku. Długość kalenicy w przypadku dachów wielospadowych nie powinna być mniejsza niż 1/3 długości całego dachu. Zaleca się wznoszenie lukarn o dachach dwuspadowych i jednakowej formie na całym dachu (dachy lukarn nie mogą się łączyć a ich odległość od ścian elewacji poprzecznej nie może być mniejsza niż 1,5 m). Dopuszcza się stosowanie dachów płaskich z warstwą wegetatywną; - zachowanie ciemnych barw pokrycia dachowego (brąz, szarość, czerwień wraz z odcieniami) zharmonizowanego z elewacją oraz stosowanie horyzontalnych podziałów na linii okapów oraz cokołu, np. poprzez zróżnicowanie kolorystyki i faktur; - zaleca się odstępstwo od jaskrawej kolorystyki zabudowy oraz zaleca się dążność do ujednolicenia jej w ramach jednego zespołu zabudowy; - zaleca się stosowanie



stonowanej kolorystyki elewacji, nie kontrastującej z tłem krajobrazowym, przy czym preferuje się kolory pastelowe z wykorzystaniem materiałów wynikających z lokalnej tradycji. Po opracowaniu zbioru tradycyjnych dla Parku elementów architektonicznych zastosowanie się do nich; - ograniczenie wysokości zabudowy mieszkaniowej do 9 m, a zabudowy usługowej do 12 m. Dla obiektów, których funkcja wymaga większych kubatur – dopuszcza się odstępstwa od powyższych wskazań do zabudowy z zachowaniem wysokich walorów estetycznych obiektów i wkomponowanie ich w otaczający krajobraz;

c) ustala się nawiązywanie do tradycyjnych form zabudowy w obiektach letniskowych. Po sporządzeniu zbioru tradycyjnych dla Parku elementów architektonicznych zastosowanie się do nich;

d) ustala się otaczanie zabudowy zielenią wysoką, zakładania sadów i ogrodów przydomowych oraz wprowadzenie w miejscach publicznych zieleni z zastosowaniem gatunków rodzimych;

e) nie dopuszcza się stosowania ogrodzeń z betonowych elementów prefabrykowanych;

7) ustalenia dla obiektów zabytkowych (zlokalizowanych w obszarze działań ochronnych: O1, O2, O3 (obszary realizacji działań ochronnych przedstawia załącznik nr 8 do uchwały)); a) ustala się wkomponowanie nowo projektowanej zabudowy (wznoszonej w sąsiedztwie zabudowy zabytkowej) w sposób nie przesłaniający wglądów widokowych na cenne obiekty. Nowe budynki powinny nawiązywać do zabytkowego otoczenia w detalach zdobniczych; b) ustala się ochronę obiektów małej architektury sakralnej (krzyży, kapliczek) wraz z zachowaniem i pielęgnacją towarzyszącej zieleni;

8) ustalenia dla punktów i ciągów widokowych (obszary działań ochronnych: O2, O3 (obszary realizacji działań ochronnych przedstawia załącznik nr 8 do uchwały));

a) w celu zachowania walorów ekspozycji ustala się ochronę przedpola punktów i ciągów widokowych przed zabudową i zalesianiem. Nie dotyczy terenów przeznaczonych pod zabudowę (w dokumentach planistycznych obowiązujących na dzień wejścia w życie planu ochrony Parku). Wyjątkowo cenne widoki należy eksponować poprzez odsłonięcie lub utrzymanie przedpola (m. in. odkrzaczanie i regularne koszenie) oraz urządzenie wybranych punktów widokowych;

b) dopuszcza się wyposażenie punktów widokowych w urządzenia małej infrastruktury turystycznej (np. ławki, stoły, wiaty);

9) zasady wyposażenia w sieci infrastruktury technicznej i obsługi komunikacyjnej (na obszarach działań ochronnych: O1, O2, O3 (obszary realizacji działań ochronnych przedstawia załącznik nr 8 do uchwały));

a) ze względu na ochronę przyrody i krajobrazu zaleca się prowadzić sieci infrastruktury technicznej w sposób najmniej ingerujący w środowisko przyrodnicze i krajobraz (w formie podziemnej), a w przypadku już istniejących dysharmonijnych sieci i urządzeń widocznych z ciągów i punktów widokowych, zaleca się stosowanie zieleni maskującej;

b) ustala się uporządkowanie gospodarki ściekowej w miejscowościach położonych na terenie Parku. Dopuszcza się możliwość wyposażenia zabudowy (zwłaszcza rozproszonej) w zbiorniki bezodpływowe oraz w indywidualne bądź grupowe oczyszczalnie ścieków, zgodnie z polityką gminy;

- c) ustala się budowę wysokosprawnych oczyszczalni ścieków (wykorzystujących nowoczesne technologie), zapewniających mechaniczno-biologiczne oczyszczanie ścieków wraz z eliminacją substancji biogenych;
- d) należy dążyć do sukcesywnej modernizacji istniejących kotłowni i oparcia systemu grzewczego o paliwa niskoemisyjne (gaz ziemny, biomasa) i/lub energię elektryczną. W przypadku kotłowni opalanych paliwami stałymi zaleca się instalowanie urządzeń ograniczających emisję zanieczyszczeń do atmosfery. Zaleca się także wykorzystanie niekonwencjonalnych źródeł energii, które nie powodują degradacji środowiska przyrodniczego i krajobrazu (np. kolektory słoneczne); e) ustala się zakaz realizowania na terenie Parku elektrowni wiatrowych i wodnych (stanowiących zagrożenie dla środowiska przyrodniczego i dysharmonizującego krajobraz);
- f) należy likwidować nielegalne wysypiska śmieci i przeciwdziałać ich powstawaniu w przyszłości. W związku z tym problemem konieczne wydaje się podjęcie działań mających na celu edukację ekologiczną mieszkańców;
- g) dopuszcza się wznoszenie masztów przekaźnikowych tylko w sytuacji, gdy jest wymagane poszerzenie zasięgu odbioru, a nie ma już istniejącego masztu, na którym można umieścić przekaźnik. Zaleca się grupowanie przekaźników różnych operatorów na jednym maszcie;
- h) zaleca się zachowanie istniejących pasów zieleni lub wprowadzanie nowych (złożonych z rodzimych gatunków odpornych na zanieczyszczenia) zadrzewień (stanowiących naturalną barierę dla hałasu, zanieczyszczeń);
- i) w celu ochrony sezonowych tras migracji drobnych zwierząt, w tym płazów zaleca się (w przypadku budowy nowych lub przebudowy istniejących dróg) stosowanie przepustów pod drogami umożliwiających przejście na drugą stronę drogi – dotyczy dróg przebiegających w sąsiedztwie miejsc rozrodu płazów oraz innych drobnych zwierząt.

#### Chronione gatunki zwierząt

Tereny objęte granicami sporządzanego planu obejmują siedliska chronionych gatunków zwierząt (ptaków, gadów, płazów, ssaków (m.in. nietoperzy) oraz owadów) w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. Z powyższego wynikają określone zakazy i ograniczenia, które winny zostać uwzględnione w procesie planistycznym, zwłaszcza w sytuacjach prowadzących do zmiany przeznaczenia względem dotychczasowego sposobu użytkowania terenu. Zmiany te mogą być uzależnione od możliwości uzyskania ewentualnych odstępstw od obowiązujących zakazów, przy czym należy dążyć do maksymalnej ochrony siedlisk zwierząt chronionych.

#### **Ochrona zabytków**

W punkcie 3.5. wymienione zostały obiekty zabytkowe ujęte w rejestrze zabytków, ewidencji zabytków oraz strefa archeologiczna.

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami ochronę tą uwzględnia się przy sporządzaniu m.in. miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. W mpzp 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.

W mpzp uwzględnia się w szczególności ochronę:

- zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru i ich otoczenia;
- innych zabytków nieruchomych, znajdujących się w gminnej ewidencji zabytków,
- parków kulturowych.

W celu zapewnienia właściwej ochrony konserwatorskiej zabytków ujętych w rejestrze, a także w ewidencji należy wskazać je na rysunku mpzp oraz objąć stosownymi ustaleniami zróżnicowanymi względem wymogów prawnych. W mpzp należy uwzględnić także istniejące stanowiska archeologiczne oraz strefę nadzoru archeologicznego.

### **Ujęcie wody powierzchniowej z rzeki Rudawy**

Dla ujęcia obowiązuje *Rozporządzenie nr 1/2011 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie z dnia 6 lipca 2011 r. w sprawie ustanowienia strefy ochronnej dla ujęcia wody powierzchniowej z rzeki Rudawy na potrzeby Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji S. A. w Krakowie zmienione Rozporządzeniem nr 2/2012 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie z dnia 18 lipca 2012 r.* [73]

Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie ww. rozporządzeniem ustanowił strefę ochronną dla ujęcia wody powierzchniowej z rzeki Rudawy, która dzieli się na teren ochrony bezpośredniej (poza obszarem opracowania) oraz teren ochrony pośredniej obejmujący całą zlewnię rzeki Rudawy od źródeł rzeki do przekroju awaryjnego ujęcia wody w Mydlnikach, obejmujący swoim zasięgiem część omawianego terenu.

1. Na terenie ochrony pośredniej zabrania się:

- 1) wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi, poza oczyszczonymi wodami opadowymi i roztopowymi, o których mowa w art.9 pkt 14 lit. c ustawy Prawo wodne oraz poza oczyszczonymi ściekami z oczyszczalni komunalnych, przydomowych i przemysłowych oraz poza ściekami pochodzącymi z obiektów chowu lub hodowli ryb łososiowatych lub ryb inne niż łososiowate, jeżeli wzrost zawartości poszczególnych substancji w wykorzystanych wodach przekracza:

Pięciodobowe biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT<sub>5</sub>) – 3md O<sub>2</sub>/l,

Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT<sub>Cr</sub>) – 7mg O<sub>2</sub>/l,

Zawiesiny ogólne – 6 mg/l,

Azot ogólny – 1 mg N/l,

Fosfor ogólny – 0,1 mg P/l;

- 2) przechowywania lub składowania odpadów promieniotwórczych;
- 3) lokalizowania magazynów i rurociągów do transportu ropy naftowej i produktów ropopochodnych (z wyłączeniem gazu płynnego) oraz substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, a także substancji priorytetowych określonych w przepisach wydanych na podstawie ustawy Prawo wodne;

- 4) budowy autostrad, torów kolejowych, dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych oraz parkingów bez ujmowania wód opadowych w systemy kanalizacji deszczowej zamkniętej lub otwartej w postaci rowów izolowanych oraz bez urządzeń zapewniających oczyszczanie ich przed wprowadzaniem do wód i do ziemi, do poziomu wymaganego przepisami odrębnymi;
- 5) budowy mostów na ciągach dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych bez ujmowania wód opadowych w systemy kanalizacji deszczowej i urządzeń zapewniających oczyszczanie do poziomu wymaganego przepisami odrębnymi oraz bez awaryjnych zasuw odcinających;
- 6) lokalizowania składowisk odpadów komunalnych, niebezpiecznych, innych niż niebezpieczne i obojętne oraz obojętnych;
- 7) prowadzenia ferm chowu lub hodowli zwierząt, bez posiadania zbiornika na gnojowicę i gnojówkę oraz szczelnej płyty gnojnjej;
- 8) mycia pojazdów mechanicznych poza myjniami usługowymi, posiadającymi zamknięte obiegi wody;
- 9) stosowania środków ochrony roślin z wyjątkiem środków dopuszczonych do stosowania w strefach ochronnych ujęć wody, określonych w rejestrze środków ochrony roślin prowadzonym na podstawie art.47 ustawy z dnia 18 grudnia 2003r. o ochronie roślin (Dz.U. z 2008r. Nr 133, poz.849 z późn.zm.);
- 10) nęcenia ryb w ciekach;
- 11) pojenia i pławienia zwierząt w ciekach;
- 12) lokalizowania nowych cmentarzy oraz grzebania zwłok zwierzęcych w odległości mniejszej niż 150m od studzien, źródeł i strumieni;
- 13) urządzania przyzmy kiszonkowych i obornikowych bez szczelnej izolacji od podłoża;
- 14) realizowania budownictwa mieszkalnego oraz urządzania kempingów bez przyłączenia do kanalizacji zbiorczej, lub w przypadku braku takiej kanalizacji, bez wyposażenia w szczelny zbiornik do gromadzenia ścieków lub przydomową oczyszczalnię ścieków;
- 15) prowadzenia robót ziemnych w pasie do 200 m po obu stronach cieków bez wcześniejszego powiadomienia użytkownika ujęcia wody.

2. Na terenie ochrony pośredniej wprowadza się ograniczenie stosowania nawozów zgodnie z warunkami rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16 kwietnia 2008r. *w sprawie szczegółowego sposobu stosowania nawozów oraz prowadzenia szkoleń z zakresu ich stosowania* (Dz. U. z 2008r. Nr 80 poz. 479).

### **Zasięg odległości 50 m od stopy wału**

Odległość 50 m od stopy wału dotyczy rzeki Rudawy. Zastosowanie mają tu przepisy ustawy Prawo wodne. Zgodnie z art. 176 ust. 1 tej ustawy:

„W celu zapewnienia szczelności i stabilności wałów przeciwpowodziowych zakazuje się wykonywania robót lub czynności, które mogą wpływać na szczelność lub stabilność wałów przeciwpowodziowych, w tym:

1) przejeżdżania przez wały oraz wzdłuż wałów pojazdami lub konno oraz przepędzania zwierząt, z wyjątkiem miejsc do tego przeznaczonych;

- 2) uprawy gruntu, sadzenia drzew lub krzewów na wałach oraz w odległości mniejszej niż 3m od stopy wału;
- 3) prowadzenia przez osoby nieuprawnione robót lub czynności ingerujących w konstrukcję wałów przeciwpowodziowych, w tym ich rozkopywania, uszkodzenia darniny lub innych umocnień skarp i korony wałów, wbijania słupów i ustawiania znaków;
- 4) wykonywania na wałach przeciwpowodziowych obiektów lub urządzeń niezwiązanych z nimi funkcjonalnie;
- 5) wykonywania obiektów budowlanych, kopania studni, sadzawek, dołów oraz rowów w odległości mniejszej niż 50m od stopy wału;
- 6) lokalizowania cmentarzy w odległości mniejszej niż 50m od stopy wału”

Jeżeli nie wpłynie to na szczelność lub stabilność wałów przeciwpowodziowych, właściwy organ Wód Polskich może, w drodze decyzji zwolnić z zakazów.

Z uwagi na niejednoznaczny przebieg wału w rejonie opracowania, zasięg 50 m od stopy wału wyznaczono jako zasięg orientacyjny.

### **Lokalizacja lotniska Kraków- Balice**

Dla lotniska Kraków- Balice uchwałą Nr XXXII/470/09 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 25 maja 2009 r. w sprawie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania dla lotniska Kraków – Balice [20], zarządzanego przez Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków – Balice Sp. z o.o. , utworzono obszar ograniczonego użytkowania, wskazany na rysunku ekofizjografii.

Zgodnie z ww. uchwałą granicę zewnętrzną obszaru ograniczonego użytkowania wyznaczono na podstawie izolinii długookresowego średniego poziomu dźwięku A  $L_N = 45$  dB lub izolinii  $L_{DWN} = 55$  dB w przypadku, gdy izolinia  $L_N = 45$  dB zawiera się wewnątrz obszaru ograniczonego izolinią  $L_{DWN} = 55$ dB. Granicę wewnętrzną obszaru ograniczonego użytkowania wyznacza teren lotniska.

Obszar ograniczonego użytkowania dzieli się na trzy strefy [20]:

- 1) strefę A, której granicę wyznacza od zewnątrz maksymalny zasięg izolinii hałasu nocnego  $L_N = 50$  dB lub izolinii hałasu  $L_{DWN} 60$  dB, od wewnątrz granica lotniska (strefa nie obejmuje omawianego obszaru),
- 2) strefę B, której granicę wyznacza od zewnątrz izolinia  $L_{DWN} = 55$  dB, od wewnątrz maksymalny zasięg izolinii  $L_N = 50$  dB,  $L_{DWN} = 60$  dB lub granica lotniska;
- 3) strefę C, której granicę wyznaczają izolinie hałasu  $L_N = 45$ dB, od wewnątrz maksymalny zasięg izolinii  $L_{DWN} = 55$  dB.

W obszarze ograniczonego użytkowania, w strefach występujących w obszarze „Mydlniki” wprowadzono następujące ograniczenia w zakresie przeznaczenia terenu i sposobu korzystania z terenów [20]:

- 2) w strefie B - zakaz lokalizowania i budowy nowych obiektów szpitali, domów opieki, oraz zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży;
  - 3) w strefie C - zakaz lokalizowania i budowy nowych obiektów zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży – działających w porze nocnej.
- Określono także wymagania techniczne dotyczące budynków objętych obszarem ograniczonego użytkowania tj.:

- 1) w nowoprojektowanych budynkach należy zapewnić izolacyjność ścian zewnętrznych, okien i drzwi w ścianach zewnętrznych, dachów i stropodachów – zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. Nr 156 z 2006 roku, poz. 1118 z późn. zm.) i przepisami wykonawczymi;
- 2) w istniejących budynkach należy zastosować zabezpieczenia zapewniające właściwy klimat akustyczny w pomieszczeniach – zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. Nr 156 z 2006 roku, poz. 1118 z późn. zm.) i przepisami wykonawczymi [20].

Zgodnie z pismem z Urzędu Lotnictwa Cywilnego [55] dla omawianego obszaru minister właściwy do spraw transportu zatwierdził plan generalny lotniska Kraków- Balice. Ponadto:

- obszar znajduje się w zasięgu powierzchni ograniczających przeszkody dla lotniska Kraków-Balice,
- obiekty naturalne i sztuczne, w tym obiekty budowlane, położone w granicach powierzchni ograniczających przeszkody nie mogą być wyższe niż wysokości określone przez te powierzchnie,
- przy obliczaniu wysokości obiektu, o którym mowa wyżej, uwzględnia się także umieszczone na nim kominy, reklamy, anteny oraz inne urządzenia, a w przypadku dróg lub linii kolejowych również ich skrajnie,
- zabrania się na terenie znajdującym się w granicach powierzchni ograniczających przeszkody sadzenia, uprawy lub dopuszczania do wzrostu drzewa lub krzewu stanowiącego przeszkodę lotniczą,
- na obszarze objętym planem zabrania się budowy lub rozbudowy obiektów budowlanych sprzyjających występowaniu zwierząt stwarzających zagrożenie dla ruchu statków powietrznych.

Podstawę prawną do powyższych wniosków stanowi ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. – Prawo lotnicze (Dz. U. z 2018 r., poz. 1183 z późn. zm.).

### **Lokalizacja cmentarza**

Przy ul. Balickiej zlokalizowany jest cmentarz komunalny w Mydlnikach. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 r. w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze:

*„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; odległość ta może być zmniejszona do 50 m pod warunkiem, że teren w granicach od 50 do 150 m odległości od cmentarza posiada sieć wodociągową i wszystkie budynki korzystające z wody są do tej sieci podłączone.”*

Odległość 50 i 150 m od cmentarza przedstawiono na rysunku ekofizjografii.

#### 5.2.2. Bariery fizjograficzne.

### **Hałas**

W omawianym obszarze występują przekroczenia dopuszczalnych norm akustycznych określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie

dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014 poz.112). Omówiono je w rozdziale 4.2. Klimat akustyczny.

### **Ruchy masowe ziemi**

Powierzchniowe ruchy masowe należą do najbardziej rozpowszechnionych zagrożeń geodynamicznych, noszących często cechy klęski żywiołowej. Obejmują one różne procesy i zjawiska, których wspólną cechą jest destrukcja istniejącej struktury utworów geologicznych i przemieszczenie ich w dół stoku pod wpływem siły ciężkości. Lokalizacja i intensywność zachodzących procesów zależą od wzajemnego oddziaływania warunków geośrodowiskowych oraz czynników inicjujących i wspomagających ich propagację. Efektem ruchów masowych są zmiany w rzeźbie terenu, a także zniszczenia zabudowań, dróg, linii przesyłowych i innych elementów infrastruktury znajdujących się w zasięgu oddziaływania tych procesów. Ruchy masowe i formy powstałe w ich efekcie stanowią poważne zagrożenie dla wszelkiego rodzaju budownictwa, szlaków komunikacyjnych, linii przesyłowych i innych. Na podstawie najbardziej znanej klasyfikacji ruchów masowych tj.: Varnesa oraz Dikau, uwzględniającej sposób przemieszczania (typ ruchu) oraz rodzaj przemieszczanego materiału (utwory zwarte i luźne) ruchy masowe w sposób uproszczony dzieli się na obrywanie, osuwanie i spływanie. Osuwiskiem nazywamy formę rzeźby powstałą w wyniku przemieszczania materiału skalnego w dół stoku i wzdłuż powierzchni poślizgu.

Osuwiska powstają w wyniku oddziaływania różnych czynników, do których należą m.in.: elementy budowy geologicznej, geometria stoku i jego pokrycie/ zagospodarowanie, infiltracja wód opadowych lub roztopowych, podcięcie stoku w efekcie działania czynników naturalnych (np. erozja rzeczna, abrazja) lub w wyniku działalności człowieka (np. przy budowie drogi), nadmierne obciążenie stoku przez zabudowę lub tworzenie nasypów, wibracje spowodowane m.in. pracami ziemnymi, ruchem kołowym.

Zgodnie z ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym w planie miejscowym określa się obowiązkowo granice i sposoby zagospodarowania obszarów osuwania się mas ziemnych (art.15, ust.2, pkt 7).

W obszarze „Mydlniki” zidentyfikowane zostały obszary, na których występują ruchy masowe (osuwiska) oraz obszary zagrożone takimi ruchami. Informacje te pochodzą z *Mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi*. Występuje tu osuwisko nieaktywne nr 85783 oraz teren zagrożony ruchami masowymi nr 12745.

Zgodnie z kartą do osuwiska [66]:

- Osuwisko nr 85783 – niewielkie, nieaktywne osuwisko w stromej skarpie pod drogą, przy linii kolejowej Kraków-Zabierzów. W osuwisku jak i w jego sąsiedztwie występują nasypy antropogeniczne. Stroma skarpa na wschód od osuwiska została uznana za teren zagrożony występowaniem ruchów masowych. Osuwisko jest możliwe do zabezpieczenia, obecnie nie wykazuje ruchów.

Zgodnie z kartą do terenu zagrożonego ruchami masowymi [67]:

- Teren predysponowany nr 12745 – z uwagi na bliskie sąsiedztwo z linią kolejową sugeruje się prowadzenie obserwacji dwa razy do roku, a także każdorazowo po wystąpieniu intensywnych i długotrwałych opadów deszczu .

Grunty położone na obszarach występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych, w tym zjawisk i form osuwiskowych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych zaliczane są do warunków gruntowych skomplikowanych, a obiekty budowlane posadawiane w takich warunkach gruntowych do trzeciej kategorii geotechnicznej [14]. Skutkuje to obowiązkiem wykonania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej, zgodnie z przepisami ustawy Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2017 r., poz. 2126 z późn. zm.). W przypadku terenów zagrożonych występowaniem osuwisk również zaleca się wykonywanie dokumentacji geologiczno-inżynierskich.

W obszarze „Mydlniki” znajdują się także rozległe tereny „o spadkach, powyżej 12%”, które to w opracowaniu „Objaśnieniami do szczegółowej mapy geologicznej Polski, 1:50 000 Arkusz Kraków” – Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 1993- Tablica V Szkic geologiczno- inżynierskie skala 1: 100 000, wskazane zostały jako „obszary predysponowane do występowania ruchów masowych”. Tereny te powinny zostać wskazane w mpzp.

### **Ochrona wód podziemnych**

Omawiany obszar znajduje się w zasięgu proponowanej granicy obszaru ochronnego GZWP 450 – Dolina rzeki Wisła (Kraków).

W obszarze ochronnym zbiornika wydzielono podobszary naturalnej podatności poziomu użytkowego według kryterium odporności. W granicach opracowania znajdują się zarówno tereny bardzo podatne o czasie przesiąkania do 5 lat jak i podatne o czasie przesiąkania 5 do 25 lat. Mimo tego, iż GZWP nr 450 nie posiada jeszcze prawnie ustanowionego obszaru ochronnego podczas opracowywania projektu mpzp powinno się zapoznać z poniższymi zaleceniami, zawierającymi proponowane wskazania, wynikające częściowo z dokumentacji [21]:

- zakaz realizacji inwestycji zaliczonych do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których w ramach oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, wykonanej zgodnie z przepisami odrębnymi nie dokonano szczegółowej analizy hydrogeologicznej dotyczącej stopnia zagrożenia dla wód podziemnych ze strony tych inwestycji,
- zakaz wprowadzania do ziemi ścieków (z wyłączeniem wód opadowych i roztopowych, o których mowa w ustawie Prawo wodne),
- zakaz wyposażania nieruchomości w przydomowe oczyszczalnie ścieków.

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

Do niedawna sposób zagospodarowania terenu wynikał z naturalnych predyspozycji dla kształtowania gospodarki rolnej, choć wymagało to eliminacji na tych terenach pierwotnych zbiorowisk roślinnych (leśnych). Łąki i pastwiska zajmowały tereny niżej położone i podmokłe.



Wyższe partie zajmowały pola uprawne. W wyniku przemian gospodarczo- społecznych oraz rozwoju terytorialnego miasta, zmianie ulegała struktura zagospodarowania.

Za zgodne z uwarunkowaniami przyrodniczymi można uznać lokalizowanie zabudowy o niskiej intensywności, z wysokim wskaźnikiem powierzchni biologicznie czynnej, stanowiącej kontynuację czy uzupełnienie zabudowy istniejącej. Konfliktowe w stosunku do uwarunkowań przyrodniczych jest lokalizowanie zabudowy wielorodzinnej, wkraczanie nowej zabudowy w tereny o dużych walorach przyrodniczych czy krajobrazowych (tereny otwarte), w obszarach powiązań przyrodniczych. Zabudowa taka powoduje fragmentację środowiska, często degradację jego wartości np. występujących tam siedlisk, generuje konieczność rozwoju infrastruktury (dróg, wody, kanalizacji, prądu, gazu).

Za niezgodne z uwarunkowaniami przyrodniczymi uznaje się dzisiejsze zagospodarowanie kamieniołomu, brak wypasu, rozwijającą się tam sukcesję powodującą degradację cennych wartości.

Terenami, których użytkowanie jest najbardziej zgodne z uwarunkowaniami przyrodniczymi są grunty na których prowadzona jest gospodarka rolna. Należą do nich także obszary pełniące nadal rolę przyrodniczą – tereny otwarte.

#### 5.4. Wstępna prognoza dalszych zmian środowiska powodowanych dotychczasowym użytkowaniem i zagospodarowaniem.

Prognozowane dalsze zmiany w środowisku będą wynikały głównie z działalności antropogenicznej. Najistotniejsze przemiany środowiska, w wyniku powszechnego zapotrzebowania na tereny inwestycyjne, będą związane z dalszym zainwestowaniem omawianego obszaru. Wprowadzanie zabudowy na nowe tereny, w sposób trwały wpłynie niekorzystnie na poszczególne komponenty środowiska poprzez:

- zmiany w zasobach przyrodniczych poprzez uszczuplenie powierzchni biologicznie czynnej, likwidację często cennych siedlisk, przekształcanie gleb i powierzchni terenu oraz lokalnych stosunków wodnych, defragmentację przestrzeni przyrodniczej,
- niewłaściwe lokalizowanie zabudowy w miejscach cennych przyrodniczo i krajobrazowo np. w zbyt bliskim sąsiedztwie cieków wodnych, w terenach eksponowanych widokowo, co obniży walory przyrodnicze obszaru, jak i walory krajobrazowo – widokowe,
- wprowadzanie obiektów dysharmonijnych w stosunku do ukształtowanej historycznie zabudowy mieszkaniowej o podmiejskim charakterze,
- wzrost emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, pogorszenie klimatu akustycznego spowodowanych natężeniem lokalnego ruchu komunikacyjnego.

Nieczynny kamieniołom Mydlniki będzie prawdopodobnie zaadaptowany na cele dydaktyczne i rekreacyjne.

Możliwość wystąpienia naturalnych zmian w środowisku będzie związana z dalszym zaprzestaniem rolniczego użytkowania gruntów, z rozwojem sukcesji oraz z występowaniem ruchów masowych.

W kwestii terenów rolnych, prawdopodobnie nadal będzie się utrzymywać kierunek widoczny od lat, czyli stopniowe porzucanie gospodarki rolnej. Odstąpienie od użytkowania rolniczego na części gruntów obecnie uprawianych, będzie skutkować zarastaniem odłogów

porolnych (sukcesją wtórną). Część pól, szczególnie należących do Uniwersytetu Rolniczego może być nadal użytkowana.

Zmiany w terenach, na których sukcesja już zachodzi będą polegały na dalszym jej postępie (kolejnych stadiach). Wartość przyrodnicza i użytkowa zbiorowisk przejściowych będzie wzrastać w miarę postępu sukcesji. Powstawanie zadrzewień śródpolnych będzie pozytywną zmianą dla środowiska przyrodniczego. Natomiast odłogowanie łąk będzie prowadziło do wypierania cennych gatunków, co obniży występującą tam różnorodność gatunkową. Pojawianie się nowych zadrzewień związane będzie także ze zmianami w krajobrazie, widocznymi szczególnie na wzniesieniach. Wkraczanie roślinności wysokiej na łąki przyczyni się do zmniejszania ich atrakcyjności krajobrazowej.

Zważywszy na budowę geologiczną omawianego obszaru, na terenach o znacznych spadkach, przy oddziaływaniu czynników sprzyjających (m.in. wysokich opadów, niewłaściwym działaniu człowieka- obciążeniu stoku przez zabudowę) można spodziewać się powstawania nowych osuwisk. Będą one powodowały zmiany w naturalnym ukształtowaniu terenu.

#### 5.5. Ocena zachowania zasobów przyrodniczych i waloryzacja przyrodnicza obszaru.

Przy waloryzacji wartości przyrodniczych obszaru pod uwagę wzięto obecność różnych form pokrycia naturalnego oraz wskazania z Atlasu pokrycia terenu i przewietrzania Krakowa.

W Atlasie pokrycia terenu i przewietrzania Krakowa dokonano waloryzacji botanicznej i przyrodniczej całego miasta, dzieląc je na poszczególne wydzielenia, którym nadano odpowiedni walor w 5- stopniowej skali, na obszarze opracowania występują wszystkie z nich:

- Walog 1 – obszary o najwyższych walorach przyrodniczych,
- Walog 2 – obszary o wysokich walorach przyrodniczych,
- Walog 3 – obszary cenne pod względem przyrodniczym,
- Walog 4 – obszary o przeciętnych walorach przyrodniczych,
- Walog 5 – obszary silnie przekształcone.

Na obszarze opracowania w wydzieleniach o walorze 1 znalazły się:

- wtórna murawa kserotermiczna i murawy z kłosownicą pierzastą.

W wydzieleniach o walorze 2:

- łąki świeże rajgrasowe typowe.

W wydzieleniach o walorze 3:

- parki zabytkowe i ogrody zabytkowe,
- zarośla,
- łąki wilgotne i zmiennowilgotne z dominacją trzciny.

W wydzieleniach o walorze 4:

- agrocenozy łąkowe,
- zbiorowiska ugorów i odłogów,
- zbiorowiska pól uprawnych,

- zieleńce, zieleń przyuliczna,
- ogródki działkowe i sady,
- ogródki przydomowe.

W wydzieleniach o walorze 5:

- tereny zainwestowane.

W granicach opracowania przeważają tereny o przeciętnych walorach przyrodniczych, na które składa się zieleń ogrodów przydomowych i urządzonych przy zabudowie wielorodzinnej oraz tereny ugorów i odłogów z postępującą sukcesją naturalną gatunków drzewiastych. Obszary o najwyższych walorach zajmują wtórne murawy kserotermiczne i murawy z kłosownicą pierzastą, które powstały na koronie kamieniołomu. Postępujący proces zarastania muraw przez ekspansywne gatunki drzew i bylin wymaga pilnego podjęcia działań ochronnych. W stosunku do waloryzacji wykonanej w opracowaniu Atlas pokrycia terenu i przewietrzania miasta, podwyższono o 1 stopień walor przyrodniczy obszaru w stosunku do waloru botanicznego dla terenu przy wydziale Inżynierii Produkcji i Energetyki UR z powodu dużej powierzchni biologicznie czynnej zagospodarowanej drzewami. W przypadku niewielkiego powierzchniowo płatu łąki wilgotnej i zmiennowilgotnej z dominacją trzciny, z uwagi na postępujące przekształcanie zbiorowiska w ugor, obniżono walor przyrodniczy o 1 stopień.

#### 5.6. Ocena zachowania walorów krajobrazowych.

W odbiorze krajobrazu ważne jest postrzeganie elementów otoczenia, jako składowych całości. Podstawowym elementem, mającym największy wpływ na percepcję jest dominanta, jako obiekt najbardziej widoczny i skupiający uwagę we wnętrzu krajobrazowym. Mniejszą rangę ma motyw akcentu, jednak współgrając z pozostałymi elementami (ściany, płaszczyzna pozioma, inne elementy wolno stojące) może nadać krajobrazowi charakter pozytywny lub negatywny.

Na obszar opracowania składa się cała sekwencja większych i mniejszych wewnątrz krajobrazowych, które w zależności od charakteru ich składowych odbierają się pozytywnie lub negatywnie.

W strukturze krajobrazu obszaru wyróżnić można wnętrza krajobrazowe ukształtowane w wyniku zaniechania eksploatacji wapienia po koniec lat 60-tych XIX wieku, na terenach dawnego kamieniołomu. Teren jest wolny od zabudowy i pełniący aktualnie różne funkcje przyrodnicze (zieleń nieurządzona, tereny rolnicze). Teren ten stanowi krajobraz kulturowy powstały w wyniku działalności człowieka.

W granicach obszaru występują również:

- 1) wnętrza urbanistyczne o pierwszorzędym znaczeniu w strukturze krajobrazu obejmujące:
  - a) park przy kościele, zlokalizowanych przy ul. Balickiej, wybudowanym w latach 70 XIX w. w miejsce dworu; wokół Kościoła zachowała się w niewielkim stopniu zieleń parkowa związana z dworem;
  - b) park przy zespole folwarcznym (ob. Własność Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie), zbudowanym w k. XIX w.;

- c) zachodnia części cmentarza parafialnego;
- 2) znaczące wnętrza urbanistyczne powiązane z wnętrzami urbanistycznymi ulic obejmujące:
- a) teren u podnóża wzniesienia na którym zlokalizowany jest park wraz z kościołem przy ul. Balckiej oraz teren przy ulicy Dolińskiego – wnętrza ma charakter uliczny i placowy.

Powyższe wnętrza wymagają:

- 1) wnętrza urbanistyczne o pierwszorzędym znaczeniu w strukturze krajobrazu:
  - a) ochrony oraz szczególnej dbałości w decyzjach urbanistyczno – architektonicznych m.in. podczas formułowania zasad ochrony i kształtowania ładu przestrzennego, zasad ochrony krajobrazu na etapie projektu planu mpzp,
  - b) utrzymania i podkreślenia w kompozycjach urbanistycznych indywidualnych historycznych cech ukształtowania i zagospodarowania terenów,
  - c) ograniczenia możliwość realizacji nowych obiektów budowlanych,
  - d) zachowania istniejących zespołów przyrodniczych wraz z kształtowaniem zieleni wysokiej;
- 2) znaczące wnętrza urbanistyczne powiązane z wnętrzami urbanistycznymi ulic:
  - a) ochrony oraz ekspozycji elementów struktury przestrzennej,
  - b) zachowania lokalnych gabarytów,
  - c) utrzymania pieszej dostępności przestrzeni.

W zależności od miejsca prowadzenia obserwacji krajobrazu możemy wyróżnić ekspozycję czynną i bierną. Podstawowymi elementami ekspozycji czynnej są trasy i punkty widokowe, z których można obserwować bliższe i dalsze panoramy otoczenia. Natomiast podstawowymi elementami ekspozycji biernej są dominanty, akcenty i wspomniane już wnętrza krajobrazowe. Na podstawie waloryzacji danych ekspozycji można określić stan zachowania walorów krajobrazowych.

#### Ekspozycja czynna

Ze względu na sfalowany krajobraz pierwotny w obszarze opracowania wyróżnić można punkty, ciągi i osie widokowe. Znajdują się one w granicach opracowania i pozwalają na percepcję przede wszystkim widoków ponadlokalnych ale także lokalnych. Wskazane poniżej widoki związane są z lokalnymi warunkami terenowymi o wyraźnych szerokich wglądach w krajobraz, charakterystycznymi miejscami w przebiegu ciągów widokowych przejawiającymi się nagłą zmianą scenerii, otwarciem widokowymi lub miejscami skrzyżowań ciągów widokowych:

- 1) Ciągi widokowe - do najważniejszych ciągów widokowych należy zaliczyć trasy pokrywające się z przebiegiem ulic, linii kolejowej oraz obszaru pochodzenia antropogenicznego czyli dawnego kamieniołomu (możliwość obserwacji krajobrazu przede z pozycji pieszego jak również z środków komunikacji w odniesieniu do dróg i kolei):

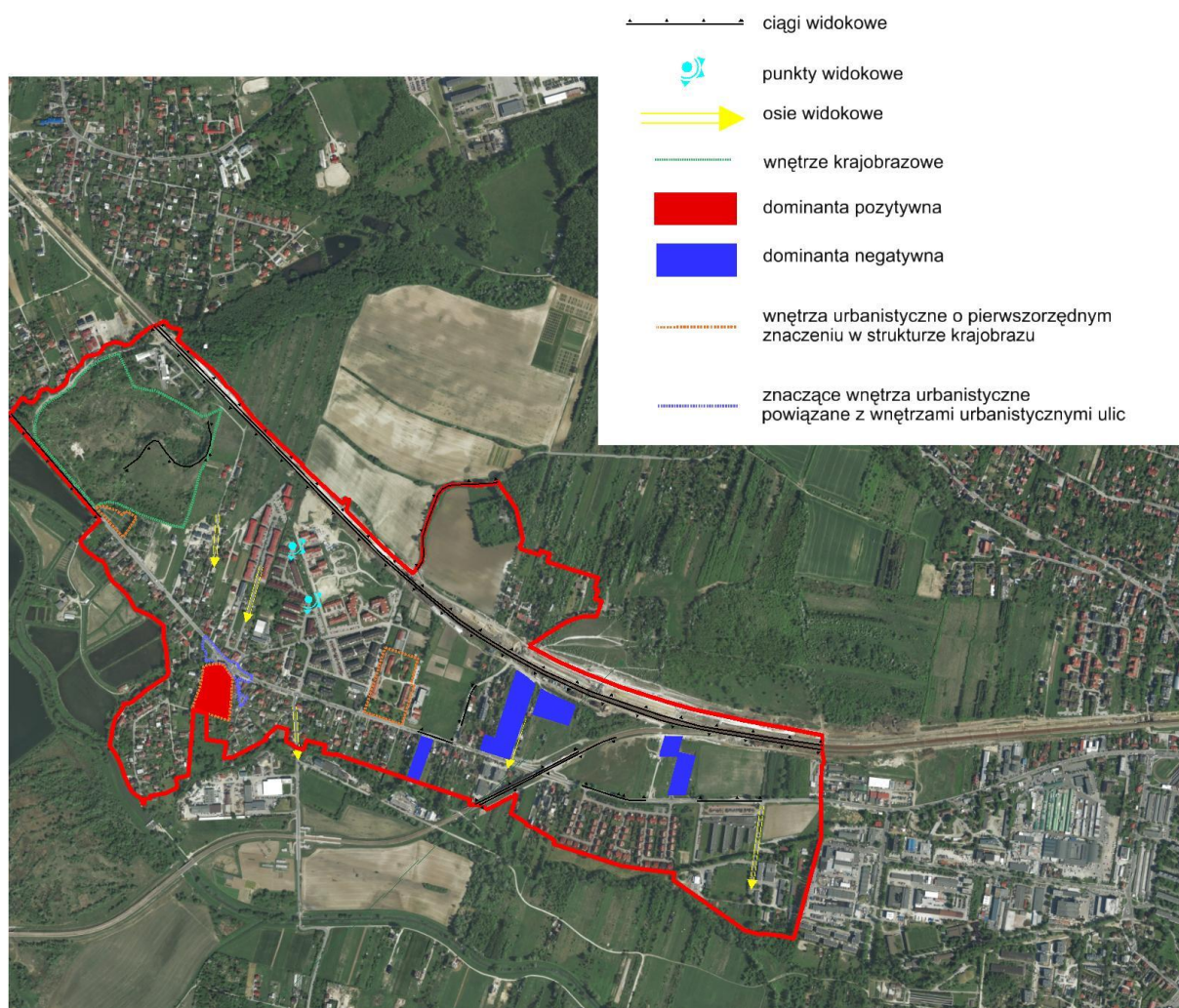
- a) linia kolejowa – ciąg komunikacyjny z licznymi otwarciami widokowymi, w kierunku wschodnim, zachodnim ale także północnym i południowym,
  - b) ul. Balicka – ciąg komunikacyjny z licznymi otwarciami widokowymi, charakteryzujący się zmiennością obserwowanych scenerii; szczególnie atrakcyjny odcinek pod względem widokowym stanowi fragment ulicy w części wschodniej obszaru,
  - c) ul. Godlewskiego – ciąg komunikacyjny z otwarciem widokowym, w kierunku zachodnim z możliwością obserwacji XIX w. zespołu folwarcznego,
  - d) ul. Łupaszki – na odcinku od północnej granicy opracowania w kierunku północnym, z otwarciami widokowymi, w kierunku zachodnim,
  - e) wzniesienie terenu dawnego kamieniołomu – ciąg z licznymi otwarciami widokowymi, charakteryzujący się zmiennością obserwowanych scenerii na obszar oraz jego otoczenie;
- 2) Osie widokowe – wzdłuż ciągów komunikacyjnych, tj. ul. Wójcickiego, ul. Gradowa, ul. Zakliki z Mydlnik, ul. Weryhy – Darowskiego, ul. Brzezińskiego w granicach opracowania nakierunkowane głównie na tereny zlokalizowane na zewnątrz obszaru ale także na lokalną dominantę z ul. Brzezińskiego,
- 3) Punkty widokowe - w zachodniej części opracowania na ul. Myczkowskiego, w rejonie zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej.

#### Ekspozycja bierna

W granicach opracowania zlokalizowany jest element ekspozycji biernej, tj. kościół parafialny pw. MB Nieustającej Pomocy znajdujący się na terenie założenia parkowego, przy ul. Balicka, ul. J. Dolińskiego i ul. M. Hermana. Kościół parafialny stanowi dominantę pozytywną, centralnej części obszaru.

W granicach obszaru znajdują się także dominanty o charakterze negatywnym, zlokalizowana wzdłuż ul. Balickiej. Są to obiekty usługowe (np. sklep Biedronka), produkcyjne i magazynowe (np. Alpha Technology sp. z o.o. sp.k.) znacząco degradujące przestrzeń. Ze względu, iż obszar we wschodniej części cechuje się płaskim ukształtowaniem terenu obiekty przez swój rozmiar i znaczne powierzchnie wyróżniają się w terenie. Rehabilitacja tych obszarów powinna polegać przede wszystkim na wprowadzaniu przysłoneń w formie nasadzeń drzew, które pozwolą zniwelować negatywne oddziaływanie na krajobraz.

Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe na potrzeby  
miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Mydlniki” w Krakowie



Ryc. 16 Ciągi, punkty, osie widokowe - elementy ekspozycji czynnej .



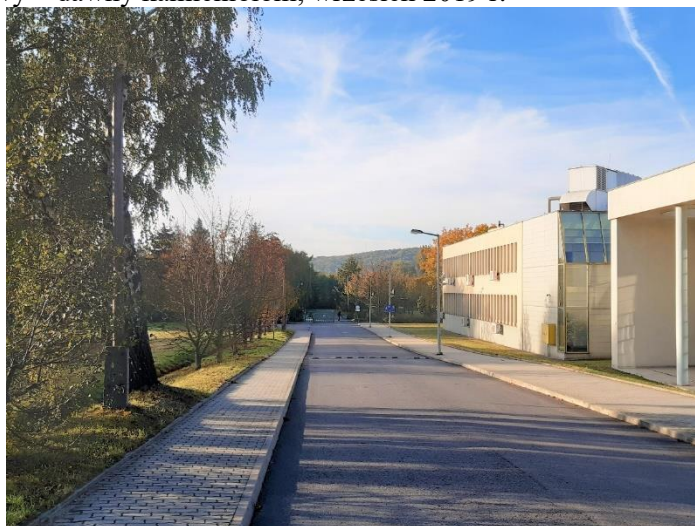
Fot. 23 Ciąg widokowy – ul. Godlewskiego, wrzesień 2019 r..



Fot. 24 Ciąg widokowy – dawny kamieniołom, wrzesień 2019 r..



Fot. 25 Ciąg widokowy – dawny kamieniołom, wrzesień 2019 r.



Fot. 26 Oś widokowa – ul. Wójcickiego, wrzesień 2019 r.



Fot. 27 Oś widokowa – ul. Gradowa, wrzesień 2019 r.



Fot. 28 Oś widokowa – ul. Zakliki z Mydlnik, wrzesień 2019 r..



Fot. 29 Oś widokowa – ul. Weryhy – Darowskiego, wrzesień 2019 r.



## 6. Wskazania.

### 6.1. Możliwość likwidacji lub minimalizacji zagrożeń środowiska.

#### **Zagrożenia dziedzictwa przyrodniczego i krajobrazu**

##### Zagrożenia środowiska przyrodniczego

Zagrożenia dla środowiska przyrodniczego wynikają przede wszystkim z niekontrolowanego i dynamicznego rozwoju osadnictwa. Zagrożenie można zminimalizować przez wyznaczenie w mpzp terenów pełniących funkcje przyrodnicze, zachowanie powiązań ekologicznych, w terenach wartościowych przyrodniczo wskazanych do zainwestowania poprzez ustalenie niskiej intensywności zabudowy, pozostawienie wysokiego wskaźnika powierzchni biologicznie czynnej, wprowadzanie ustaleń dotyczących zachowanie cennej roślinności wysokiej.

##### Zagrożenia fizjonomii krajobrazu

Podstawowymi sposobami minimalizowania zagrożeń na odbieranie krajobrazu jest właściwe kreowanie i wydobywanie odpowiednich, pozytywnych elementów ekspozycji biernej i czynnej, oraz likwidacja, lub gdy nie ma takiej możliwości, ukrycie w krajobrazie negatywnych. W mpzp określa się zasady ochrony i kształtowania krajobrazu, które mogą polegać na:

- zachowaniu i podkreślaniu punktów i ciągów widokowych (wskazanych w części graficznej) przez kontrolę ich otoczenia w celu lokalizowania i likwidowania ewentualnych ograniczeń percepcyjnych,
- zachowaniu i ochronie otwarcie widokowych poprzez usuwanie form stanowiących „bariery widokowe”,
- zachowaniu atrakcyjnych wnętrza krajobrazowych,
- podkreślaniu pozytywnych dominant przez zachowanie ich przedpola widokowego,
- podkreślaniu i kreowaniu nowych osi widokowych,
- eksponowaniu atrakcyjnych elementów przez na przykład ujednolicenie tła.

##### Zagrożenia dziedzictwa kulturowego

Zagrożenie w tej kategorii dotyczy zagrożenia architektury. Problem pojawia się, gdy w krajobraz wkradają się obiekty wprowadzające zamęt estetyczny. Dotyczy to głównie nowej zabudowy nie nawiązującej do zabudowy istniejącej. Najskuteczniejszym narzędziem ograniczającym ww. zagrożenie są miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, określające sposób zagospodarowania terenu.

##### Niska emisja

W zakresie niskiej emisji działaniem bezpośrednio przyczyniającym się do jej ograniczenia jest eliminowanie paliw stałych, jako podstawowego źródła ogrzewania budynków. Powinny być one zastąpione energią elektryczną, gazem ziemnym, lekkim olejem opałowym lub alternatywnymi źródłami energii (energia słoneczna) oraz innymi paliwami ekologicznymi. Rozwiązaniem najkorzystniejszym dla mieszkańców byłaby rozbudowa sieci ciepłowniczej.

Problem niskiej emisji zostanie częściowo rozwiązany już w najbliższych latach, w związku z regulacjami obowiązującymi w mieście Krakowie tj. zakazem używania paliw stałych w piecach oraz drewna w kominkach od 1 września 2019 roku. Jego dalsza eliminacja wymaga odpowiedniej polityki i regulacji w gminach sąsiadujących z Krakowem.

#### Hałas komunikacyjny

W celu zminimalizowania negatywnego wpływu hałasu na zdrowie ludzi, w terenach o przekroczonych standardach akustycznych powinno się odpowiednio kształtować przestrzeń i właściwie projektować zabudowę.

6.2. Wskazanie obszarów koniecznych do ochrony prawnej.

#### **Projektowany zespół przyrodniczo- krajobrazowy „Mydlniki- Góra Osławska”.**

Zgodnie z opracowaniem pn.: *Kierunki rozwoju i zarządzania terenami zieleni w Krakowie na lata 2017- 2030, Aneks II: Ochrona Przyrody* [63] dawny kamieniołom wapienia Mydlniki został wskazany jako obiekt do objęcia ochroną w ramach zespołu przyrodniczo- krajobrazowego „Mydlniki- Góra Osławska”.

Zgodnie z art. 43 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody: „Zespołami przyrodniczo-krajobrazowymi są fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego zasługujące na ochronę ze względu na ich walory widokowe lub estetyczne”. Zespół przyrodniczo-krajobrazowy jest formą ochrony przyrody mało rozpowszechnioną. Na terenie Krakowa obecnie brak jest tej formy ochrony przyrody.

Zgodnie z ww. opracowaniem:

Proponowany zespół przyrodniczo-krajobrazowy, o powierzchni 184,10 ha obejmuje dawny kamieniołom wapienia Mydlniki, stawy hodowlane w Mydlikach oraz utrzymane w kulturze rolnej zbocza Osławskiej Góry, ze stanowiskiem chomika europejskiego (*Cricetus cricetus*).

Kamieniołom w Mydlnikach, poza wysokimi walorami krajobrazowymi nie przedstawia wybitnych walorów przyrodniczych, które wyróżniałyby go na tle pozostałych kamieniołomów Krakowa. Wciąż dużą wartością kamieniołomu są fragmenty wtórnych muraw kserotermicznych i murawy z kłosownicą pierzastą (*Koelerio-Festucetum rupicola*, *Brachypodium pinnatum*), porastające głównie obrzeża korony kamieniołomu. W obrębie muraw kserotermicznych oraz ścian skalnych występują nieliczne chronione gatunki roślin: dziewięciśń bezłodygowy (*Carlina acaulis*) i rojownik pospolity (*Jovibarba sobolifera*). W obrębie kamieniołomu nie występują rzadkie gatunki zwierząt – badania herpetologiczne prowadzone w 2016 r. na zlecenie Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego, nie wykazały występowania w Mydlnikach gniewosza plamistego (*Coronella austriaca*), który zasiedla kamieniołomy Zrębu Zakrzówka i Tyńca, a prawdopodobnie także Zrębu Bodzowa. Spośród chronionych gatunków na uwagę zasługuje pustułka (*Falco tinnunculus*), która gniazduje na urwistych ścianach skalnych kamieniołomu. Na murawach kserotermicznych oraz pośród skał bardzo licznie występuje jaszczurka zwinka (*Lacerta agilis*). Na dnie kamieniołomu, w okresach z dużą ilością opadów atmosferycznych tworzą się niewielkie, efemeryczne oczka wodne ; w miejscu tym w 2011 r. stwierdzony został chroniony gatunek ważki – straszka północna (*Sympecma paedisca*) [63].



Ryc.17 Granica projektowanego zespołu przyrodniczo-krajobrazowego "Mydlniki - Góra Osławska" (pomarańczowy obrys) na tle obszaru opracowania (czerwony obrys).

➤ Zagrożenia dla walorów przyrodniczych oraz krajobrazowych obszaru [63].

W odniesieniu do kamieniołomu Mydlniki bardzo istotnym zagrożeniem jest zaśmiecanie terenu – głównie dotyczy to śmieci pozostawianych przez odwiedzających to miejsce ludzi (szczególnie zaśmiecone są miejsca pikników i palenia ognisk).

Najistotniejszym zagrożeniem, dotyczącym bogatych gatunkowo muraw kserotermicznych, jest ich sukcesywne zarastanie przez gatunki ekspansywnych bylin, w tym inwazyjną nawłoc kanadyjską (*Solidago canadensis*), a także przez krzewy i drzewa, głównie głogi (*Crataegus spp.*) i śliwy mirabelki (*Prunus cerasifera*). Obok wspomnianej nawłoci kanadyjskiej, która tworzy zwarte agregacje, w obszarze kamieniołomu występują też i inne gatunki obce, inwazyjne, m.in.: rdestowiec ostrokończysty (*Reynoutria japonica*) i winobluszcz zaroślowy (*Parthenocissus inserta*), które stopniowo zarastają coraz większe powierzchnie.

➤ Ochrona walorów przyrodniczych i krajobrazowych w obszarze [63].

W celu ochrony bogatych gatunkowo płatów muraw kserotermicznych, występujących w obrębie kamieniołomu Mydlniki, głównie w południowo-wschodniej części jego wierzchołku, zaleca się wykaszanie muraw oraz wycinanie niepożądanych lub występujących w nadmiernej ilości krzewów i drzew. Pomimo, że na terenie Krakowa występują znacznie cenniejsze murawy kserotermiczne, to warto chronić także murawy w Mydlnikach, które bez czynnej ochrony ulegną zarośnięciu przez ekspansywne gatunki, zwłaszcza, że murawy te stanowią najcenniejszy element środowiska przyrodniczego w obszarze kamieniołomu. Koszenie muraw w Mydlnikach można prowadzić rzadziej niż w innych, cenniejszych obszarach, np. raz na dwa lata, zwłaszcza, że najbogatsze płaty występują na inicjalnych glebach tuż przy skarpie kamieniołomu. Z powyższych względów wycinkę krzewów można prowadzić również w odstępach 2-3 lat. Koszenie muraw powinno być prowadzone w okresie późnojesiennym, a pozyskana biomasa powinna zostać wygrabiona i wyniesiona poza obszar siedliska. Działania ochronne związane z utrzymaniem muraw – koszeniem oraz wycinką

krzewów, a także ewentualne zwalczanie mechaniczne gatunków obcych, inwazyjnych (nawłoci, winobluszczu i rdestowca) należy prowadzić w konsultacji ze specjalistą botanikiem.

➤ Udostępnienie obszaru [63].

Obszar kamieniołomu Mydlniki jest bardzo niebezpieczny. Istniejąca wokół korony kamieniołomu, wydeptana ścieżka przebiega miejscami nad wysokim na 18 metrów urwiskiem, a także nad osuwiskami – skała jest tutaj pokruszona i sypka, stąd łatwo osunąć się w dół, co dotyczy zwłaszcza północnej części kamieniołomu (ścieżka biegnie tutaj przy ogrodzeniu działki nr 3/6). Z pewnością kamieniołom może być zaadaptowany na cele dydaktyczne i rekreacyjne, jednak z zachowaniem największej ostrożności – ścieżka dydaktyczna może zostać wyznaczona w niższych partiach kamieniołomu i w jego wyrobisku, a dojście do najcenniejszych muraw można poprowadzić od strony południowej, bez potrzeby poruszania się po niebezpiecznych odcinkach ścieżki. W przypadku wyznaczenia takiej ścieżki, warto pomyśleć o ustawieniu tablic dydaktycznych przedstawiających walory geologiczne i przyrodnicze obszaru, a także historię powstania kamieniołomu. Ściany w kamieniołomie mogą być także wykorzystane do uprawiania wspinaczki skałkowej (konceptcja Krakowskiego Szlaku Wspinaczkowego, opracowana przez Fundację Wspierania Rozwoju Wspinaczki „Wspinka”).

### **Projektowany użytek ekologiczny „Kamieniołom Mydlniki”**

Aktualnie, zgodnie z pismem z Wydziału Kształtowania Środowiska [53] trwają prace zmierzające do objęcia w bieżącym roku, użytkowaniem ekologicznym działki nr 2/21, 2/13, 2/14 obr. 49 Krowodrza. Sporządzana jest szczegółowa inwentaryzacja przyrodnicza potwierdzająca walory tego terenu. Przygotowany również zostanie projekt uchwały ws. ustanowienia użytku ekologicznego „Kamieniołom Mydlniki”. Projektowany użytek ekologiczny będzie miał na celu ochronę w szczególności cennych muraw kserotermicznych będących siedliskiem i ostoją wielu gatunków zwierząt.

W chwili obecnej dla projektowanego użytku ekologicznego brak jest ustalonych, szczegółowych granic. Wymienione w piśmie działki obejmują również drogę i skrawek terenu koło drukarni. W konsultacji z WKS, wskazano granice orientacyjne.



Ryc. 18 Orientacyjny zasięg projektowanego użytku ekologicznego "Kamieniołom Mydlniki" (pomarańczowy szraf) na tle obszaru opracowania (czerwony obrys).

Na wysokie walory tego obszaru wskazuje także Zarząd Zieleni Miejskiej w Krakowie, który wnosi o utworzenie tam ogólnodostępnego parku ekologicznego.

### **Ochrona zabytków**

Kapliczki, które należy objąć ochroną w zapisach planu [56]:

- 1) ul. Balicka 200 (w ogródku przed domem) – barokowa kolumnowa z figurą NMP z XVIII w. (kolumna wg niepotwierdzonej źródłowo tradycji była pierwotnie używana jako przęgierz na Rynku Głównym w Krakowie);
- 2) ul. Balicka/ ul. P. Brzezińskiego – kapliczka filarowo – wnękowa z 1880r. z fundacji rodziny Klimów z Balic, odnawiana w latach 1981 i 2006;
- 3) kapliczki współczesne, związane z sakralną funkcją kościoła parafialnego, 14 stacji Męki Pańskiej, zbudowana po 1975 r., figura Chrystusa Dobrego Pasterza z 1987r., ludowa rzeźba Chrystusa Frasobliwego z 1987r. – współczesna kopia rzeźby z kapliczki przy ul. Balickiej, przechowywanej obecnie w kościele, kapliczka Matki Boskiej wzniesiona w 1989r.

Kapliczki należy objąć ochroną w zapisach planu miejscowego, wskazując na konieczność ich konserwacji. Przeniesienie kapliczek jest dopuszczalne wyłącznie w uzasadnionych przypadkach (np. przebudowa drogi), w najbliższe możliwe sąsiedztwo, na działkę będącą własnością Gminy Miejskiej Kraków.

Remonty zabytkowych obiektów położonych na terenie procedowanego mpzp należy prowadzić w sposób oraz za pomocą materiałów, które zachowują i przywrócą ich pierwotne walory stylowe i estetyczne. Należy wprowadzić zakaz stosowania materiałów historycznych zmieniających estetykę budynków objętych ochroną konserwatorską jak np. tynków żywicznych mozaikowych (tzw. marmolit), sidingu oraz zakaz ocieplania budynków zabytkowych w przypadku gdy zaciera to oryginalną dekorację elewacji.

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

Wskazanie obszarów predysponowanych do pełnienia funkcji przyrodniczych na obszarach sporządzanych mpzp jest istotnym i ważnym działaniem mającym na celu zabezpieczenie trwałości funkcjonowania systemu przyrodniczego, ochronę walorów przyrodniczych i przyrodniczo- krajobrazowych, ale również stworzenie warunków do jak najlepszego rozwoju różnorodności gatunkowej.

Jest to przede wszystkim obszar nieczynnego kamieniołomu. Stanowi on obiekt o wysokich walorach krajobrazowych i mimo, że na tle pozostałych kamieniołomów Krakowa nie wyróżnia się wybitnymi walorami przyrodniczymi, uznać go można za obiekt o dużej wartości przyrodniczej. Nie należy również pomijać oczywistych walorów geologicznych tego obszaru. Omawiany obszar kamieniołomu, z uwagi na swoje wartości jest predestynowany do objęcia go ochroną przyrody.

Obszarami predysponowanymi do pełnienia funkcji przyrodniczej są także tereny położone w sąsiedztwie kamieniołomu. Na zachód od kamieniołomu są to rosnące przy ul. Brzezińskiego zarośla, na odcinku od ul. Balickiej do torów kolejowych oraz skwer znajdujący się po przeciwnej stronie ulicy. Utrzymanie ich w obecnej postaci jest kluczowe dla prawidłowego funkcjonowania połączenia ekologicznego pomiędzy doliną Rudawy, użytkami ekologicznymi Uroczysko w Rzęsce oraz Uroczysko Podgółgórze oraz lasem w Pasterniku.

Na wschód od kamieniołomu, funkcje przyrodnicze, powinny nadal pełnić tereny zajmowane obecnie przez ugory i odłogi, które oddzielają teren kamieniołomu od terenów zainwestowanych. Zielen ta jest niestety sukcesywnie uszczuplana przez lokalizowaną tu zabudowę. Istotne jest również pozostawienie terenów zieleni zlokalizowanych przy torach, współtworzących powiązanie ekologiczne wzdłuż linii kolejowej. Wskazanym byłoby zabezpieczenie możliwie szerokiego pasa, zwłaszcza pomiędzy linia kolejową a istniejącą zabudową mieszkaniową jednorodziną oraz wielorodzinną.

W obrębie obszarów zainwestowanych wyraźnie rysują się istniejące tereny zieleni, które nadal powinny pełnić swoją obecną funkcję. Wskazać tu należy przede wszystkim zlokalizowane w rejonie pętli autobusowej „Mydlniki”: skwer sąsiadujący z ul. Balicką oraz skwer przy ul. Hemara. Do tej kategorii należą również tereny zieleni urządzonej towarzyszące zabudowie wielorodzinnej. Do większych z nich, wartym zabezpieczenia przed zabudową należy skwer z ogródkiem jordanowskim przy ul. Wierzyńskiego.

Istotne jest także pozostawienie zieleni wysokiej towarzyszącej ciągom komunikacyjnym. Szczególnej uwagi wymagają ulice: Balicka, Zakliki z Mydlnik, Łupaszki, Godlewskiego oraz ulica wzdłuż zachodniej granicy opracowania, gdzie zaleca się wprowadzenie/ utrzymanie zieleni wysokiej wzdłuż ulic, która pozwoli na zachowanie zielonych ciągów. Kształtowanie zielonych korytarzy nie tylko wesprze dostęp do infrastruktury rekreacyjnej przeznaczonej dla mieszkańców, ale również poprzez utrzymanie zieleni pozwoli na zachowanie korytarzy ekologicznych umożliwiających migrację zwierząt, dla których tereny zieleni stanowią naturalne środowisko życia [57].

W zależności od możliwości przestrzennych i istniejących uwarunkowań, wzdłuż dróg publicznych Zarząd Zieleni Miejskiej rekomenduje [57] zastosowania w zapisach planu dopuszczeń uwzględniających zasadę wydzielania w posadzce chodnika trawników lub pasów zieleni niskiej o szerokości nie mniejszej niż 2 m, albo powierzchni nie mniejszych niż kwadrat 1,5 m x 1,5 m wokół każdego drzewa oraz dopuszczenie stosowania innych alternatywnych rozwiązań technologicznych zapewniających dostateczne warunki dla wegetacji i nawadniania systemu korzeniowego drzew takich jak: podłoża antykompresyjne, mechaniczne metody przeciw korzeniowe (ekrany przeciwkorzeniowe, moduły przeciwkorzeniowe), kanały korzeniowe, cele antykompresyjne, chodniki nadwieszane.

Kolejną kategorią w ramach terenów zainwestowanych jest zielen towarzysząca obiektom użyteczności publicznej. Najcenniejsze zbiorowiska towarzyszące zabudowie usługowej to park przy kościele pw. Matki Bożej Nieustającej Pomocy, park przy zabytkowym dworze i budynkach gospodarczych należących do Wydziału Inżynierii Środowiska i Geodezji UR, zadrzewienia i zielen przy obiektach Wydziału Inżynierii Produkcji i Energetyki UR oraz zielen cmentarza. Istotne dla środowiska przyrodniczego będzie zapewnienie w trzech pierwszych obszarach wysokiego udziału powierzchni biologicznie czynnej, utrzymanie zieleni istniejącej, szczególnie zieleni wysokiej. Zachowanie cennych drzew dotyczy również terenu cmentarza. Utrzymana i odpowiednio kształtowana powinna być również zielen przy Szkole Podstawowej nr 138 im. Polskich Wojsk Lotniczych.

Zieleni urządzonej w przestrzeniach publicznych należy kształtować przy zastosowaniu harmonijnej kompozycji i właściwego doboru gatunkowego, z wyłączeniem elementów obcych krajobrazowo – egzotycznych gatunków zimozielonych drzew iglastych z rodzajów takich jak *Thuja*, *Chamaecyparis*, *Juniperus* [57].

Istotne jest także odpowiednie kształtowanie zieleni towarzyszącej zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej. Wskazaniem jest wysoki wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej oraz wkomponowywanie w zagospodarowanie terenu cenniejszej zieleni istniejącej.

W związku z występowaniem na omawianym obszarze drzew cennych przyrodniczo wskazuje się je do zachowania (rys. ekofizjografii). W celu ich ochrony i zachowania, miejsca ich występowania powinno się wykluczyć lub ograniczyć spod możliwości zainwestowania. Z wyznaczonych egzemplarzy drzew, dwa kwalifikują się do drzew o walorach szczególnych, które byłyby predestynowane do objęcia ochroną przyrody jako pomniki przyrody. Jest to dąb rosnący na działce 15/4 obr. 48 Krowodrza Wydziału Inżynierii Środowiska i Geodezji UR oraz lipa rosnąca przy narożniku działki 15/4 obr. 48 Krowodrza graniczącej z pasem drogowym ul. Łupaszki. W stosunku do tych drzew, na rysunku ekofizjografii wyznaczono strefę ochronną zwaną *strefą zieleni*. Do projektu mpzp zaleca się wprowadzić zapis zakazujący lokalizacji nowych obiektów budowlanych w strefie zieleni z wyłączeniem liniowych obiektów infrastruktury technicznej prowadzonych metodą bezrozkopową. Zastrzega się, że strefa obejmuje również drogę, na co powinno się zwrócić uwagę przy formułowaniu ustaleń planu.

#### 6.4. Określenie przyrodniczych predyspozycji dla kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej.

Na podstawie przeanalizowanych uwarunkowań ekofizjograficznych można wydzielić cztery obszary funkcjonalne:

##### **Strefa A – obszar wskazany do pełnienia funkcji przyrodniczo- krajobrazowych**

Obejmuje obszar nieczynnego kamieniołomu, wskazanego do objęcia ochroną przyrody. Kamieniołom może być zaadaptowany na cele dydaktyczne i rekreacyjne. Przyszłe zagospodarowanie tego terenu winno uwzględniać wskazania zawarte w pkt.6.2.

##### **Strefa B – obszary wskazane do pełnienia funkcji przyrodniczych**

Obejmuje obszary predysponowane do pełnienia funkcji przyrodniczych: rosnące przy ul. Brzezińskiego zarośla, na odcinku od ul. Balickiej do torów kolejowych oraz skwer położony po przeciwnej stronie ulicy, tereny zajmowane obecnie przez ugory i odłogi, które oddzielają teren kamieniołomu od terenów zainwestowanych, tereny zieleni położone przy torach kolejowych, cmentarz komunalny Mydlniki, tereny zieleni w sąsiedztwie ciekłu Młynówka Królewska w południowo-wschodniej części opracowania oraz murawy kserotermiczne zlokalizowane po północnej stronie torów kolejowych. Tereny te oprócz istotnych walorów i cech środowiska przyrodniczego, pełnią również istotną rolę w ciągłości powiązań przyrodniczych, w przewietrzaniu miasta oraz regeneracji powietrza. W strefie zaleca się rezygnację z wyznaczania terenów przeznaczonych pod zabudowę. Tereny te, w zależności ich obecnej specyfiki i lokalizacji w obszarze mpzp mogą pozostać w formie obecnej (sąsiedztwo kamieniołomu Mydlniki), być wykorzystywane rekreacyjnie lub pełnić funkcję zieleni towarzyszącej zabudowie (tereny w sąsiedztwie zabudowy istniejącej).

### **Strefa C – obszary zainwestowane zabudową mieszkaniową oraz wskazane do jej rozwoju**

Obejmuje obszary zabudowane oraz przeznaczone do zabudowy, przekształcone zabudową mieszkaniową jednorodzinna oraz zabudową mieszkaniową wielorodzinną. Przyszłe zagospodarowanie powinno uwzględniać istniejące walory przyrodnicze. Standardy zabudowy powinny zapewniać wysoki udział powierzchni biologicznie czynnej, wkomponowywanie istniejącej, cennej zieleni w przyszłe zagospodarowanie terenu. W terenach tych jako preferowaną formę zabudowy wskazuje się zabudowę mieszkaniową jednorodziną w formie wolnostojącej lub bliźniaczej. Niewskazane jest lokalizowanie tu zabudowy jednorodzinnej szeregowej oraz zabudowy wielorodzinnej, z wyłączeniem obszaru zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej istniejącej. W jego obrębie nowe obiekty, lokalizowane jako uzupełnienie zabudowy istniejącej powinny nawiązywać do niej wysokością oraz gabarytem. W zakresie wykończenia budynków preferowane powinny być kolory stonowane, wykończenia elewacji z tworzyw naturalnych (np. kamień, drewno). Przy lokalizacji zainwestowania powinno się uwzględniać warunki gruntowe oraz wodne. Szczególnie powinno się zapewnić wysoką jakość rozwiązań w zakresie gospodarki wodno- ściekowej. Zainwestowanie powinno uwzględniać walory krajobrazowe, uwarunkowania wynikające z zasad ochrony dziedzictwa kulturowego, gminnej ewidencji zabytków, stanowisk archeologicznych.

### **Strefa D – obszary zainwestowane zabudową usługową oraz wskazane do jej rozwoju**

Obejmuje obszary istniejącej zabudowy usługowej oraz produkcyjnej jak i tereny wskazane do rozwoju zabudowy usługowej. Obszary te wymagają wysokiej jakości architektury. Konieczne jest maksymalne ograniczenie uciążliwości obiektów dla środowiska, zapewnienie wysokiej jakości rozwiązań w zakresie gospodarki wodno- ściekowej, klimatu akustycznego, włącznie z eliminacją funkcji produkcyjnej. Obiektom usługowym powinna towarzyszyć starannie urządzona zielen.

W strefie C i D wskazuje się na podstrefę zieleni. Są to tereny, które powinny nadal pełnić funkcje przyrodnicze z brakiem możliwości lokalizacji zabudowy obejmujące m.in: zlokalizowane w rejonie pętli autobusowej „Mydlniki”: skwer sąsiadujący z ul. Balicką oraz skwer przy ul. Hemara, skwer z ogródkiem jordanowskim przy ul. Wierzyńskiego, skwer przy zabudowie jednorodzinnej w sąsiedztwie UR przy ul. Balickiej oraz tereny obecnie użytkowane rolniczo, zlokalizowane po północnej stronie torów kolejowych przy ul. Gen. Wieniawy-Długoszewskiego oraz na zachód od ul. Na Nowinach.

Zaznacza się, że katalog terenów jest otwarty i w zależności od przyjętych rozwiązań planistycznych wskazane jest objęcie podobną strefą lub zapisami zieleni towarzyszącą obiektom mieszkaniowym wielorodzinnym. Mimo, iż najczęściej na istniejących skwerach, z powodu ich rozmiarów, nie ma fizycznej możliwości dogęszczenia zabudowy to istnieje ryzyko powiększania ich kosztem np. miejsc postojowych.

Podstrefa zieleni obejmuje również tereny z obiektami użyteczności publicznej: kościoła, budynków UR, szkoły w których w jak największym stopniu powinny być zachowane powierzchnie zieleni.



## 6.5. Podsumowanie.

Obszar „Mydlniki” położony jest w zachodniej części miasta, po północnej stronie Wisły, w granicach Dzielnicy VI Bronowice. Jego powierzchnia wynosi 145,64 ha.

Obszar cechuje niska i średnia intensywność zabudowy. Dominuje tu zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna wolnostojąca. W obrębie terenów zainwestowanych występuje także zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna (przy ul. Balickiej, głównie w rejonie ul. Wierzyńskiego i ul. Myczkowskiego), usługowa oraz produkcyjna. Znaczną część omawianego obszaru zajmują tereny niezabudowane – rozległe tereny zieleni, w tym obejmujące nieczynny kamieniołom Mydlniki.

Północno-zachodnia część obszaru opracowania zawierająca m.in. kamieniołom Mydlniki oraz teren leżący po północnej stronie torów kolejowych znajdują się w granicach Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego. Fragment obszaru, w północno-zachodniej części położony jest w otulinie Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego. Pozostała część obszaru stanowi otulinę Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego.

W omawianym obszarze zlokalizowany jest nieczynny kamieniołom, który jest wskazany do objęcia ochroną jako użytek ekologiczny „Kamieniołom Mydlniki”. Poza wymienionym obiektem, mimo znacznego zainwestowania obszaru opracowania można wskazać w nim tereny, które nadal powinny pełnić funkcje przyrodnicze.

Na podstawie przeanalizowanych uwarunkowań ekofizjograficznych, w niniejszym opracowaniu wydzielono cztery obszary funkcjonalne oraz podstrefę zieleni.

Spis rycin zawartych w opracowaniu tekstowym:

- Ryc. 1 Granice obszaru objętego miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego obszaru „Mydlniki”.
- Ryc. 2 Położenie obszaru „Mydlniki” na tle ortofotomapy z 2017 r.
- Ryc. 3 Sytuacja planistyczna w obszarze „Mydlniki”.
- Ryc. 4 Obszar „Mydlniki” na tle mapy wysokości bezwzględnych [21].
- Ryc. 5 Kraków na tle budowy geologicznej [36].
- Ryc. 6 Mapa warunków budowlanych w obszarze „Mydlniki” [11].
- Ryc. 7 Rozmieszczenie gleb na obszarze „Mydlniki” [14].
- Ryc. 8 Lokalizacja obiektów ujętych w rejestrze zabytków.
- Ryc. 9 Lokalizacja obiektów ujętych w gminnej ewidencji.
- Ryc. 10 Stanowiska archeologiczne.
- Ryc. 11 Centrum Mydlnik na mapie katastralnej sporządzonej dla gminy katastralnej Mydlniki w 1850 roku oraz pochodzący z lat 1847–1848 plan sytuacyjny z wyrysowanymi granicami gminy Mydlniki i lokalizacją gmin sąsiadujących
- Ryc. 12 Wyrys z Mapy akustycznej Krakowa – mapa imisji dla hałasu drogowego  $L_{DWN}$  [58].
- Ryc. 13 Wyrys z Mapy akustycznej Krakowa – mapa imisji dla hałasu drogowego  $L_N$  [58].
- Ryc. 14 Wyrys z Mapy akustycznej Krakowa – mapa imisji dla hałasu kolejowego  $L_{DWN}$  [58].
- Ryc. 15 Wyrys z Mapy akustycznej Krakowa – mapa imisji dla hałasu kolejowego  $L_N$  [58].
- Ryc. 16 Ciągi, punkty, osie widokowe - elementy ekspozycji czynnej .
- Ryc. 17 Granica projektowanego zespołu przyrodniczo-krajobrazowego "Mydlniki - Góra Osławska”.
- Ryc. 18 Orientacyjny zasięg projektowanego użytku ekologicznego "Kamieniołom Mydlniki”.

Spis tabel zawartych w opracowaniu tekstowym:

- Tabela 1. Wyniki pomiarów PM10 ze stacji Kraków – Złoty Róg z lat 2016- 2018.
- Tabela 2. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.
- Tabela 3. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Spis fotografii zawartych w opracowaniu tekstowym:

- Fot. 6 Goździk kartuzek (*Dianthus carthusianorum*).
- Fot. 7 Macierzanka austriacka (*Thymus austriacus*).
- Fot. 8 Murawa kserotermiczna.
- Fot. 9 Widok na południową ścianę kamieniołomu.
- Fot. 5 Widok na dno kamieniołomu.

- Fot.6 Malowniczy klon zwyczajny przy kościele.  
Fot. 7 Cenny dąb szypułkowy przy zabudowaniach gospodarczych.  
Fot.8 Szpaler klonów jaworów.  
Fot. 9 Okazałe wiązy szypułkowe na cmentarzu.  
Fot.10 Skwer przy ul. Brzezińskiego.  
Fot. 11 Topole mieszańcowe przy ul. Balickiej.  
Fot. 12 Wierzba płacząca 'Chrysocoma'.  
Fot. 13 Sosna wejmutka, tulipanowiec amerykański.  
Fot. 14 Nasadzenia szpalerowe drzew.  
Fot. 15 Zabudowania wzdłuż ul. Balickiej.  
Fot.16 Zabudowania wzdłuż ul. Balickiej.  
Fot.17 Zabudowania przy ul. Balickiej.  
Fot. 18 Osiedle domów jednorodzinnych przy ul. Balickiej.  
Fot. 19 Osiedle domów wielorodzinnych przy ul. Balickiej.  
Fot. 20. Przestrzeń publiczna przy ul. Balickiej.  
Fot. 21. Widok z wzniesienia dawnego kamieniołomu na tereny sąsiednie.  
Fot. 22 Ul. Balicka 297 – dawna kuźnia w Mydlnikach (obecnie biblioteka).  
Fot. 23 Ciąg widokowy - ul.Godlewskiego.  
Fot. 24 Ciąg widokowy – dawny kamieniołom.  
Fot. 25 Ciąg widokowy – dawny kamieniołom.  
Fot. 26 Oś widokowa – ul. Wójcickiego.  
Fot. 27 Oś widokowa – ul. Gradowa.  
Fot. 28 Oś widokowa – ul. Zakliki z Mydlnik.  
Fot. 29 Oś widokowa – ul. Weryhy – Darowskiego.