

Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe dla obszaru
sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
Pychowice – Ogród Akademicki
w Krakowie

Województwo małopolskie
Miasto Kraków
Zlewnia bezpośrednia Wisły, Potok Pychowicki
Region wodny Górnej Wisły

INWESTOR: GMINA MIEJSKA KRAKÓW

Opracował:

dr inż. Wiesław Sroczyński

współpraca:

dr Anna Koczur (konsultacja przyrodnicza)

mgr inż. Leszek Laskosz (opracowanie graficzne)

Kraków, kwiecień 2016 r.

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE OGÓLNE – PODSTAWA, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	1
2. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE.....	6
3. RZEŻBA I POKRYCIE TERENU	6
4. UWARUNKOWANIE GEOLOGICZNE	8
4.1. ZARYS BUDOWY GEOLOGICZNEJ	8
4.2. ZŁOŻA KOPALIN	10
4.3. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	10
4.4. WARUNKI GEOLOGICZNO-BUDOWLANE	11
5. CHARAKTERYSTYKA STANU ORAZ FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA ...	12
5.1. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH, ICH POWIĄZAŃ I PROCESÓW ZACHODZĄCYCH W ŚRODOWISKU	12
5.1.1. Powierzchnia ziemi, gleby	12
5.1.2. Hydrografia i hydrologia.....	14
5.1.3. Planowany zbiornik przeciwpowodziowy "Pychowice"	18
5.1.4. Klimat.....	18
5.1.5. Szata roślinna	19
5.1.6. Rośliny chronione	21
5.1.7. Świat zwierząt	22
5.1.8. Ochrona przyrody	24
5.1.9. Natura 2000	25
5.2. OCENA AKTUALNEGO STANU SIEDLISK ŁĄKOWYCH NATURA 2000 I MOŻLIWOŚCI ZACHOWANIA ICH W DOBRYM STANIE OCHRONY	29
5.3. WALORY KRAJOBRAZOWE	32
5.4. DZIEDZICTWO KUTUROWE	34
5.5. ZASOBY PRZYRODNICZO CENNE I ICH OCHRONA	34
5.6. POWIĄZANIA PRZYRODNICZE Z OTOCZENIEM	37
5.7. DOTYCHCZASOWE ZMIANY W ŚRODOWISKU	37
5.8. ZAGROŻENIA JAKOŚCI ŚRODOWISKA I IDENTYFIKACJA ICH ŹRÓDEŁ	38
5.8.1. Powietrze atmosferyczne.....	38
5.8.2. Hałas.....	40
5.8.3. Promieniowanie elektromagnetyczne	41
5.8.4. Identyfikacja głównych źródeł zagrożeń.....	41
6. DIAGNOZA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA.....	42
6.1. OCENA ODPORNOŚCI ŚRODOWISKA NA DEGRADACJĘ I JEGO ZDOLNOŚĆ DO REGENERACJI	42
6.2. OCENA STANU OCHRONY I UŻYTKOWANIA ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH, W TYM RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ	43
6.3. OCENA STANU ZACHOWANIA WALORÓW KRAJOBRAZOWYCH ORAZ MOŻLIWOŚCI ICH KSZTAŁTOWANIA	43

6.4. OCENA ZGODNOŚCI DOTYCHCZASOWEGO UŻYTKOWANIA I ZAGOSPODAROWANIA OBSZARU Z CECHAMI I UWARUNKOWANAMI PRZYRODNICZYMI	44
6.5. OCENA CHARAKTERU I INTENSYWNOŚCI ZMIAN ZACHODZĄCYCH W ŚRODOWISKU	44
6.6. OCENA STANU ŚRODOWISKA ORAZ JEGO ZAGROZEŃ I MOŻLIWOŚCI ICH OGRANICZENIA	45
7. WSTĘPNA PROGNOZA DALSZYCH ZMIAN ZACHODZĄCYCH W ŚRODOWISKU	46
8. KONTEKST PLANISTYCZNY	47
9. PRZYRODNICZE PREDYSPOZYCJE DO KSZTAŁTOWANIA STRUKTURY FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNEJ	49
10. OCENA PRZYDATNOŚCI ŚRODOWISKA DLA RÓŻNYCH FORM ROZWOJU, UŻYTKOWANIA I ZAGOSPODAROWANIA	50
10.1. OGRANICZENIA	50
10.2. PRZYDATNOŚĆ DLA RÓŻNYCH FORM ROZWOJU	52
11. UWARUNKOWANIA EKOFIZJOGRAFICZNE	53
11.1. OKREŚLENIE PRZYDATNOŚCI POSZCZEGÓLNYCH TERENÓW DLA ROZWOJU FUNKCJI UŻYTKOWYCH Z UWZGLĘDNIENIEM INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO PRAWIDŁOWEGO PEŁNIENIA TYCH FUNKCJI	53
11.2. WSKAZANIE TERENÓW, KTÓRYCH UŻYTKOWANIE I ZAGOSPODAROWANIE, Z UWAGI NA CECHY ZASOBÓW ŚRODOWISKA I ICH ROLĘ W STRUKTURZE PRZYRODNICZEJ OBSZARU, POWINNO BYĆ PODPORZĄDKOWANE POTRZEBOM ZAPEWNIENIA PRAWIDŁOWEGO FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA I ZACHOWANIA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ.....	59
11.3. OKREŚLENIE OGRANICZEŃ WYNIKAJĄCYCH Z KONIECZNOŚCI OCHRONY ZASOBÓW ŚRODOWISKA LUB WYSTĘPOWANIA UCIAŻLIWOŚCI I ZAGROZEŃ ŚRODOWISKA ORAZ WSKAZANIE OBSZARÓW, NA KTÓRYCH OGRANICZENIA TE WYSTĘPUJĄ	59
12. ŹRÓDŁA INFORMACJI	60
OPIS WARSTW DO MAPY W WERSJI CYFROWEJ (MICROSTATION)	

Z A Ł Ą C Z N I K I M A P O W E

ZaŁ. 1. STAN ISTNIEJĄCY (NA PODKŁADZIE ORTOFOTOMAPY) – SKALA 1:5000

ZaŁ. 2. OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE – CZĘŚĆ KARTOGRAFICZNA W SKALI 1:2000

SPIS RYCIN

RYC. 1. MPZP "PYCHOWICE – OGRÓD AKADEMICKI" – ORIENTACJA	1
RYC. 2. MPZP "PYCHOWICE – OGRÓD AKADEMICKI" – GRANICE.....	2
RYC. 3. BUDOWA GEOLOGICZNA	9
RYC. 4. LOKALIZACJA OMAWIANEGO OBSZARU NA TLE <i>MAPY OBSZARÓW GŁÓWNYCH</i> <i>ZBIORNIKÓW WÓD PODZIEMNYCH... (GZWP)</i>	11
RYC. 5. MAPA GLEBOWA	13
RYC. 6. PODZIAŁ HYDROGRAFICZNY	15
RYC. 7. POTOK PYCHOWICKI PRZED OCZYSZCZENIEM KORYTA.....	16
RYC. 8. POTOK PYCHOWICKI W REJONIE UL. SKOTNICKIEJ – STAN AKTUALNY	16
RYC. 9. POTOK PYCHOWICKI W ŚRODKOWEJ CZĘŚCI OBSZARU PLANU	17
RYC. 10. POTOK PYCHOWICKI W PÓŁNOCNEJ CZĘŚCI OBSZARU PLANU.....	17
RYC. 11. WALORYZACJA SZATY ROŚLINNEJ	20
RYC. 12. STRUKTURA SZATY ROŚLINNEJ NA OBSZARZE SPORZĄDZANEGO MPZP "PYCHOWICE – OGRÓD AKADEMICKI" (2007 R.)	20
RYC. 13. WSCHODNIA CZĘŚĆ ŁĄK PYCHOWICKICH W OBSZARZE MPZP "PYCHOWICE – OGRÓD AKADEMICKI	33
RYC. 14. PÓŁNOCNO-WSCHODNI SKRAJ ŁĄK PYCHOWICKICH Z WKRAZAJĄCĄ ZABUDOWĄ	33
RYC. 15. LEPIEJ ZACHOWANE PARTIE WILGOTNYCH I ZMIENNOWILGOTNYCH ŁĄK I TURZYCOWISK ORAZ MURAW	36

SPIS TABEL

TAB. 1. CHARAKTERYSTYKA MOŻLIWOŚCI WYRÓWNAWCZYCH PLANOWANEGO ZBIORNIKA PRZECIWPOWODZIOWEGO PYCHOWICE	18
TAB. 2. STANOWISKA ROŚLIN CHRONIONYCH I RZADKICH.....	21
TAB. 3. TYPY SIEDLISK WYSTĘPUJĄCYCH NA TERENIE DĘBNICKO-TYNieckiego OBSZARU ŁĄKOWEGO NATURA 2000 I OCENA ZNACZENIA OBSZARU DLA TYCH SIEDLISK	27
TAB. 4. GATUNKI ROŚLIN I ZWIERZĄT PRIORYTETOWE DLA DĘBNICKO-TYNieckiego OBSZARU ŁĄKOWEGO NATURA 2000	28
TAB. 5. KLASYFIKACJA JAKOŚCI POWIETRZA W AGLOMERACJI KRAKOWSKIEJ	39
TAB. 6. UWARUNKOWANIA EKOFIZJOGRAFICZNE DLA KSZTAŁTOWANIA STRUKTURY FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNEJ OBSZARU	56

1. Informacje ogólne – podstawa, cel i zakres opracowania

Obiekt: obszar sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

"Pychowice – Ogród Akademicki" o powierzchni ok. 56,8 ha,

województwo: małopolskie

gmina: Miasto Kraków (gmina miejska i powiat grodzki)

jednostka ewidencyjna Podgórze, dzielnica VIII Dębniki

zlewnia: Wisła, Potok Pychowicki

(Wisła Krakowska – część prawobrzeżna, region wodny Górnej Wisły)

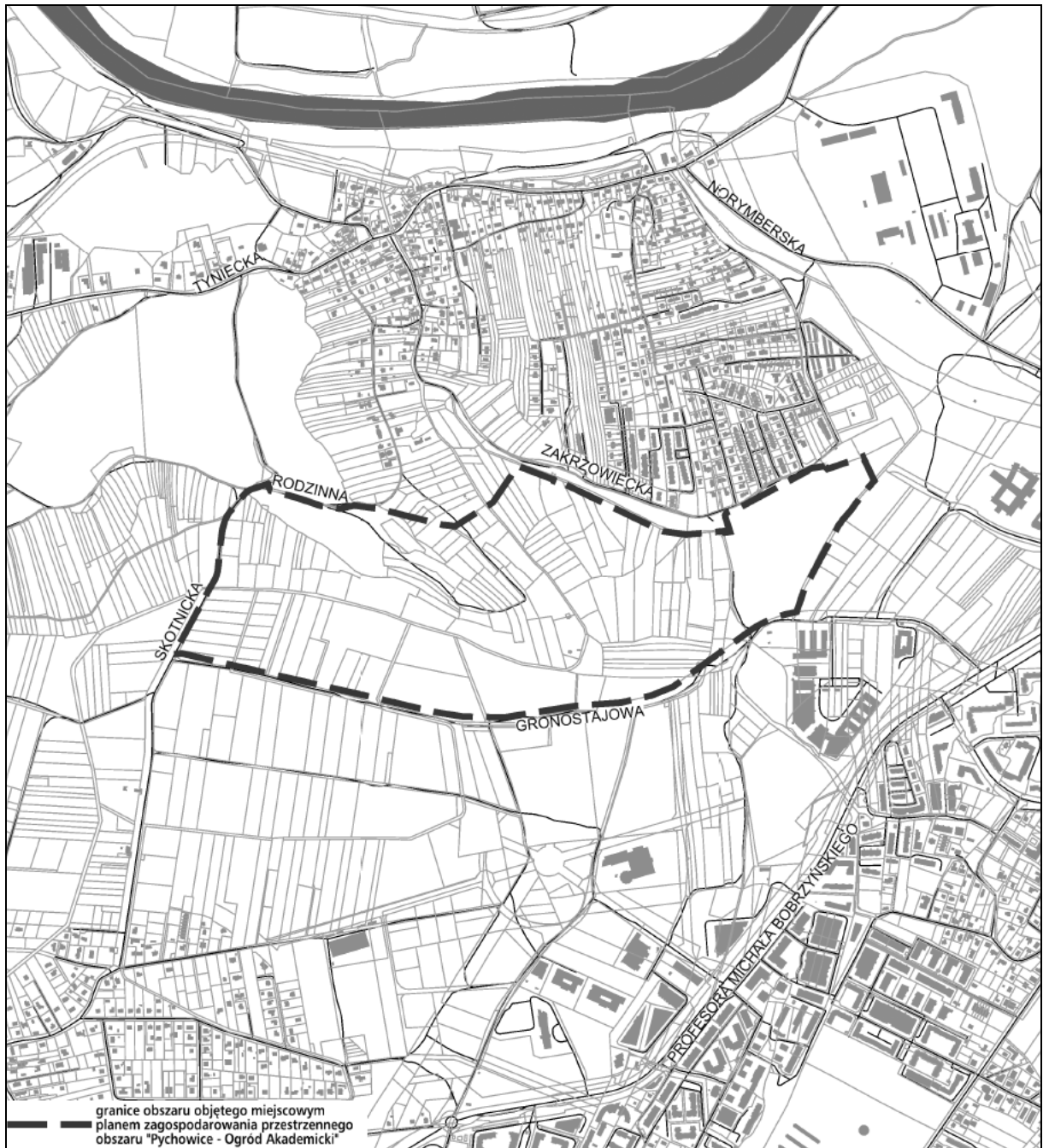
Etap projektowania (planowania): opracowanie dla potrzeb miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Inwestor: Gmina Miejska Kraków, Plac Wszystkich Świętych 3-4,
31-004 Kraków, Biuro Planowania Przestrzennego UMK.

Jednostka projektowa: Biuro Planowania Przestrzennego UMK
ul. Józefa Sarego 4, 31-047 Kraków.



RYC. 1. MPZP "PYCHOWICE – OGRÓD AKADEMICKI" – ORIENTACJA



RYC. 2. MPZP "PYCHOWICE – OGRÓD AKADEMICKI" – GRANICE

Opracowanie niniejsze zostało sporządzone na podstawie umowy nr W/I/1021/BP/28/2016 r. z dnia 26.02.2016 r. zawartej pomiędzy Gminą Miejską Kraków – Urzędem Miasta Krakowa, w imieniu której działa Dyrektor Biura Planowania Przestrzennego UMK, a dr inż. Wiesławem Sroczyńskim. Celem jest przedstawienie informacji niezbędnych do dostosowania funkcji, struktury i intensywności zagospodarowania przestrzennego na obszarze objętym

projektem miejscowego planu zagospodarowania obszaru "Pychowice – Ogród Akademicki" w Krakowie do uwarunkowań przyrodniczych.

Zakres rzeczowy opracowania spełnia wymagania dla opracowań ekofizjograficznych podstawowych sporządzanych na potrzeby miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz.U.2002.155.1298). **Zakres terytorialny** opracowania przyjęto według wskazań Zamawiającego (ryc. 1, ryc. 2, zał. 1, zał. 2).

Część kartograficzną opracowania – predyspozycje do kształtowania struktury przestrzennej – przedstawiono na podkładzie mapy sytuacyjno-wysokościowej dostarczonej przez Zamawiającego w formie cyfrowej (Microstation), w układzie 2000/7 (zał. 2). Mapa obejmuje teren objęty projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wraz z najbliższym otoczeniem. Dodatkowo Zamawiający udostępnił ortofotomapę satelitarną przedmiotowego obszaru (2015 r., rozdzielczość rzędu 0,5-1 m), na podkładzie której zobrazowano stan istniejący (zał. 1).

Przy analizach wykraczających poza zasięg ww. podkładu mapowego korzystano także z seryjnych map arkuszowych w skali 1:10 000 z zasobów Głównego Geodety Kraju, arkuszowych map sozologicznych i geologiczno-gospodarczych oraz map i zdjęć satelitarnych z ogólnodostępnych witryn internetowych.

Podstawowymi źródłami informacji były obserwacje terenowe, analiza danych tele-detekcyjnych, archiwalia oraz publikacje. Wykorzystano dostępne opracowania planistyczne, mapy historyczne, dokumentacje geologiczne, mapy glebowe, dokumentację różnych form ochrony przyrody, rejestry i ewidencje dóbr kultury, dane z corocznych raportów WIOŚ oraz obszerne dane literaturowe. Wykaz materiałów źródłowych zamieszczono na końcu niniejszego tekstu (rozdz. 12).

Podstawy prawne opracowania

Obowiązek sporządzania opracowań ekofizjograficznych wynika z art. 72 ust. 4, 5 i 6 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (tekst jedn. Dz.U. z 2013 r., poz. 1232, z późn. zm.). Ramy takiego opracowania określa *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych* (Dz.U.2002.155.1298). Zgodnie z §1. ww. rozporządzenia, opracowanie ekofizjograficzne sporządza się, biorąc pod uwagę:

- 1) dostosowanie funkcji, struktury i intensywności zagospodarowania przestrzennego do warunków przyrodniczych;
- 2) zapewnienie trwałości podstawowych procesów przyrodniczych na obszarze objętym planem zagospodarowania przestrzennego;
- 3) zapewnienie warunków odnawialności zasobów środowiska;
- 4) eliminowanie lub ograniczanie zagrożeń i negatywnego oddziaływania na środowisko;
- 5) ustalenie kierunków rekultywacji obszarów zdegradowanych.

Rozporządzenie określa, jakie materiały powinny zostać wykorzystane lub przeanalizowane w trybie opracowywania ekofizjografii, a także, jakie informacje opracowanie powinno zawierać¹.

Opracowanie ekofizjograficzne składa się z części opisowej i części kartograficznej obejmując (§ 6):

- 1) rozpoznanie i charakterystykę stanu oraz funkcjonowania środowiska, udokumentowane i zinterpretowane przestrzennie w zakresie:
 - a) poszczególnych elementów przyrodniczych i ich wzajemnych powiązań oraz procesów zachodzących w środowisku,
 - b) dotychczasowych zmian w środowisku,
 - c) struktury przyrodniczej obszaru, w tym różnorodności biologicznej,
 - d) powiązań przyrodniczych obszaru z jego szerszym otoczeniem,
 - e) zasobów przyrodniczych i ich ochrony prawnej,
 - f) walorów krajobrazowych i ich ochrony prawnej,
 - g) jakości środowiska oraz jego zagrożeń wraz z identyfikacją źródeł tych zagrożeń;
- 2) diagnozę stanu i funkcjonowania środowiska, a w szczególności:
 - a) ocenę odporności środowiska na degradację oraz zdolności do regeneracji,
 - b) ocenę stanu ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych, w tym różnorodności biologicznej,
 - c) ocenę stanu zachowania walorów krajobrazowych oraz możliwości ich kształtowania,

¹ Zgodnie z §4. rozporządzenia, opracowania wykonywane są na podstawie kompleksowych badań i pomiarów terenowych, analizy danych teledetekcyjnych, archiwalnych materiałów kartograficznych, planistycznych, inwentaryzacyjnych i studialnych, a w szczególności dokumentacji hydrogeologicznych i dokumentacji geologiczno-inżynierskich, dokumentacji geologicznych złóż kopalin, dokumentów planistycznych opracowanych na podstawie przepisów ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (tekst jedn. Dz.U. z 2015 r., poz. 469), map glebowo-rolniczych, planów urządzania lasów, planów ochrony rezerwatów przyrody, parków narodowych i krajobrazowych, dokumentacji różnych form ochrony przyrody, dokumentacji uzdrowisk oraz rejestru zabytków, ewidencji dóbr kultury i innych materiałów dokumentujących obiekty kulturowe i stanowiska archeologiczne.

- d) ocenę zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi,
 - e) ocenę charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku,
 - f) ocenę stanu środowiska oraz jego zagrożeń i możliwości ich ograniczenia;
- 3) wstępną prognozę dalszych zmian zachodzących w środowisku, polegającą na określeniu kierunków i możliwej intensywności przekształceń i degradacji środowiska, które może powodować dotychczasowe użytkowanie i zagospodarowanie;
- 4) określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury funkcjonalno–prze-strzennej, polegające w szczególności na wskazaniu obszarów, które powinny pełnić przede wszystkim funkcje przyrodnicze;
- 5) ocenę przydatności środowiska, polegającą na określeniu możliwości rozwoju i ograniczeń dla różnych rodzajów użytkowania i form zagospodarowania obszaru;
- 6) określenie uwarunkowań ekofizjograficznych, formułowanych w postaci wniosków z analiz, prognoz i ocen, o których mowa w pkt. 1-5, stosownie do przedmiotu i skali sporządzanego planu zagospodarowania przestrzennego, które w szczególności obejmują:
- a) określenie przydatności poszczególnych terenów dla rozwoju funkcji użytkowych, a w szczególności: mieszkaniowej, przemysłowej, wypoczynkowo-rekreacyjnej, rolniczej, leśnej, uzdrowiskowej, komunikacyjnej, z uwzględnieniem infrastruktury niezbędnej do prawidłowego spełniania tych funkcji,
 - b) wskazanie terenów, których użytkowanie i zagospodarowanie, z uwagi na cechy zasobów środowiska i ich rolę w strukturze przyrodniczej obszaru, powinno być podporządkowane potrzebom zapewnienia prawidłowego funkcjonowania środowiska i zachowania różnorodności biologicznej,
 - c) określenie ograniczeń wynikających z konieczności ochrony zasobów środowiska lub występowania uciążliwości i zagrożeń środowiska oraz wskazanie obszarów, na których ograniczenia te występują.

2. Położenie geograficzne

Obszar sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Pychowice – Ogród Akademicki" (ok. 56,8 ha) znajduje się w południowo-zachodniej części Krakowa i zawiera w obrębie rozległego niezabudowanego obszaru tzw. Łąk Pychowickich, z przyległymi zadrzewieniami. Od południowego wschodu graniczy z nowym kampusem Uniwersytetu Jagiellońskiego przy ul. Gronostajowej (Kampus 600-lecia Odnowienia UJ), na zachodzie dochodzi do ul. Skotnickiej (która jest tutaj drogą gruntową), na północnym zachodzie do rejonu ul. Zakrzowieckiej (ryc. 1, ryc. 2). Bliższą lokalizację przedstawiono w kartograficznej części opracowania (zał. 1, zał. 2).

W podziale geomorfologicznym Polski (Kondracki 1994) omawiany obszar należy do tzw. Bramy Krakowskiej² – mezoregion Pomost Krakowski (512.33).

W podziale hydrograficznym Polski należy do prawobrzeżnej części dorzecza górnej Wisły i obejmuje głównie środkową część zlewni Potoku Pychowickiego.

Pod względem administracyjnym należy do Miasta Krakowa (gmina miejska i powiat grodzki) oraz województwa małopolskiego. Zawiera się w obszarze dzielnicy pomocniczej VIII Dębniki.

3. Rzeźba i pokrycie terenu

Obszar sporządzanego planu miejscowego usytuowany jest zasadniczo w dolinie Potoku Pychowickiego. Na małym fragmencie, od północnego zachodu, dochodzi tutaj zrębowy grzbiet o przebiegu WNW-ESE, w formie wąskiego garbu odchodzącego od Górki Pychowickiej (Wzgórza Św. Piotra) – 247 m n.p.m.

W granicach miejscowego planu "Pychowice – Ogród Akademicki" wspomniany grzbiet osiąga wysokości bezwzględne rzędu 220-221 m n.p.m. i wysokość względną nieco ponad 10 m. Jest po obu stronach ograniczony stromymi stokami, które miejscami przechodzą w skarpy (od południa do ok. 5 m, od północy do ok. 8 m wysokości).

² Brama Krakowska (512.3) – region przejściowy Północnego Podkarpacia (512), którego nie można zaliczyć ani do Kotliny Oświęcimskiej (512.2), ani do zaczynającej się na wschód od Krakowa Kotliny Sandomierskiej (512.4) – położony na północ od progu Pogórza Wielickiego i na południe od Garbu Tenczyńskiego (zaliczanego do wapiennej Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej).

Poza tym omawiany obszar jest prawie płaski. W osi doliny, wzdłuż potoku, rzędne terenu obniżają się od ok. 209,5 m n.p.m. przy ul. Skotnickiej do niecałych 207 m n.p.m. przy północnej granicy planu. Potok Pychowicki uchodzi do Wisły pomiędzy stopniami wodnymi Kościuszko i Dąbie (ok. 0,8 km na północ od granic sporządzanego planu), gdzie normalny poziom wody utrzymywany jest na poziomie bliskim 199,0 m n.p.m.

Na południowym wschodzie, ok. 200 m poza granicami planu, wznosi się ostańcowy pagórek (bez nazwy) do poziomu ok. 221 m n.p.m.

Antropogeniczne przekształcenia rzeźby

Na omawianym terenie nie ma zabudowy ani nie prowadzono nigdy poważniejszych robót ziemnych, za wyjątkiem melioracji i utrzymywania rowów. Po dłuższym okresie bezczynności, koryto Potoku Pychowickiego zostało w ostatnim czasie oczyszczone i odmulone.

Pokrycie terenu

Jak już wspomiano, omawiany obszar jest niezabudowany i dziś gospodarczo nieużytkowany. W przeszłości były to użytki rolne, głównie zielone. W skrajnie wschodniej części rozpościera się niewielki las (komunalny) o powierzchni ok. 6,9 ha. Drugi, mniejszy płat zarośli i zadrzewień zapewne porolnych, rozpościera się dalej ku wschodowi, po północnej stronie ul. Gronostajowej. Ww. obszary leśne pozostają obecnie (częściowo) w gestii Zarządu Zieleni Miejskiej³ – jako uroczyska "Wiszówka" oraz "Krzemieniec".

³ Do 2015 r. lasy komunalne Krakowa zarządzane były przez Fundację Miejski Park i Ogród Zoologiczny. Z dniem 01.01.2016 r. nadzór na większością terenów leśnych, w tym uroczyskami Wiszówka i Krzemieniec, objął Zarząd Zieleni Miejskiej.

4. Uwarunkowanie geologiczne

Ogólną charakterystykę terenu, w tym regionalizację fizycznogeograficzną, podano w rozdz. 2.

4.1. Zarys budowy geologicznej

Na opiniowanym terenie, podobnie jak w innych miejscach Krakowa, w starszym mezozoicznym podłożu występują skały węglanowe reprezentowane głównie przez wapień jurajskie, na których lokalnie zalegają płyty margli kredowych. Tworzą one odsłonięcia na zrębowych wzgórzach Pomostu Krakowskiego, z których najbliższe to Górka Pychowicka (Wzgórze Św. Piotra) oraz Solnik (Kostrze). W granicach miejscowego planu zagospodarowania Pychowice – Ogród Akademicki skały wapienne i ich wietrzliny występują w płytkim podłożu jedynie na małym fragmencie, w obrębie lokalnego grzbietu dochodzącego tutaj od północnego zachodu (od Górki Pychowickiej).

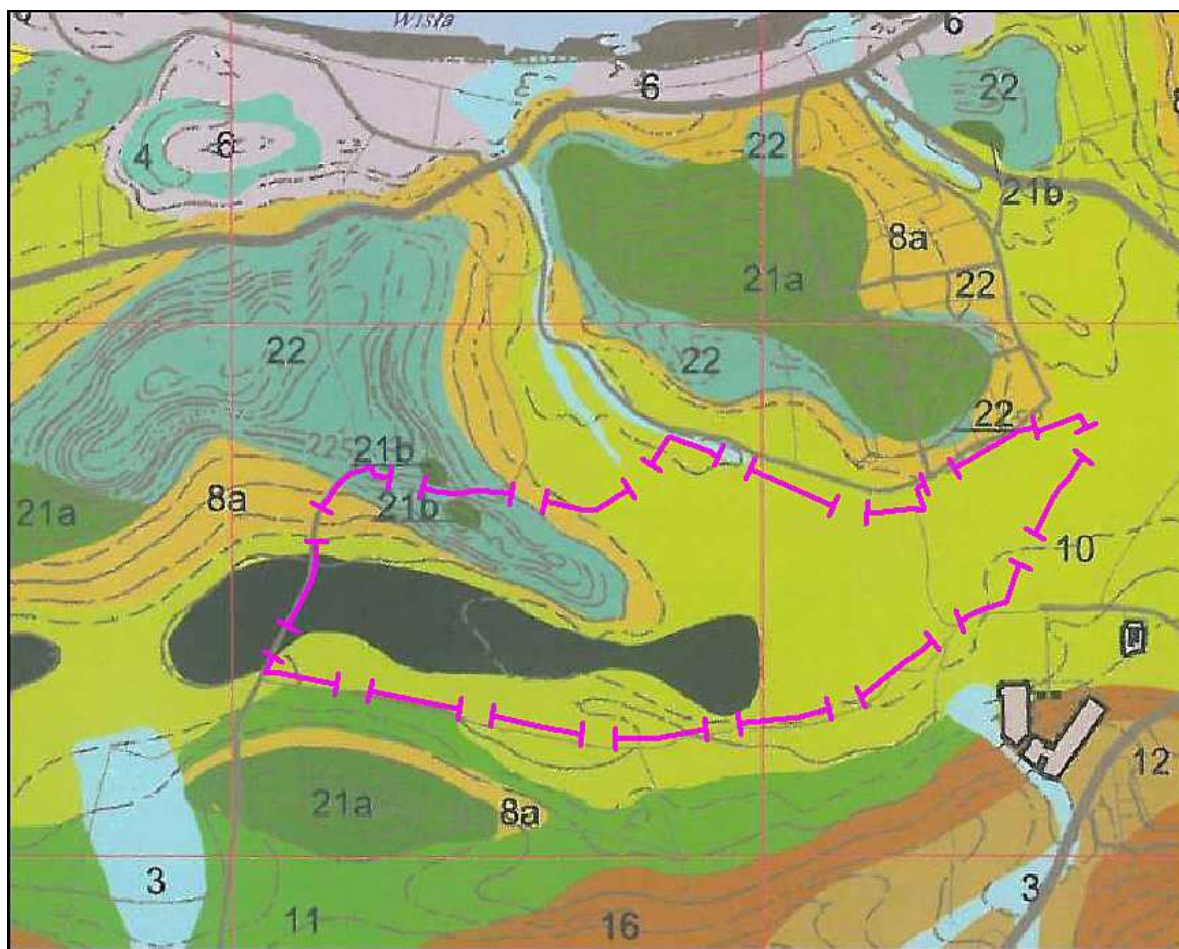
Szczegółowa mapa geologiczna Polski (Rutkowski 1992) w mezozoicznym piętrze strukturalnym wskazuje głównie wapień skaliste i wapień ławicowe z krzemieniami, a w dolnej części profilu także wapień płytowe górnej jury ($_{wskl}J_{O2-3}$). Są one lokalnie przykryte wapieniami, zlepieńcami, marglami i opokami kredy górnej ($_{w}Cr_t$, $_{zc}Cr_c$, $_{me}Cr_s$).

Kolejnym ogniwem geologicznym są utwory miocenu lądowego i morskiego, reprezentowane tutaj (Rutkowski 1992) przez: iły i mułowce późnego badenu ($_{imc}M_4$); warstwy chodenickie ($_{imc}M_4^3$ ch) – iły i mułowce; warstwy wielickie ($_{iGi}M_4^3$ w) – iły z wkładkami gipsu; warstwy skawińskie ($_{i}M_4^2$ sk) – iły miejscami z domieszką piasków, niekiedy także tufitów; podrzędnie wapień i margle typu *caliche* ($_{wme}M_3$).

W nadkładzie czwartorzędowym występują plejstoceny piaski rzeczno-peryglacjalne ($_{pż}^{fpg}Q^2_{p4}$), $_{pż}^{fpg}Q^2_{p3}$), a na wyniesieniach niewykluczone, że także pozostałości glin zwałowych ($_{p}^gQ^2_{p2}$). Dna obniżen terenowych wyścielają holoceny namuły, piaski i żwiry den dolinnych ($_{n}^fQ_h$), a w najniższych miejscach – również torfy ($_{tn}Q_h$).

Podobny, lecz bardziej szczegółowy obraz budowy geologicznej został zaprezentowany w *Atlasie otoczenia Kampusu 600-lecia Odnowienia UJ*, wydanym w 2007 r.⁴, gdzie więcej uwagi poświęcono utworom czwartorzędowym (ryc. 3).

⁴ Atlas otoczenia Kampusu 600-lecia Odnowienia Uniwersytetu Jagiellońskiego. Red. I. Jędrykowski. UJ, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej, Kraków 2007. Budowa geologiczna, A. Wójcik, s. 28-28.



RYC. 3. BUDOWA GEOLOGICZNA

Objaśnienia: Holocen. 2 – torfy i namuły torfiaste; 3 – namuły i piaski den dolinnych; 4 – iły i mułki starorzeczy; 6a – mułki, gliny i piaski tarasów rzecznych o wysokości 3-5 m n.p.rz.; 6 – mułki, gliny i piaski tarasów rzecznych o wysokości 5-6 m n.p.rz.; 8a – piaski deluwialne z rumoszem wapieni. Plejstocen. 10 – piaski i gliny rzeczne oraz żwiry (złodowacenie północnopolskie); 11 – piaski i żwiry rzeczne (złodowacenie środkowopolskie); 12 – piaski (złodowacenie południowopolskie). Neogen. 16 – iły z wkładkami gipsów (warstwy wielickie). Mezozoik. 21a – margle i opoki, miejscami z czertami (kreda); 21b – wapienie i zlepieńce (kreda); 22 – wapienie z wkładkami margli i wapieni skalistych (jura).

Źródło: *Atlas otoczenia Kampusu 600-lecia Odnowienia UJ*, 2007.

Oprac. A. Wójcik (fragment)

Utwory ilaste miocenu morskiego występują na prawie całym omawianym obszarze płytko pod poziomem terenu tworząc podłoże praktycznie nieprzepuszczalne (stąd podmokłości), ale nie dają odsłoneń, przez co pozostają słabo rozpoznane.

Taka budowa geologiczna determinuje warunki hydrogeologiczne. Omawiany obszar odznacza się płytkim występowaniem wód podziemnych, przy jednocześnie małej zasobności pierwszego poziomu wodonośnego.

4.2. Złoże kopalin

W bezpośrednim sąsiedztwie omawianego obszaru znajduje się złoże wapieni jurajskich "Wzgórze Św. Piotra", udokumentowane wstępnie w 1965 r. Jego kontur tylko nieznacznie zachodzi na obszar planu miejscowego "Pychowice – Ogród Akademicki" (od północnego zachodu). Złoże figuruje w *Krajowym bilansie zasobów kopalin...*, lecz z uwagi na uwarunkowania środowiskowe, jego eksploatacja już od wielu lat nie była poważnie brana pod uwagę.

4.3. Warunki hydrogeologiczne

Wody pierwszego czwartorzędowego poziomu wodonośnego występują na omawianym terenie na małych głębokościach, a w dnie doliny bardzo płytko, do ok. 1 m p.p.t. Z uwagi na płytkie podścielenie nieprzepuszczalnymi iłami miocenu (rozdz. 4.1), poziom wód gruntowych może podlegać sezonowym wahaniom (do lokalnych podtopień włącznie).

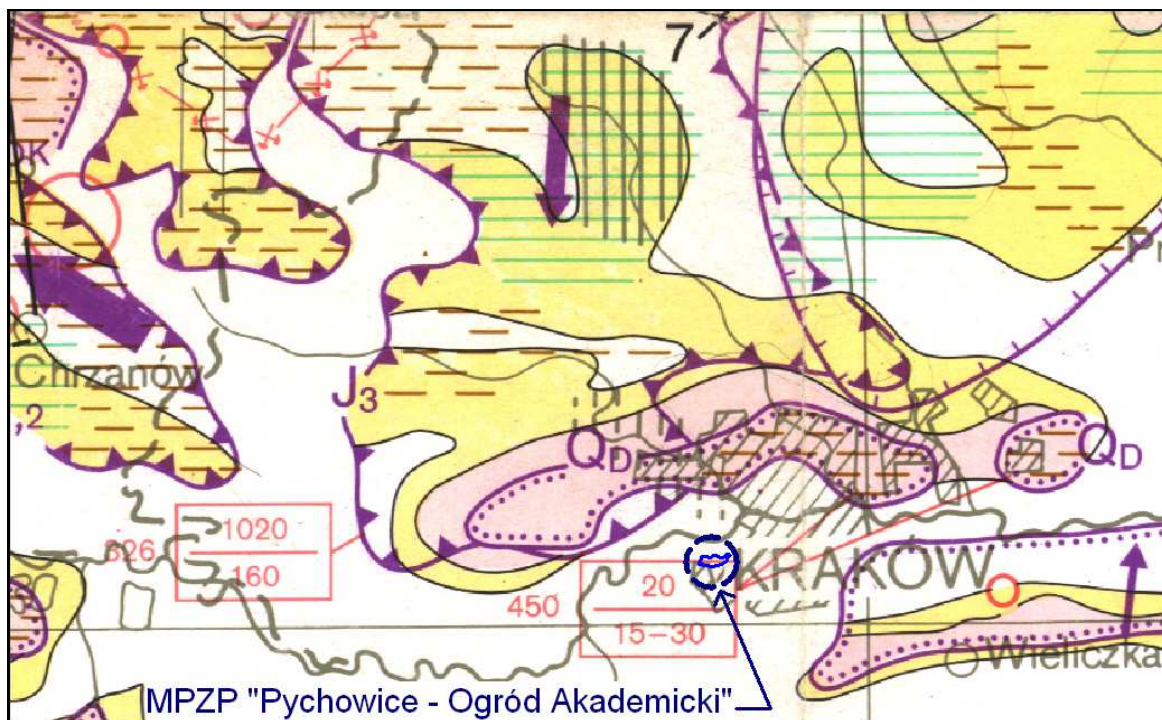
Spływ wód podziemnych odbywa się zasadniczo zgodnie z biegiem cieków, ku środkowi niecki dolinnej, skąd odpływ kieruje się wprost na północ, do Wisły. Na obszarze omawianego miejscowego planu koncentruje się spływ powierzchniowy i podziemny z całej górnej i środkowej części zlewni Potoku Pychowickiego, stąd możliwość podtopień.

Zgodnie z opracowaną w 1990 r. *Mapą obszarów głównych zbiorników wód podziemnych* (Kleczkowski, red. 1990) omawiany obszar pozostaje poza granicami głównych zbiorników wód podziemnych (ryc. 4).

Warstwy wodonośne pierwszego poziomu czwartorzędowego nie mają naturalnej ochrony przed wpływami dochodzącymi z powierzchni. Siłą rzeczy, są bardzo podatne na zanieczyszczenie.

Ujęcia wód podziemnych

Na obszarze sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Pychowice – Ogród Akademicki" nie ma ujęć studziennych zarejestrowanych w bazach danych Państwowej Służby Hydrogeologicznej. Nie ma też czynnych studni przydomowych.



RYC. 4. LOKALIZACJA OMAWIANEGO OBSZARU NA TLE MAPY OBSZARÓW GŁÓWNYCH ZBIORNIKÓW WÓD PODZIEMNYCH... (GZWP)

Źródło: Kleczkowski (red.) 1990.

4.4. Warunki geologiczno-budowlane

Na omawianym obszarze zdecydowanie przeważają warunki geologiczne mało korzystne i niekorzystne dla budownictwa kubaturowego. Podstawowe utrudnienia to:

- √ płytko występująca woda gruntowa (co nasila się w mokrych porach roku, przechodząc w lokalne podtopienia),
- √ słabonośne grunty organiczne, torfowe w dnie doliny,
- √ strome stoki i skarpy występujące w jedynym wyniesionym i "suchym" miejscu,
- √ płytkie zaleganie kompleksu ilastego (a być może także ilasto-gipsowego).

Grunty ilaste miocenu morskiego są po względem geotechnicznym gruntami problemowymi (pomimo stosunkowo korzystnych parametrów uzyskiwanych z badań próbek). Wykazują właściwości ekspansywne (pęczniejące) oraz wrażliwość na działanie wody i oddziaływania mechaniczne. Dotyczy to szczególnie iłłów z gipsami (w-y wielickie), które zawsze powinny być traktowane jako grunty podwyższonego ryzyka.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.2012.0.463) na omawianym obszarze zdecydowanie przeważają złożone warunki geologiczne.

5. Charakterystyka stanu oraz funkcjonowania środowiska

5.1. Opis elementów przyrodniczych, ich powiązań i procesów zachodzących w środowisku

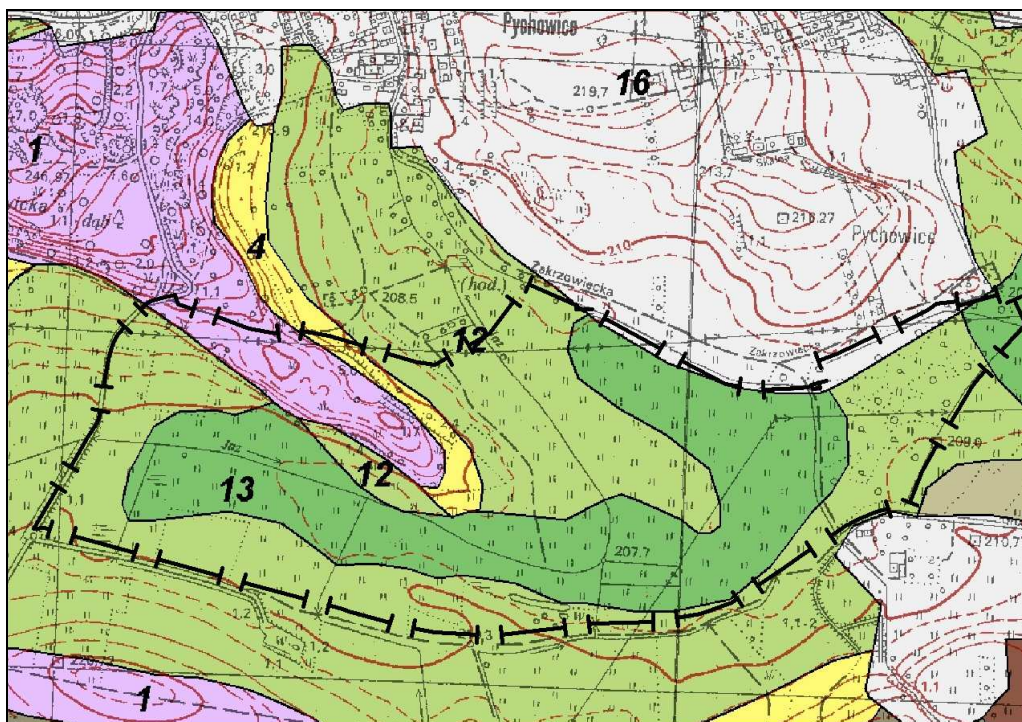
Ogólną charakterystykę terenu, w tym regionalizację fizycznogeograficzną, rzeźbę i pokrycie terenu omówiono w rozdz. 2-3. Charakterystykę warunków geologicznych, hydrogeologicznych, geologiczno-złożowych i geologiczno-inżynierskich – w rozdz. 4.

5.1.1. Powierzchnia ziemi, gleby

Charakterystyka pokrywy glebowej

Na *Mapie gleb Krakowa w skali 1:25 000* (Skiba i in. 2008, ryc. 5) w granicach miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Pychowice – Ogród Akademicki" odnotowano:

- rędziny właściwe i rędziny brunatne (1) – tylko fragmentarycznie, na podłożu wapiennym w północno-zachodniej części obszaru planu,
- gleby brunatne kwaśne (4) – podrzędnie, na piaskach deluwialnych z rumoszem wapieni,
- gleby murszaste (12),
- gleby organiczne – torfowe, murszowe (13),
- gleby terenów zabudowanych, urbanoziemne i ogrodowe (16).



RYC. 5. MAPA GLEBOWA

Objaśnienia w tekście.

Źródło: Mapa gleb Krakowa, Skiba i in. 2008.

Stan czystości wierzchnich warstw gruntu

Z badań regionalnych (*Atlas geochemiczny...* 1995) wynika, że na omawianym terenie zawartości metali śladowych (ciężkich) w gruntach powierzchniowych są stosunkowo mało podwyższone i nie odbiegają bardzo od wskaźników dla innych okolic Krakowa. Wielkości te kształtują się jak niżej (w nawiasach podano wielkości progowe według *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby i ziemi*, Dz.U.2002.165.1359 – dla terenów grupy "B" – obejmujących grunty rolne, leśne oraz zadrzewione i zakrzewione, nieużytki, a także grunty zabudowane i zurbanizowane z wyłączeniem terenów przemysłowych, użytków kopalnych oraz terenów komunikacyjnych, w przedziale głębokości 0,3-15 m p.p.t. (grunty o wodoprzepuszczalności $\geq 10^{-7}$ m/s):

arsen As	– 5-10 mg/kg (20 mg/kg)	kadm Cd	– 0,5-2 mg/kg (5 mg/kg),
chrom Cr	– 5-12 mg/kg (150 mg/kg),	miedź Cu	– do 40 mg/kg (100 mg/kg),
rteć Hg	– do 0,2 mg/kg (3 mg/kg),	nikiel Ni	– 5-10 mg/kg (50 mg/kg),
ołów Pb	– 25-50 mg/kg (100 mg/kg),	cynk Zn	– 50-200 mg/kg (350 mg/kg).

Monitoring chemizmu gleb ornych jest w Polsce prowadzony przez Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach. Pozwala na obserwację zmian chemizmu gleb pod wpływem czynników antropopresji. W województwie małopolskim znajduje się 17 punktów

pomiarowych, w tym tylko jeden w Krakowie (Pleszów). Stężenia metali śladowych (Cd, Cu, Pb, Zn) są tam podwyższone, w stopniu umiarkowanym. Jednocześnie w kolejnych cyklach pomiarowych (1995-2005) odnotowano zanieczyszczenie gleb wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi WWA (3° – grunty zanieczyszczone).

Tereny narażone na ruchy mas ziemi i erozję

Na omawianym terenie nie ma udokumentowanych osuwisk ani terenów zagrożonych ruchami masowymi. Lokalnie występują duże spadki terenu $\geq 12\%$ (oraz skarpy), lecz dotyczy to wyniesień zbudowanych głównie ze skał wapiennych, które wykazują małą podatność na ruchy masowe.

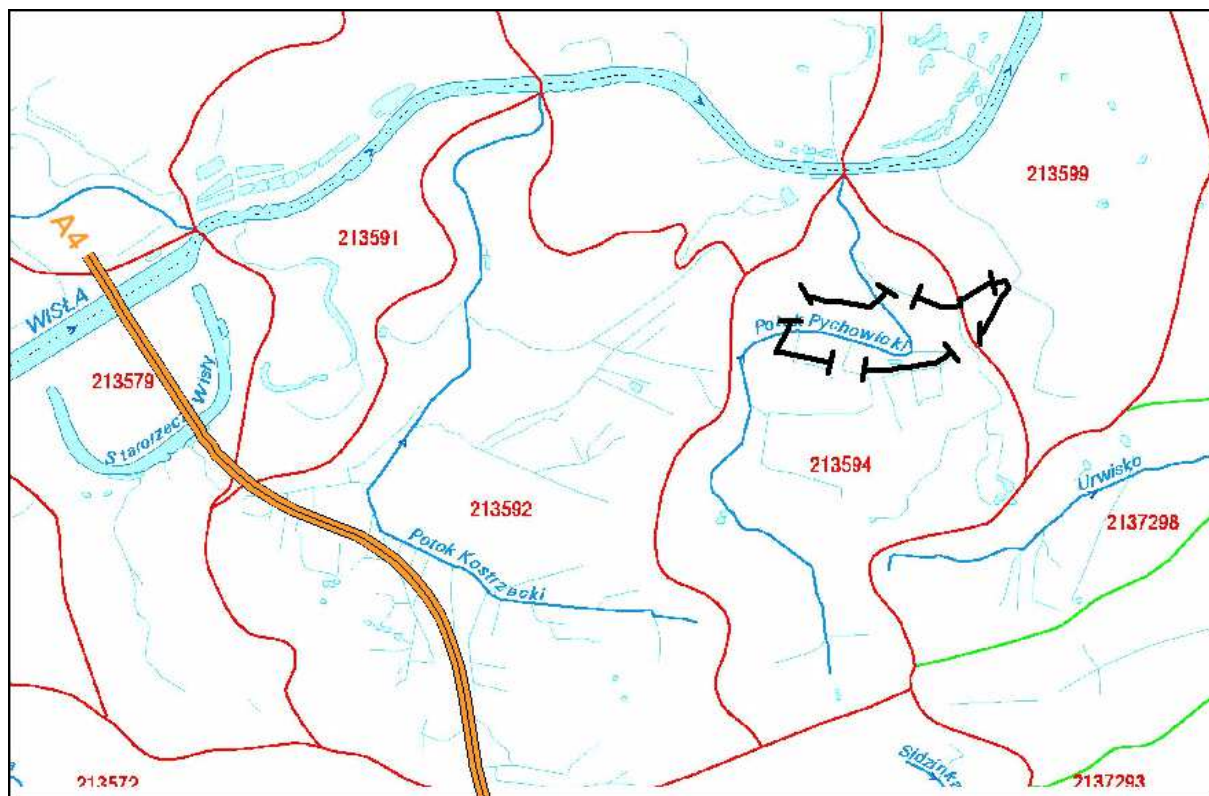
5.1.2. Hydrografia i hydrologia

Jak już nadmieniono, omawiany obszar jest położony głównie w zlewni Potoku Pychowickiego (na starszych mapach – także p. Jaz), który odwadnia tutaj rozległe nieckowate obniżenia, zataczając charakterystyczną pętlę.

Potok Pychowicki bierze swój początek od rowów w Skotnikach, które sięgają aż do ul. Zawilej (rejon Szpitala im. Babińskiego), dochodząc do wysokości blisko 241 m n.p.m. Uchodzi do Wisły pomiędzy stopniami wodnymi Kościuszko i Dąbie na wysokości 199,0 m n.p.m. (ryc. 6). W obszarze planu miejscowego "Pychowice – Ogród Akademicki" spadek koryta wynosi ok. 3 m (od ok. 209,5 m n.p.m. na wysokości ul. Skotnickiej do niecałych 207 m n.p.m. przy północnej granicy planu).

Najbliższym dużym ciekim jest (ryc. 6) jest Wisła⁵, która przepływa w odległości niecałego kilometra na północ od omawianego obszaru.

⁵ Jednolita część wód powierzchniowych PLRW2000192137759 Wisła od Skawinki do Podłęzanki.



RYC. 6. PODZIAŁ HYDROGRAFICZNY

Źródło: Rastrowa mapa podziału hydrograficznego Polski... 2007, uzupełnione.

Dzisiejsza sieć wodna ma charakter sztuczny. Płaskie dno doliny zostało w przeszłości pocięte rowami melioracyjnymi (są też ślady sączków ceramicznych). Niejednokrotnie są one zamulone i bardzo zarośnięte. Do niedawna dotyczyło to także Potoku Pychowickiego, którego koryto zostało niedawno odczyszczzone (ryc. 8-ryc. 10).

W podziale hydrograficznym Polski obszar planu miejscowego "Pychowice – Ogród Akademicki" należy w zdecydowanej większości do zlewni Potoku Pychowickiego (ryc. 6). Skrajnie zachodni skraj ciąży po części do prawobrzeżnego przyrzecza Wisły (częściowo za pośrednictwem kanalizacji). Docelowym odbiornikiem wód jest w każdym przypadku rzeka Wisła.

Cały obszar przedmiotowego planu miejscowego znajduje się w obszarze wskazanym w obowiązującym *Studium uwarunkowań i przestrzennego zagospodarowania Miasta Krakowa* jako wymagający rozwiązania problemu podtopień.



RYC. 7. POTOK PYCHOWICKI PRZED OCZYSZCZENIEM KORYTA
Widok w kierunku wschodnim, od ul. Skotnickiej, 30.05.2010 r.



RYC. 8. POTOK PYCHOWICKI W REJONIE UL. SKOTNICKIEJ – STAN AKTUALNY
Widok w kierunku wschodnim, od ul. Skotnickiej, 13.02.2016 r.



RYC. 9. POTOK PYCHOWICKI W ŚRODKOWEJ CZĘŚCI OBSZARU PLANU
Widok w kierunku zachodnim, 13.02.2016 r.



RYC. 10. POTOK PYCHOWICKI W PÓŁNOCNEJ CZĘŚCI OBSZARU PLANU
Widok w kierunku południowym, 13.02.2016 r.

5.1.3. Planowany zbiornik przeciwpowodziowy "Pychowice"

Na obszarze sporządzanego miejscowego planu "Pychowice – Ogród Akademicki" od szeregu lat planowana jest budowa zbiornika małej retencji na Potoku Pychowickim. Miałby to być zbiornik jednozadaniowy, przeciwpowodziowy, o pojemności całkowitej rzędu 55 tys. m³, chroniący przed powodzią tereny osiedlowe w niższym biegu doliny (tab. 1).

TAB. 1. CHARAKTERYSTYKA MOŻLIWOŚCI WYRÓWNAWCZYCH PLANOWANEGO ZBIORNIKA PRZECIWPOWODZIOWEGO PYCHOWICE

Lp.	Nr zbiorn.	Nazwa zbiornika	SSQ	SNQ	NNQ	Q _{wyr.}	Q _{wyr.} -SNQ	Q _{net.}
1	20	Pychowice	0,023	0,005	0,003	0	0	0

Pojemność zbiornika: $V_c = 55$ tys. m³, redukcja $Q_{1\%}=60\%$

Zadania i pilność budowy: zbiornik jednozadaniowy, przeciwpowodziowy, 1. grupa kolejności budowy.

Źródło: Program małej retencji województwa małopolskiego. Załącznik nr 1 do Uchwały nr XXV/344/04 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 25 października 2004 r.

Małe zbiorniki wodne, na których z racji ich rozmiarów nie prowadzi się na bieżąco gospodarki wodnej, zaliczane są do retencji niesterowalnej, poprawiającej jednak bilans wodny. Zdolność retencyjna zbiornika wynika nie tylko z jego pojemności. Poprzez podniesienie poziomu wód gruntowych w terenach przyległych związane z piętrzeniem zwiększają się zasoby wód podziemnych.

5.1.4. Klimat

W sensie klimatycznym położeniu geograficznemu obszaru planu odpowiada według Hessa i in. (1989) region mezoklimatyczny tarasów niskich i wyższych doliny Wisły, podrzędnie (na zrębowym wyniesieniu Górki Pychowickiej) – region izolowanych garbów Bramy Krakowskiej i Garbu Tenczyńskiego. Te pierwsze mają niekorzystne warunki klimatyczno-bonitacyjne, ostatni wymieniony – warunki korzystne (Matuszko 2007).

Rozkład kierunków wiatrów wykazuje przewagę wiatrów z zachodu i południowego zachodu, przy dużym udziale cisz (ok. 30%). Naturalna wentylacja jest stosunkowo dobra.

Aglomeracja krakowska cechuje się zmiennymi warunkami atmosferycznymi, z tworzącą się nad śródmieściem miejską wyspą ciepła. Niekorzystne są okresy ciszy – występuje wtedy spływ zimnego powietrza ze stoków i inwersja termiczna połączona z zamgleniem i koncentracją zanieczyszczeń powietrza. Najwięcej dni z wiatrem silnym (powyżej 10 m/s) występuje w miesiącach zimowych.

Średnie roczne temperatury powietrza w ostatnich pięcioleciach (1986-1990, 1991-1995, 1996-2000) utrzymywały się w przedziale 8-9°C (*Atlas klimatu Polski* 2005), przy wzrastającej dynamice zmian.

Średnia roczna suma opadów (z wielolecia 1971-2000 r.) zawiera się w przedziale 650-700 mm, przy dużych wahaniami sum rocznych (*Atlas klimatu Polski* 2005). Średnia suma opadu z okresu pomiarów instrumentalnych w Krakowie to 679 mm.

Obszar sporządzanego planu miejscowego "Pychowice – Ogród Akademicki" znajduje się na przebiegu lokalnego korytarza przewietrzania o kierunku z zachodu na wschód (równoległego do głównego korytarza przewietrzania doliny Wisły)

Omawiany obszar znajduje się poza wyznaczonymi obszarami zagrożenia powodzią, ale jest narażony na występowanie okresowych podtopienia (co jednak przy obecnym zagospodarowaniu nie stanowi problemu).

5.1.5. Szata roślinna

Regionalizacja szaty roślinnej koresponduje z pokryciem terenu, podanym w rozdz. 3.

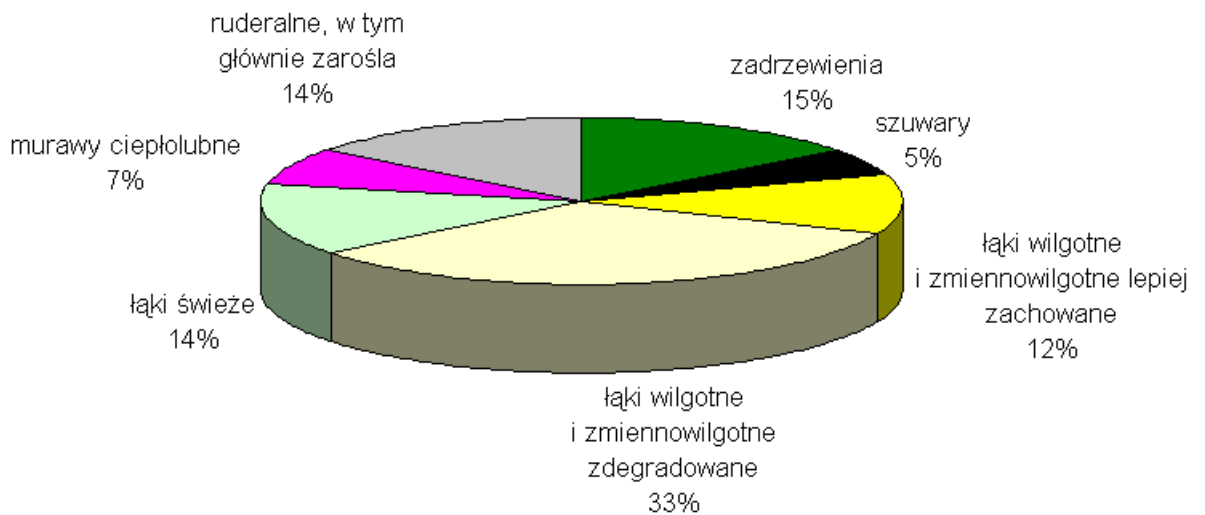
Obszar sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Pychowice – Ogród Akademicki" obejmuje wyłącznie tereny niezabudowane, zielone, otwarte i leśne, ze zdecydowaną przewagą zarastających łąk (co dobrze obrazuje załączona ortofotomapa). W skali miasta jest obszarem wyróżniającym się pod względem walorów przyrodniczych, stanowiącym część (mniejszościową) rozległego kompleksu leśno-zaroślowo-łąkowego tzw. Łąk Pychowickich.

Do podobszarów najcenniejszych w skali miasta zostały tutaj zaliczone: ciepłolubne murawy porastające wapienny garb wcinający się w łąki od północnego zachodu, od strony Górki Pychowickiej oraz najlepiej zachowane partie zmiennowilgotnych łąk trzęślicowych przy ul. Skotnickiej (ryc. 11).

Na obszarach zakwalifikowanych jako cenne pod względem przyrodniczym większościowy udział mają wilgotne i zmiennowilgotne łąki mocno zdegradowane z dominacją trzciny lub rzadziej – śmiałka darniowego (ryc. 12).



RYC. 11. WALORYZACJA SZATY ROŚLINNEJ
Źródło: Mapa roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa... 2008.



RYC. 12. STRUKTURA SZATY ROŚLINNEJ NA OBSZARZE SPORZĄDZANEGO MPZP "PYCHOWICE – OGRÓD AKADEMICKI" (2007 R.)
Na podstawie Mapy roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa... 2008.

Obok łąk, na omawianym obszarze znajdują się dwie enklawy zadrzewień należących lasów komunalnych (rozd. 3):

- √ uroczysko Wiszówka – wielogatunkowy las na siedlisku łągu przy Kampusie UJ (zajmujący obecnie powierzchnię ok. 6,9 ha),
- √ uroczysko Krzemieniec – pas zadrzewień⁶ i zarośli po północnej stronie przedłużenia ul. Gronostajowej (zajmujący obecnie powierzchnię ok. 4,85 ha).

5.1.6. Rośliny chronione

W świetle dotychczasowych wyników badań, obszar sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego prezentuje się jak stosunkowo ubogi w rośliny chronione. W ramach wykonanej w 2007 r. inwentaryzacji dla potrzeb *Mapy roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa... 2008* (kartowanie terenowe w 2007 r.) na omawianym terenie udokumentowano jedynie 2 stanowiska pierwiosnka lekarskiego (*Primula veris*)⁷ oraz stanowisko kruszyny pospolitej (*Frangula alnus*), która obecnie już nie figuruje w wykazie roślin podlegających ochronie gatunkowej.

W bliskim otoczeniu obszaru planu, również na Łąkach Pychowickich, lecz po zachodniej stronie ul. Skotnickiej, inwentarz chronionych gatunków roślin jest nieporównanie bogatszy (tab. 2). Należy to wiązać głównie z lepszym stanem zachowania samych łąk, bo warunki gruntowo-wodne są w obu przypadkach podobne.

Na omawianym terenie nie odnotowano chronionych gatunków grzybów.

TAB. 2. STANOWISKA ROŚLIN CHRONIONYCH I RZADKICH

(na obszarze mpzp "Pychowice – Ogród Akademicki" i w jego bezpośrednim otoczeniu; na podstawie *Mapy roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa* (2008))

Identyfikator na mapie	Nazwa rośliny w języku polskim	Nazwa rośliny w języku łacińskim	Uwagi
407	kruszczyk błotny	<i>Epipactis palustris</i>	w bliskim sąsiedztwie
	wilżyna bezbronna	<i>Ononis arvensis</i>	
408	goździk pyszny	<i>Dianthus superbis</i>	w bliskim sąsiedztwie
	pełnik europejski	<i>Trollius europaeus</i>	
	kosaciec syberyjski	<i>Iris sibirica</i>	

⁶ Wydzielenie zakwalifikowane w 2007 r. na *Mapie roślinności rzeczywistej...* jako zarośla, lecz od tego czasu drzewa powyrastały i mamy do czynienia z lasem.

⁷ Potwierdzone w czasie przeglądu terenu pod koniec marca 2016 r.

	kruszczyk błotny	<i>Epipactis palustris</i>	
	wilżyna bezbronna	<i>Ononis arvensis</i>	
409	goździk pyszny	<i>Dianthus superbus</i>	w bliskim sąsiedztwie
	pełnik europejski	<i>Trollius europaeus</i>	
	kosaciec syberyjski	<i>Iris sibirica</i>	
	mieczyk dachówkowy	<i>Gladiolus imbricatus</i>	
	kruszczyk błotny	<i>Epipactis palustris</i>	
414	mieczyk dachówkowy	<i>Gladiolus imbricatus</i>	w bliskim sąsiedztwie
	kruszczyk błotny	<i>Epipactis palustris</i>	
	wilżyna bezbronna	<i>Ononis arvensis</i>	
461	pierwiosnek lekarski	<i>Primula veris</i>	w obszarze planu
462	pierwiosnek lekarski	<i>Primula veris</i>	w obszarze planu
463	kruszyna pospolita*	<i>Frangula alnus</i>	w obszarze planu

* obecnie nie podlega ochronie gatunkowej

5.1.7. Świat zwierząt

Łąki Pychowickie należą niewątpliwie do najbogatszych pod względem faunistycznym obszarów znajdujących się w granicach Krakowa. Obszar miejscowego planu zagospodarowania "Pychowice – Ogród Akademicki" jest pod tym względem uboższy, z uwagi na stosunkowo małą i mało urozmaiconą powierzchnię, bliskość zabudowy oraz zaawansowane procesy zarastania łąk. Niemniej można oczekiwać występowania (stałego bądź okazjonalnego) niemal wszystkich gatunków zidentyfikowanych na etapie zbierania informacji przyrodniczych dla potrzeb wyznaczenia tutaj obszaru Natura 2000.

Dla obszarów łąkowych Krakowa i okolic w hierarchii ochrony zwierząt pierwszoplanową grupą są motyle z rodziny modraszkwatych (*Lycaenidae*). Wśród nich na obszarze Łąk Pychowickich dobrze reprezentowane są 4 gatunki priorytetowe (wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/43/EWG) – modraszek nausitous (*Maculinea nausithous*), modraszek telejus (*Maculinea teleius*), czerwończyk nieparek (*Lycaena dispar*), czerwończyk fioletek (*Lycaena helle*). To również miejsce licznego występowania modraszka *Maculinea alcon*. Głównym zagrożeniem dla utrzymania populacji modraszków jest zanikanie siedlisk zmiennowilgotnych łąk, stanowiących ich ostoje. Rozwój *Maculinea sp.* i *Lycaena helle* uzależniony jest m.in. od występujących w zbiorowiskach łąkowych odpowiednich gatunków roślin żywicielskich. Dla *Maculinea teleius* i *M. nausitous* jest to krwiściąg lekarski, dla *M. alcon* goryczka

wąskolistna, dla *Lycaena helle* – rdest wężownik. Ponadto do pełnego rozwoju motyle te wymagają obecności odpowiednich gatunków mrówek z rodzaju *Myrmica* (wścieklic).

Spontanicznie rozrastające się zadrzewienia i zakrzaczenia stanowią dogodne środowisko życia i gniazdowania licznych gatunków ptaków (w okolicach III Kampusu UJ zaobserwowano w sumie 55 gatunków ptaków). Podlegają one w Polsce ochronie prawnej, za wyjątkiem gatunków objętych prawem łowieckim (jak pospolity tutaj bażant).

Spośród gatunków priorytetowych (objętych art. 4 dyrektywy 2009/147/WE) na obszarze Dębnicko-Tynieckiego Obszaru Łąkowego notowane były: bocian biały (*Ciconia ciconia*), bocian czarny (*Ciconia nigra*), derkacz (*Crex crex*), bączek (*Ixobrychus minutus*), gąsiorrek (*Lanius collurio*), jarzębatka (*Sylvia nisoria*), czajka (*Vanellus vanellus*).

Płazy są stosunkowo dobrze reprezentowane. W obszarze miejscowego planu występuje żaba trawna *Rana temporaria*, zapewne również ropucha szara *Bufo bufo*. W istniejących zadrzewieniach najpewniej przebywa rzekotka drzewna *Hyla arborea*. Żaby zielone występują najbliżej w stawie Królówka oraz w zbiornikach wodnych przy ul. Widłakowej. Potok Pychowicki nie stwarza im warunków do trwałego zasiedlenia, chyba że zrealizowane byłyby plany utworzenia tutaj zbiornika małej retencji (rozdz. 5.1.3). Na obszarze Łąk Pychowickich notowana była traszka grzebieniasta (*Triturus cristatus*), zapewne występuje tu także traszka zwyczajna (*Lissotriton vulgaris*), notowana w porze rozrodu we wszystkich okolicznych zbiornikach wodnych. Inwentaryzacja płazów w 2009 r.⁸ wykazała obecność w okolicy także kumaka nizinnego (*Bombina bombina*) oraz grzebiuszki ziemnej (*Pelobates fuscus*).

Spośród chronionych gadów w suchszych miejscach występują jaszczurki: zwinka *Lacerta agilis* i żyworodna *Lacerta vivipara*. W strefach hydrogenicznych zapewne także zaskroniec zwyczajny *Natrix natrix*.

Na omawianym terenie nie ma miejsc dogodnych dla hibernacji nietoperzy. Takie warunki stwarzają natomiast jaskinie i powojkowe kawerny w rejonie Pychowic oraz nieodległe forty: Kostrze (ok 1,2 km na NW), Winnica (ok. 1,2 na WSW).

Duże ssaki są reprezentowane przez dziki *Sus scrofa* (duża ilość świeżych śladów) oraz sarny *Capreolus capreolus*. Występuje tutaj także lis *Vulpes vulpes*. Spośród drobnych

⁸ Opracowanie kompleksowej inwentaryzacji płazów i ich miejsc rozrodu w granicach administracyjnych Miasta Krakowa w oparciu o badania terenowe przeprowadzone w roku 2009 (uzupełnione w roku 2010) przez zespół w składzie: Andrzej Palaczyk, Grażyna Połczyńska-Konior, Łukasz Przybyłowicz pod kierunkiem dra Łukasza Przybyłowicza na zlecenie Wydziału Kształtowania Środowiska Urzędu Miasta Krakowa w ramach zadania pn. „Monitoring form ochrony przyrody” finansowanego z Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie. Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN, Kraków, 2009-2010 (arch. UMK WKŚ).

gatunków ssaków podlegających ochronie gatunkowej obecne są krety i jeże, zapewne także drobne drapieżniki z rodziny łąsicowatych.

Informacje dotyczące fauny są też zawarte w rozdziale poświęconym obszarom Natura 2000 (rozdz. 5.1.9). Dalsze badania mogą potwierdzić występowanie na omawianym terenie jeszcze innych gatunków rzadkich i chronionych. Podstawową formą ochrony powinno być zachowanie odpowiadających im siedlisk.

5.1.8. Ochrona przyrody

Obszar planu usytuowany jest w orientacyjnych granicach obszaru węzłowego sieci ECONET-PL oraz przynajmniej częściowo (w części włączonej później do sieci Natura 2000) – w granicach ostoi przyrody CORINE Biotopes "Bielany-Tynec".

Na obszernych fragmentach omawianego terenu występują niżej wymienione prawne obszarowe formy ochrony przyrody:

- √ Bielańsko-Tyniecki Park Krajobrazowy – obejmuje zdecydowaną większość obszaru planu miejscowego, za wyjątkiem lasu komunalnego przy Kampusie UJ (który położony jest w otulinie ww. parku),
- √ Dębnicko-Tyniecki obszar łąkowy Natura 2000 (w granicach węższych od poprzedniego) – omówiony w dalszej części tekstu.

Najbliższe rezerваты znajdują się w odległości ponad 2 km na północ i północny zachód, po przeciwległej stronie Wisły – to Skałki Przegorzalskie (krajobrazowy, florystyczny) oraz Bielańskie Skałki (leśny, fitocenotyczny). Z kolei na zachodzie (WSW) w odległości ok. 3,5 km znajduje się rezerwat Skończanka (faunistyczny, bezkręgowców).

Najbliższy użytek ekologiczny – "Staw Królówka" – znajduje się w odległości niecałego kilometra na WSW.

W granicach obszaru miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Pychowice – Ogród Akademicki" ani w bliskim sąsiedztwie nie ma ustanowionych pomników przyrody.

Ochrona gatunkowa roślin, grzybów i zwierząt została omówiona we wcześniejszych rozdziałach niniejszego tekstu (rozdz. 5.1.5-5.1.7). Ochronie przyrody w ramach europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000 został poświęcony następny rozdział.

5.1.9. Natura 2000

Obszar Natura 2000 pn. "Dębnicko-Tyniecki Obszar Łąkowy" liczący 282,86 ha (na mocy Dyrektywy siedliskowej, oznaczony kodem PLH120065), został ostatecznie wyznaczony na początku 2011 r. Obejmuje 5 izolowanych podobszarów, z których największym jest kompleks tzw. Łąk Pychowickich (ok. 151,6 ha), dochodzący na zachodzie skrajną częścią (ok. 34,9 ha) do obszaru sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania "Pychowice – Ogród Akademicki".

Ww. obszar naturalny pokrywa się częściowo z innymi obszarowymi formami ochrony przyrody: Bielańsko-Tynieckim Parkiem Krajobrazowym (pokrycie 81,44%) oraz rezerwatem przyrody Skołczanka (6,95%). Na obszarze sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Pychowice – Ogród Akademicki" to pokrycie z parkiem krajobrazowym jest pełne – obszar naturalny zawiera się w granicach Bielańsko-Tynieckiego PK. W obszarze sporządzanego planu miejscowego obszar naturalny zajmuje większość terenów otwartych (łąki, szuwały i murawy).

Dębnicko-Tyniecki Obszar Łąkowy⁹ Natura 2000 reprezentuje kontynentalny region biogeograficzny (100%). Jest położony w południowo-zachodniej części Krakowa, na styku trzech jednostek geomorfologicznych: Pradoliny Wisły, izolowanych zrębów Bramy Krakowskiej i Wysoczyzny Krakowskiej. Składa się z kilku enklaw, obejmujących najlepiej wykształcone i zachowane płaty łąk trzęślicowych i świeżych oraz fragmenty muraw kserotermicznych wykształconych w nasłonecznionych miejscach, w powiązaniu z widocznymi na powierzchni skałami jurajskimi. Obszar pocięty jest siecią rowów melioracyjnych. Do niedawna był to teren rolniczy, z typowymi gospodarstwami rolnymi, gdzie grunty były podzielone pomiędzy pola uprawne (dominujące powierzchniowo), łąki i pastwiska. Po włączeniu tego terenu w granice miasta, zmienił się sposób użytkowania terenu, produkcja rolna została zarzucona, co doprowadziło do rozprzestrzenienia się zarośli głogu i karagany oraz zwartych łąków trzcinowisk w wilgotniejszych miejscach i łąków nawłoci (gatunek obcy), a teren stał się atrakcyjny jako tereny budowlane.

Obszar chroni przede wszystkim wyróżniające się pod względem wielkości, metapopulacje modraszków *Maculinea teleius* i *Maculinea nausithous* oraz miejsca liczego występowania *Lycaene helle* i *Lycaene dispar* oraz *Maculinea alcon*. Są to najlepiej zbadane populacje tych motyli w Polsce. Ponadto na murawach kserotermicznych rezerwatu Skołczanka

⁹ Standardowy formularz danych Natura 2000. PLH 120065 Dębnicko-Tyniecki obszar łąkowy. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska. Data opracowania 2008-09. Data aktualizacji 2014-04.

znajduje się stanowisko *Minois dryas* (skalnik driada) – motyla bardzo rzadkiego, zagrożonego wyginięciem na terenie Polski.

W obszarze znajduje się, położone na skraju zasięgu, stanowisko lipiennika Loesela (*Liparis loeselii*), odnalezione w tym rejonie, choć nie na tym samym stanowisku, po ok. 100 latach oraz staroduba łąkowego (*Angelica palustris*).

Obszar chroni też siedliska przyrodnicze, zwłaszcza łąki trzęślicowe i świeże, będące zarazem siedliskiem życia chronionych tu motyli. Ochrona muraw kserotermicznych nie ma większego znaczenia w skali kraju, gdyż są to często kadłubowo wykształcone i zdegenerowane płaty tych zbiorowisk, choć zwiększające lokalną bioróżnorodność.

Na omawianym obszarze naturalnym reprezentowane są niżej wymienione typy siedlisk wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG (*Dyrektywa Siedliskowa*):

- √ 3150 – starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphion*, *Potamion* (poza obszarem mpzp "Pychowice – Ogród Akademicki");
- √ 6210 – murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea*), priorytetowe są tylko murawy z istotnymi stanowiskami storczyków,
- √ 6410 – zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*),
- √ 6510 – niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*),
- √ 7230 – górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk.

Ocenę znaczenia obszaru dla tych siedlisk zawarto w tabeli poniżej (tab. 3).

Na obszarze mpzp "Pychowice – Ogród Akademicki" dobrze reprezentowane są cztery ostatnie wymienione kategorie. Starorzeczy brak. Murawy kserotermiczne, które występują peryferyjnie w obrębie wapiennego garbu dochodzącego od strony Górki Pychowickiej, są tutaj ubogie w stanowiska storczyków.

TAB. 3. TYPY SIEDLISK WYSTĘPUJĄCYCH NA TERENIE DĘBNICKO-TYNieckiego Obszaru Łąkowego Natura 2000 i ocena znaczenia obszaru dla tych siedlisk

Źródło: Standardowy formularz danych Natura 2000 PLH 120065 (2014).

Typy siedlisk wymienione w załączniku I						Ocena obszaru			
Kod	PF	NP	Pokrycie [ha]	Jaskinie [liczba]	Jakość danych	A B C D	A B C		
						Reprezentatywność	Powierzchnia względna	Stan zachowania	Ocena ogólna
3150			0.17		M	D			
6210			8.49		M	C	C	C	C
6410			45.26		M	C	C	C	C
6510			39.61		M	C	C	B	B
7230			0.08		M	D			

- PF: dla typów siedlisk, do których mogą odnosić się zarówno formy priorytetowe, jak i niepriorytetowe (6210, 7130, 9430) należy wpisać „x” w kolumnie PF celem wskazania formy priorytetowej.
- NP: jeśli dany typ siedliska nie istnieje już na danym terenie, należy wpisać „x” (opcjonalnie).
- Pokrycie: można wpisywać z dokładnością do wartości dziesiętnych.
- Jaskinie: w przypadku siedlisk typu 8310 i 8330 (jaskinie) należy podać liczbę jaskiń, jeśli nie są dostępne szacunkowe dane na temat powierzchni.
- Jakość danych: G = „wysoka” (np. na podstawie badań); M = „przeciętna” (np. na podstawie częściowych danych i ekstrapolacji); P = „niska” (np. zgrubne dane szacunkowe).

TAB. 4. GATUNKI ROŚLIN I ZWIERZĄT PRIORYTETOWE DLA DĘBNICKO-TYNIECKIEGO OBSZARU ŁĄKOWEGO NATURA 2000

Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/43/EWG oraz ocena znaczenia obszaru dla tych gatunków

Źródło: Standardowy formularz danych Natura 2000 PLH 120065 (2014).

Gatunki			Populacja na obszarze							Ocena obszaru				
Grupa	Kod	Nazwa naukowa	S	NP	Typ	Wielkość		Jednostka	Kategoria	Jakość danych	A B C D	A B C		
						Min	Maks		C R V P		Populacja	Stan zachowania	Izolacja	Ogólnie
P	1617	<u>Angelica palustris</u>			p					M	C	C	B	C
B	A031	<u>Ciconia ciconia</u>			r					M	D			
B	A030	<u>Ciconia nigra</u>			c					M	D			
B	A122	<u>Crex crex</u>			r					M	D			
B	A022	<u>Ixobrychus minutus</u>			r					M	D			
B	A338	<u>Lanius collurio</u>			r					M	D			
P	1903	<u>Liparis loeselii</u>			p	20	20	i		M	C	C	B	C
I	1060	<u>Lycaena dispar</u>			p	6000	6000	i		M	C	A	C	B
I	4038	<u>Lycaena helle</u>			p	5000	5000	i		M	C	A	C	B
I	1061	<u>Maculinea nausithous</u>			p	55000	55000	i		M	C	A	C	B
I	1059	<u>Maculinea teleius</u>			p	120000	120000	i		M	C	A	C	B
B	A307	<u>Sylvia nisoria</u>			r					M	D			
A	1166	<u>Triturus cristatus</u>			r				P	M	D			
B	A142	<u>Vanellus vanellus</u>			r					M	D			

- Grupa: A = płazy, B = ptaki, F = ryby, I = bezkręgowce, M = ssaki, P = rośliny, R = gady.
- S: jeśli dane o gatunku są szczególnie chronione i nie mogą być udostępnione publicznie, należy wpisać „tak”.
- NP: jeśli dany gatunek nie występuje już na danym terenie, należy wpisać „x” (opcjonalnie).
- Typ: p = osiadłe, r = wydające potomstwo, c = przelotne, w = zimujące (w przypadku roślin i gatunków niemigrujących należy użyć terminu „osiadłe”).
- Jednostka: i = osobniki pojedyncze, p = pary lub inne jednostki według standardowego wykazu jednostek i kodów zgodnego ze sprawozdawczością na podstawie art. 12 i 17 (zob. [portal referencyjny](#)).
- Kategorie liczebności (kategoria): C = powszechne, R = rzadkie, V = bardzo rzadkie, P = obecne - wypełnić, jeżeli brak jest danych (DD), lub jako uzupełnienie informacji o wielkości populacji.
- Jakość danych: G = „wysoka” (np. na podstawie badań); M = „przeciętna” (np. na podstawie częściowych danych i ekstrapolacji); P = „niska” (np. zgrubne dane szacunkowe); DD = brak danych (kategorię tę należy stosować wyłącznie, jeśli nie da się dokonać nawet zgrubnej oceny wielkości populacji - w takiej sytuacji można pozostawić puste pole dotyczące wielkości populacji, jednak pole „Kategorie liczebności” musi być wypełnione).

5.2. Ocena aktualnego stanu siedlisk łąkowych Natura 2000 i możliwości zachowania ich w dobrym stanie ochrony

(na podstawie przeglądu terenu pod koniec marca 2016 r. – dr Anna Koczur)

Obszar sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Pychowice – Ogród Akademicki" obejmuje część znacznie większego kompleksu łąk. W przeszłości Łąki Pychowickie stanowiły niezwykle cenny obiekt przyrodniczy. Opisywany obszar stanowi jego wschodnią część i w latach 2006-2008, kiedy prowadzone były badania roślinności rzeczywistej Krakowa, a prawdopodobnie już znacznie wcześniej, charakteryzował się mniejszym bogactwem florystycznym niż reszta kompleksu łąk. Nie zmienia to faktu, iż w skali miasta obszar ten ciągle jeszcze należy zaliczyć do grupy najcenniejszych. Cechuje go bardzo duże zróżnicowanie mikrosiedlisk, od skrajnie suchych po silnie zabagnione. Zarówno w przeszłości, jak i obecnie odpowiada mu bardzo duże zróżnicowanie roślinności. W przeszłości występowały tu bardzo dobrze wykształcone zbiorowiska muraw kserotermicznych *Koelerio-Festucetum rupicolae* oraz muraw z kłosownicą pierzastą *Brachypodium pinnatum*, porastające wapienne wzniesienie górujące nad kompleksem mokrych łąk. Na jego obrzeżach i u podnóża rozwinęły się świeże łąki rajgrasowe *Arrhenatheretum elatioris*, a w niższej położonych częściach terenu dominowały trzęślicowe łąki zmiennowilgotne *Molinietum caeruleae*. Najbardziej uwodnione lokalne zagłębienia porastały zbiorowiska szuwarów turzycowych ze związku *Magnocaricion* oraz niewielkie płyty szuwarów właściwych ze związku *Phragmition*.

Dominującym na inwentaryzowanym terenie, a zarazem najcenniejszym zbiorowiskiem roślinnym były zmiennowilgotne łąki trzęślicowe *Molinietum caeruleae*. Jeszcze pod koniec XIX wieku w Krakowie i okolicach łąki trzęślicowe występowały dość często. Jest to jedno z najbogatszych w gatunki, obfitujące w rośliny rzadkie zbiorowisko łąkowe. Łąki trzęślicowe są siedliskiem priorytetowym chronionym na podstawie Dyrektywy Rady 92/93/EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (o kodzie 6410-1). Wśród gatunków tworzących jego ruń licznie występują rośliny obecnie objęte prawną ochroną, między innymi: goryczka wąskolistna *Gentiana pneumonanthe*, goździk pyszny *Dianthus superbus*, kosaciec syberyjski *Iris sibirica*, mieczyk dachówkowaty *Gladiolus imbricatus* i pełnik europejski *Trollius europaeus*, w czasie wykonywania mapy roślinności rzeczywistej Krakowa już tu nie odnalezione. W skład łąk trzęślicowych wchodzi też rośliny żywicielskie rzadkich gatunków zwierząt, jak krwiściąg lekarski *Sanguisorba officinalis*, będący żywicielem motyli modraszków oraz takie gatunki jak: bukwica zwyczajna *Beto-*

nica officinalis, przytulia północna *Galium boreale* czy trzęślica modra *Molinia caerulea* rosnące tu do chwili obecnej.

Drugim cennym przyrodniczo zbiorowiskiem były murawy kserotermiczne. Zbiorowisko murawowe z panującą kostrzewą bruzdkowaną *Festuca rupicola* i strzęplicą nadobną *Koeleria macrantha* wykształciło się na wychodniach wapiennych w wyniku regularnego wypasu. Wśród gatunków tworzących jego ruń, oprócz traw, licznie występują macierzanki *Thymus spp.* oraz bujnie rozwija się warstwa mchów i porostów. Murawy kserotermiczne są siedliskiem priorytetowym chronionym na podstawie Dyrektywy Rady 92/93/EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (o kodzie 6210-2), jednak za siedliska priorytetowe uznawane są tylko płaty ze stanowiskami storczykowatych, których w czasie wykonywania mapy roślinności rzeczywistej Krakowa już tu nie odnaleziono.

W wyniku zaniechania gospodarki łąkowej i rolnej zbiorowiska roślinne Łąk Pychowickich zaczęły ulegać stopniowej degradacji. W latach 2006-2008, kiedy prowadzone były badania roślinności rzeczywistej Krakowa, jedynie niewielkie fragmenty łąk były nadal koszone, a na dawnych odłogach i części łąk zdażyły się już rozwinąć zarośla. Pomimo zaprzestania użytkowania na inwentaryzowanym terenie nadal utrzymywały się duże powierzchnie dość dobrze zachowanych łąk świeżych i muraw kserotermicznych. Ich powierzchnia została nieco uszczuplona na skutek rozwoju zarośli tarniny *Prunus spinosa* na zboczach wzniesienia. Niestety około dwie trzecie areалу łąk trzęślicowych uległo degradacji, głównie w wyniku wkroczenia w niekoszone *Molinietum caeruleae* trzciny *Phragmites australis*, a w niektóre płaty – śmiałka darniowego *Deschampsia caespitosa*.

Zmiany roślinności siedlisk łąkowych Natura 2000 w latach 2008-2016

Od czasu tworzenia atlasu roślinności rzeczywistej Krakowa (lata 2006-2008) roślinność inwentaryzowanego terenu uległa dalszej degradacji. Zmiany te są jednak mniejsze niż można by się było spodziewać. Powierzchnia zbiorowisk zaroślowych powiększyła się, stały się one znacznie wyższe i bardziej zwarte, a miejscami przekształciły się już w zadrzewienia o charakterze niewielkich lasów. Obecnie drzewa i krzewy wkraczają głównie na tereny świeżych łąk.

Zazwyczaj zarzucenie tradycyjnych metod gospodarowania na murawach kserotermicznych powoduje uruchomienie procesu sukcesji wtórnej prowadzącej do przekształcania się zbiorowisk murawowych w zaroślowe, głównie zarośla tarniny *Prunus spinosa*, z udziałem głógów *Crataegus spp.* Na inwentaryzowanym terenie zaznacza się to wyraźnie jedynie w obrębie zboczy o stosunkowo dużym nachyleniu. Istniejące tam zarośla tarniny i głógów

powiększyły się, obejmując większość silnie eksponowanych terenów oraz ich podnóża. W części grzbietowej nadal utrzymuje się typowa, chociaż zubożała murawa kserotermiczna, a na jej obrzeżach, w miejscach kontaktu z zaroślami – murawa z kłosownicą pierzastą. Ich zachowaniu sprzyja fakt, iż teren ten służy jako miejsce spacerów i pikników. Wydeptywanie przez spacerowiczów o niewielkiej i średniej intensywności jest namiastką wypasu, niezbędnego do utrzymywania się tych zbiorowisk.

Już w czasie kartowania do atlasu roślinności rzeczywistej Krakowa stan łąk trzęślicowych był zły. Od tego czasu wyraźnie się pogorszył. W płaty typowego *Molinietum caeruleae*, wyróżniane jeszcze w latach 2006-2008, wkroczyła trzcina. Obecnie opanowała już całą powierzchnię łąk trzęślicowych. Pociuszającym jest fakt, iż dotychczas trzcina nie zwiększa wyraźnie zwarcia i nie wypiera całkowicie gatunków łąkowych, tak jak ma to miejsce na innych dawnych łąkach trzęślicowych Krakowa. Obecnie płaty te nadal zaliczyć należy do łąk zmiennowilgotnych z dominacją trzciny, a nie do szuwarów trzcinowych. Równocześnie nie obserwuje się tu wkraczania drzew i krzewów. W konsekwencji powstaje dość stabilny układ, pozwalający na przetrwanie jeszcze przez jakiś czas, przynajmniej części bardziej odpornych gatunków typowych dla łąk trzęślicowych. Zwiększa to szanse na ewentualne odtworzenie tego cennego zespołu roślinnego poprzez powrót do tradycyjnej gospodarki łąkowej.

Dokładnego składu florystycznego runi zbiorowisk łąkowych i murawowych nie można podać, gdyż wizja terenowa przeprowadzona została poza sezonem wegetacyjnym. Większość gatunków została zidentyfikowana na podstawie zaschniętych zeszłorocznych pędów, niektóre rozpoznano po dopiero wychodzących z ziemi młodych pędach i pierwszych liściach, jednak wiele gatunków było jeszcze niewidocznych. Badania roślinności łąkowej powinno się przeprowadzać w okolicach czerwca, kiedy rośliny łąkowe są w optimum rozwoju, a wiele z nich kwitnie. Mimo to możliwe było wyciągnięcie ogólnych wniosków na temat stanu flory badanej części Łąk Pychowickich. Rośliny charakterystyczne dla łąk trzęślicowych utrzymują się tu nadal, jednak ich liczebność znacznie zmalała, a zwiększyło się ich rozproszenie. Również gatunki murawowe utrzymują się stosunkowo licznie. Natomiast roślin inwazyjnych, w tym obcego pochodzenia jest stosunkowo niewiele. Pojawia się tu nawet późna *Solidago gigantea*. Jednak nie opanowała ona dużych powierzchni i obserwowana była głównie na obrzeżach kompleksu łąk. Gatunek ten zwykle opanowuje duże powierzchnie, rozwijając się łanowo i wypierając inne rośliny. Jest to roślina północnoamerykańska zawleczona na teren Polski na początku XIX wieku i od tej pory szybko rozprzestrzeniająca

się. Zbiorowisko z dominacją nawłoci późnej w Krakowie i okolicach występuje bardzo często.

Obecnie ciągle jeszcze możliwe byłoby zachowanie znacznej części cennego kompleksu łąkowego. W tym celu niezbędne jest nie tylko ograniczenie presji urbanizacyjnej, ale także powrót do tradycyjnej gospodarki łąkarskiej, polegającej na koszeniu łąk i usuwaniu skoszonej runi. Szczególnie godne zachowania są tereny w obniżeniach, w przeszłości porośnięte przez zmiennowilgotne łąki trzęślicowe i do chwili obecnej obfitujące w gatunki charakterystyczne dla tych łąk. Są to łąki jednokośne, koszone zwykle dość późno w lipcu lub sierpniu. Aby zachować, a nawet przywrócić ich różnorodność biologiczną niezbędne byłoby koszenie ich raz w roku, a w przypadku braku takich możliwości, przynajmniej co drugi rok. Wypas na dawnej murawie kserotermicznej stosunkowo dobrze zastępuje średnio intensywne wydeptywanie. Nie należy więc ograniczać wstępu na ten teren, a jedynie nie dopuścić do jego nadmiernej eksploatacji oraz do zaśmiecania terenu.

5.3. Walory krajobrazowe

Obszar sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Pychowice – Ogród Akademicki" obejmuje skraj wapiennego zrębu Górki Pychowickiej (Wzgórze św. Piotra), skąd rozpościera się rozległy widok na położone w dolinie otwarte tereny wschodniej części Łąk Pychowickich. Reprezentuje rzadki w skali miasta harmonijny krajobraz otwartych terenów zielonych, łąkowych (ryc. 13).

Niestety, te otwarte przestrzenie łąkowe w szybkim tempie zarastają. Drugą, współcześnie obserwowaną cechą jest przybliżająca się do obszaru zabudowa (ryc. 14).

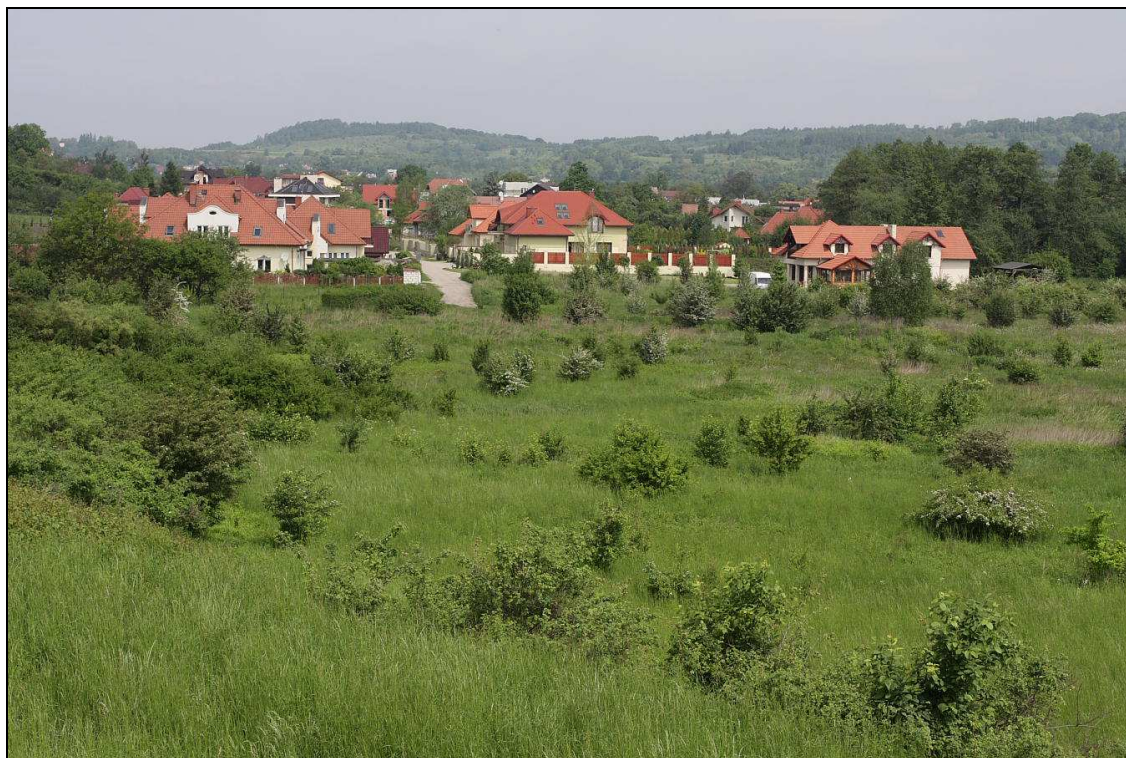
W dalszej perspektywie na południe rozpościera się rozległy widok na peryferyjne dzielnice Krakowa, nad którymi górują wzgórza Pogórza Karpackiego. Wyżej, przy dobrej pogodzie, można dostrzec grzbiety i wierzchołki Beskidów (a nawet Tatry).

Ku północy (NNE), za doliną Wisły, wznosi się Wzgórze Bł. Bronisławy z Kopcem Kościuszki.

Ku zachodowi horyzont zamykają zrębowe wapienne wzgórza zachodniej części Bramy Krakowskiej: Winnica (z poaustriackim fortem) oraz Podgórki Tynieckie.



**RYC. 13. WSCHODNIA CZĘŚĆ ŁĄK PYCHOWICKICH W OBSZARZE
MPZP "PYCHOWICE – OGRÓD AKADEMICKI
Widok spod Górki Pychowickiej w kierunku południowo-wschodnim, 30.05.2010 r.**



**RYC. 14. PÓŁNOCNO-WSCHODNI SKRAJ ŁĄK PYCHOWICKICH Z WKRACZAJĄCĄ ZABUDOWĄ
Widok spod Górki Pychowickiej w kierunku północno-wschodnim, 30.05.2010 r.**

5.4. Dziedzictwo kulturowe

Na omawianym terenie nie ma obiektów zabytkowych wpisanych do rejestru zabytków ani ujętych w gminnej ewidencji zabytków.

Zgodnie z informacją Biura Miejskiego Konserwatora Zabytków, północno-zachodnia i częściowo północno-wschodnia część obszaru objętego przedmiotowym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego znajduje się w obrębie strefy nadzoru archeologicznego. W jego granicach znajduje się również stanowisko archeologiczne:

Kraków – Pychowice 3 (AZP 103-56;3).

- ślad osadnictwa z okresu wpływów rzymskich,
- ślad osadnictwa z okresu wczesnego średniowiecza,
- ślad osadnictwa prehistorycznego (o nieustalonej chronologii).

Lokalizację obiektów pokazano w kartograficznej części opracowania.

Sporządzany plan miejscowy znajduje się na obszarze ochrony krajobrazu warownego (B). Dzisiejsza ul. Skotnicka przebiega śladem dawnej drogi rokadowej. Układ historycznych dróg Twierdzy Kraków pokazano w kartograficznej części opracowania.

5.5. Zasoby przyrodniczo cenne i ich ochrona

Obszerne fragmenty omawianego terenu objęte są obszarowymi formy ochrony przyrody: Bielańsko-Tynieckim Parkiem Krajobrazowym oraz Dębnicko-Tynieckim Obszarem Łąkowym Natura 2000 (rozd. 5.1.8).

Na *Mapie roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa...2008* (kartowanie terenowe w 2007 r.) zostały na omawianym terenie wskazane niżej wymienione wydzielienia (wśród nich kursywą zaznaczono te, których nie odnotowano w granicach planu miejscowego, ale występują w bliskim jego otoczeniu). Należy zaznaczyć, że obraz przedstawiony na ww. mapie pochodzi sprzed blisko dekady i jest już częściowo nieaktualny (w 2016 r. ma być wykonana aktualizacja). W granicach obszaru omawianego planu miejscowego zachodzące zmiany były stosunkowo nieduże i polegały głównie na ekspansji szuwaru trzcinowego oraz zarośli.

Lasy liściaste siedlisk wilgotnych:

5 *łęg wiązowo-jesionowy*.

Inne drzewostany:

14 zarośla z dominacją tarniny,

15 drzewostany na siedliskach łągów,

16 drzewostany na siedliskach grądów.

Roślinność wodna:

20 zbiorowiska szuwarów turzycowych.

Roślinność łąk i pastwisk (łąki wilgotne i zmiennowilgotne):

24 trzęślicowe łąki zmiennowilgotne,

25 łąki wilgotne i zmiennowilgotne z dominacją trzciny,

26 łąki wilgotne i zmiennowilgotne z dominacją śmiałka darniowego,

27 łąki z ostrożeniem łąkowym,

29 ziołorośla z wiązówką błotną.

Roślinność łąk i pastwisk (łąki świeże):

33 łąki świeże rajgrasowe,

34 łąki świeże z elementami roślinności kserotermicznej,

35 pastwiska na siedliskach świeżych,

37 agrocenozy łąkowe.

Roślinność skał, muraw i wrzosowisk:

39 wtórna murawa kserotermiczna i murawy z kłosownicą pierzastą.

Spontaniczne zarośla ruderalne:

42 zarośla,

43 zbiorowiska ugorów i odłogów.

Kompleksy pól uprawnych:

50 zbiorowiska pól uprawnych (obecnie odłogowane).

Zieleń urządzona:

55 zieleńce, skwery i zieleń przyuliczna, ogródki jordanowskie,

57 zieleń cmentarzy,

58 ogródki działkowe i sady.

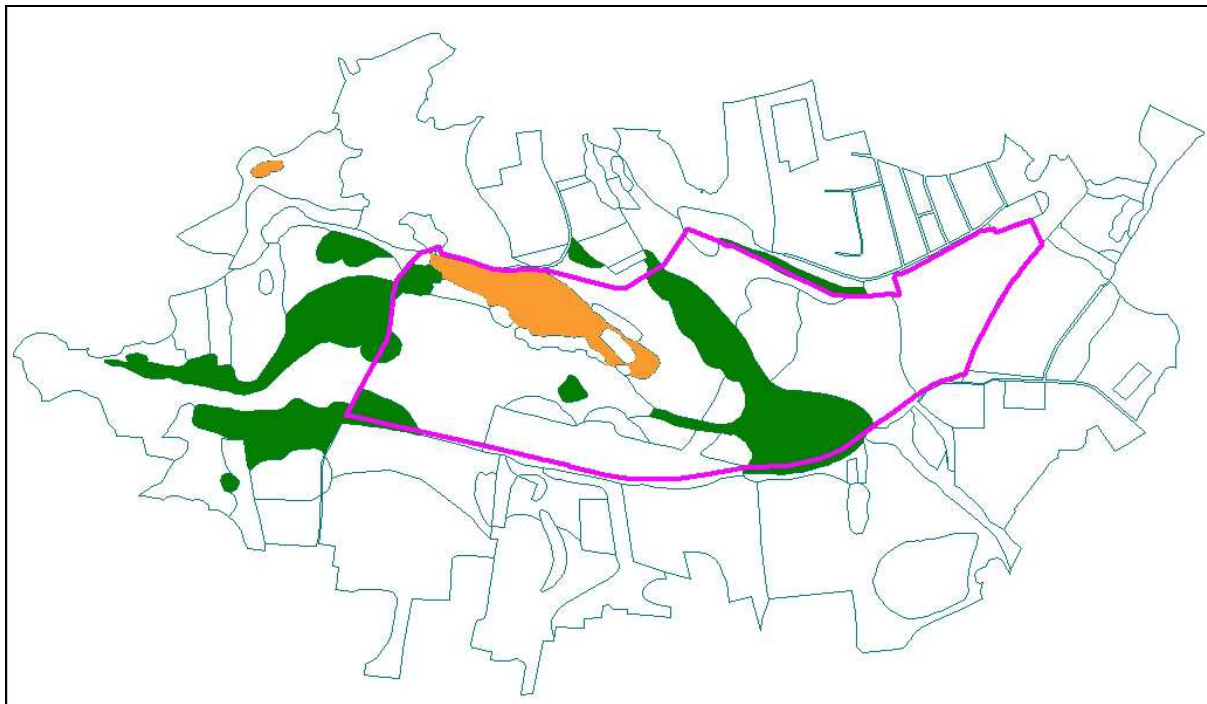
Inne rodzaje wydzieleń:

59 tereny zainwestowane,

60 ogródki przydomowe.

Wśród wymienionych kategorii, powierzchniowo przeważają wydzielenia przyrodniczo wartościowe, ale zdegradowane (w różnym stopniu) – głównie wilgotne i zmiennowilgotne łąki z dominacją trzciny (rozdz. 5.1.5).

Położenie lepiej zachowanych partii wilgotnych i zmiennowilgotnych łąk i turzycowisk (kolor zielony) oraz muraw (kolor pomarańczowy) wskazano na rysunku poniżej (ryc. 15).



**RYC. 15. LEPIEJ ZACHOWANE PARTIE WILGOTNYCH I ZMIENNOWILGOTNYCH ŁĄK
I TURZYCOWISK ORAZ MURAW**

Opis w tekście. Na podstawie Mapy roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa... 2008.

5.6. Powiązania przyrodnicze z otoczeniem

Od południa i północnego wschodu omawiany obszar jest izolowany przez gęstniejącą zabudowę.

Powiązania na północ, ku dolinie Wisły, prowadzą dolinami cieków (głównie P. Pychowicki) oraz poprzez leśne tereny Górki Pychowickiej. Przeszkodę w każdym przypadku stanowi ul. Tyniecka oraz rozrastająca się wokół niej zabudowa.

Na osi wschód-zachód omawiany obszar położony jest na ekologicznym ciągu terenów zielonych, kontynuującym się w miarę ciągłym pasem od rejonu Zakrzówka na wschodzie poprzez Łąki Pychowickie do łąk w Kostrzu (przy autostradzie A4, za którą rozpościerają się jeszcze zielone tereny Podgórek Tynieckich).

W obszarze miejscowego planu "Pychowice – Ogród Akademicki" przebiegają korytarze ekologiczne, wodne, powiązane ze strefami hydrogenicznymi cieków, o charakterze miejscowym (Walasz, Gawroński 2011, 2013). Zgodnie z ww. opracowaniem, cały obszar procedowanego planu znajduje się na terenach, które nie powinny podlegać zabudowie – ze względu na walory krajobrazowo-przyrodnicze i/lub przyrodnicze.

Dla potrzeb planistycznych należy przyjąć, że cały rozpatrywany tu obszar pełni funkcję ekokorytarza o znaczeniu lokalnym i nie powinien podlegać zabudowie. Boczne powiązania ku północy łączą go z głównym w tej okolicy korytarzem ekologicznym o znaczeniu europejskim, bieącym współczesną doliną Wisły (w odległości paruset metrów na północ od terenu niniejszego opracowania).

5.7. Dotychczasowe zmiany w środowisku

Pomimo że omawiany tu cenny przyrodniczo obszar udawało się dotąd skutecznie ochronić przed presją zabudowy, to jednak na skutek zaprzestania gospodarki łąkowej i rolnej podlega on postępującej degradacji, głównie w wyniku procesów naturalnej sukcesji. Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe są zastępowane przez trzcinowiska. Z kolei na tereny odłogów, świeżych łąk i muraw wkraczają zarośla i drzewa. Ponadto rozwijają się tam gatunki ruderalne, w tym rośliny obcego pochodzenia, jak nawłóć późna *Solidago gigantea*.

5.8. Zagrożenia jakości środowiska i identyfikacja ich źródeł

Rozpatrywany obszar jest oddalony od uciążliwych obiektów przemysłowych i źródeł hałasu. Zagrożenia abiotyczne docierają tutaj głównie poprzez atmosferę i są typowe dla całej aglomeracji. To w pierwszym rzędzie zanieczyszczenie powietrza.

Podstawowym zagrożeniem dla systemów przyrodniczych jest przedłużający się brak użytkowania. Występuje także ryzyko przesuszenia na skutek zmian stosunków wodnych. Głównym przyrodniczym walorem całego omawianego obszaru są przestrzenie otwarte z udziałem zmiennowigotnych i wilgotnych łąk oraz turzycowisk. Nieużytkowane podlegają one degradacji i są zastępowane przez zubożone zespoły florystyczne – szuwar trzcinowy, synantropijne zarośla, wysokie byliny (płaty nawłoci) i in.

Potencjalnie największym zagrożeniem mogłaby być wkraczająca zabudowa.

5.8.1. Powietrze atmosferyczne

Powietrze atmosferyczne należy do najważniejszych komponentów środowiska, a zły jego stan może ujemnie oddziaływać na zdrowie ludzi, roślin, zwierzęta oraz wartość użytkową gleby i wody.

Bezpośrednio w granicach opracowania nie prowadzi się badań monitoringowych jakości powietrza. Najbliższy stały punkt pomiarowy monitoringu jakości powietrza znajduje się na os. Kurdwanów (przy ul. Bujaka).

Aglomeracja krakowska należy do obszarów obciążonych występowaniem w powietrzu ponadnormatywnych ilości zanieczyszczeń: pyłu zawieszonego PM10, PM2.5, benzo(a)pirenu, a miejscami także dwutlenku azotu. Nie są również dotrzymywane poziomy celu długoterminowego dla ozonu. Na złą jakość powietrza w regionie wpływa emisja zanieczyszczeń ze wszystkich źródeł (punktowych, liniowych i powierzchniowych), niekorzystne warunki meteorologiczne oraz brak warunków do rozprzestrzeniania zanieczyszczeń wynikający z ukształtowania terenu.

Wyniki klasyfikacji rocznych jakości powietrza za ostatnie lata dla aglomeracji krakowskiej (z wyłączeniem obszaru ochrony uzdrowiskowej w Swoszowicach) zestawiono w tabeli poniżej (tab. 5).

Zgodnie z przyjętą dyrektywą 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy, w przypadku przekroczenia wartości dopuszczalnych, których termin wejścia w życie minął, istnieje wymóg sporządzania planów ochrony powietrza (w polskim prawodawstwie zwanych progra-

mami). Mają one określać odpowiednie działania tak, aby okres niedotrzymywania standardów był jak najkrótszy.

TAB. 5. KLASYFIKACJA JAKOŚCI POWIETRZA W AGLOMERACJI KRAKOWSKIEJ

A g l o m e r a c j a k r a k o w s k a					
Parametry kryterialne (określone pod kątem ochrony zdrowia)	Klasyfikacja strefy				
	2008-2010	2011	2012	2013	2014
Dwutlenek siarki (SO ₂)	A	A	A	A	A
– 1 godz.	A	A	A	A	A
24 godz.	A	A	A	A	A
Dwutlenek azotu (NO ₂)	C	C	C	C	C
1 godz.	A	A	A	A	A
rok	C	C	C	C	C
Tlenek węgla (CO)	A	A	A	A	A
benzen	A	A	A	A	A
Pył zawieszony (PM10)	C	C	C	C	C
24 godz.	(1h)C	C	C	C	C
rok	C	C	C	C	C
Pył PM2,5	-	C	C	C (C2)	C(C2)
Ołów (Pb w pyle PM10)	A	A	A	A	A
Arsen (AS w pyle PM10)	A	A	A	A	A
Kadm (Cd w pyle PM10)	A	A	A	A	A
Nikiel (Ni w pyle PM10)	A	A	A	A	A
Benzo(a)piren	C	C	C	C	C
Ozon	A	A	A	A(D2)	A(D2)

Klasyfikacja stref, poziomy stężeń i wymagane działania zostały określone następująco:

- A** – stężenia nie przekraczające poziomu dopuszczalnego – utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem.
- B** – stężenia powyżej poziomów dopuszczalnych, lecz nie przekraczające poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji – wymagane jest określenie obszaru przekroczenia poziomu dopuszczalnego, określenie przyczyn jego przekroczenia i podjęcie działań w celu zmniejszenia emisji substancji.
- C** – stężenia powyżej poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji i/lub poziomów docelowych – wymagane jest: (1) określenie obszarów przekroczenia poziomu dopuszczalnego oraz poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji; (2) opracowanie programu ochrony powietrza (POP); (3) dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych.
- D2** – stężenia powyżej poziomu celu długoterminowego – dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do 2020 r.

Pierwszy program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego¹⁰ został opracowany w oparciu o ocenę jakości powietrza za rok 2007 wykonaną przez Małopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska. W 2013 r. dokonano jego aktualizacji¹¹. Dokument został oparty na analizach dla 2011 r., a w przypadku dwutlenku siarki – dla 2012 r. Analiza dotychczasowych działań naprawczych wskazuje, że osiągnięte efekty obniżenia emisji nie przełożyły się na widoczny spadek stężeń na stacjach pomiarowych. Skala oraz tempo prowadzenia działań były zbyt niskie w stosunku do potrzeb.

W celu poprawy jakości powietrza w Krakowie, Sejmik Województwa Małopolskiego wprowadził zakaz stosowania paliw stałych i ciężkiego oleju opałowego do ogrzewania lokali lub budynków i przygotowywania ciepłej wody użytkowej¹². Zakaz ma obowiązywać od 1 września 2019 r. Według „Opracowania eksperckiego w zakresie wprowadzenia ograniczeń w stosowaniu paliw stałych na obszarze Krakowa” (Atmoterm S.A., 2010 r.), przygotowanego na zlecenie Województwa Małopolskiego, wariant całkowitego wyeliminowania paliw stałych spowoduje obniżenie średniorocznych stężeń pyłu PM10 w powietrzu o ok. 53% oraz benzo(a)pirenu o ok. 90%. Alternatywne rozwiązanie w postaci wprowadzenia ograniczeń w zakresie jakości paliw stałych mogłoby przynieść efekt w postaci obniżenia stężeń średniorocznych pyłu PM10 tylko o ok. 37% i benzo(a)pirenu o ok. 53%.

5.8.2. Hałas

Do oceny hałasu w środowisku zewnętrznym ma zastosowanie *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (tekst jednolity Dz.U. z 2014 r., poz. 112). Klasyfikację akustyczną terenów przeprowadza się według załącznika do wyżej wymienionego rozporządzenia.

Odpowiednie dla omawianego terenu wskaźniki hałasu komunikacyjnego (drogi i koleje) mające zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem są następujące¹³:

¹⁰ Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego, obejmujący m.in. Aglomerację Krakowską – uchwała Sejmiku Województwa Małopolskiego Nr XXXIX/612/09 z dnia 21 grudnia 2009 r. (Dz. Urzęd. Województwa Małopolskiego z 2010 r., Nr 56, poz. 377).

¹¹ Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego – Załącznik nr 1 do uchwały Nr XLII/662/13 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 30 września 2013 r.

¹² Uchwała Nr XVIII/243/16 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 15 stycznia 2016 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze Gminy Miejskiej Kraków ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

¹³ Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB uśredniany: dla przedziału czasu odniesienia równego wszystkim dobom w roku (L_{DWN}); dla przedziału czasu odniesienia równego wszystkim porom nocy (L_N).

- √ tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej => $L_{DWN}= 64 \text{ dB(A)}$, $L_N=59 \text{ dB(A)}$;
- √ tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, mieszkaniowo-usługowe i rekreacyjno-wypoczynkowe => $L_{DWN}= 68 \text{ dB(A)}$, $L_N=59 \text{ dB(A)}$.

Na omawianym terenie nie ma antropogenicznych źródeł hałasu, a ruchliwe ciągi komunikacyjne przebiegają w dużym oddaleniu (ponad pół kilometra). Można zatem przyjąć, że w przewidywalnej perspektywie czasu zagrożenia dla klimatu akustycznego nie występują.

5.8.3. Promieniowanie elektromagnetyczne

Stan środowiska w zakresie promieniowania elektromagnetycznego kształtowany jest przez emisję z urządzeń infrastruktury technicznej zlokalizowanej w granicach opracowania tj. energetycznych linii napowietrznych, telekomunikacyjnych linii radiowych i radiolinii, stacji bazowych. Stan ten charakteryzuje znaczna dynamika zmian, szczególnie w zakresie komunikacji bezprzewodowej. Obserwuje się wzrost liczby lokalizacji stacji nadawczo-odbiorczych. Ponadto z uwagi na zmiany w zagospodarowaniu terenu występują częste zmiany konfiguracji stacji nadawczo-odbiorczych, co skutkuje zmianą kierunków promieniowania i parametrów nadawania stacji związanej z rozwojem infrastruktury (rozwój sieci UMTS).

Przepisy szczególne w zakresie lokalizacji obiektów emitujących promieniowanie elektromagnetyczne do środowiska zapewniają odseparowanie niebezpiecznych źródeł emisji od miejsc przebywania ludzi. Zobowiązują także do wykonywania okresowych pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów kontrolnych przy każdej zmianach obiektów emitujących promieniowanie. Kontroli podlega emisja ze stacji oraz promieniowanie łączne ze wszystkich obiektów wokół stacji.

W obszarze opracowania nie ma linii energetycznych wysokiego napięcia.

5.8.4. Identyfikacja głównych źródeł zagrożeń

Omawiany obszar narażony jest zarówno na oddziaływanie czynników zewnętrznych, jak też wewnętrznych.

Czynniki zewnętrzne to w szczególności:

- √ zanieczyszczenie powietrza (pochodzące wyłącznie ze źródeł spoza samego obszaru),
- √ nadmierne obciążenie ruchem ludzi (od strony kampusu, nowych osiedli),
- √ rozjeżdżanie łąk przez motocykle terenowe, quady,
- √ izolowanie obszaru przez zagęszczającą się wokół niego zabudowę.

Wewnętrzne czynniki zagrożenia to:

- √ zaprzestanie użytkowania rolniczego, a przede wszystkim koszenia łąk,
- √ sukcesja lekkonasiennych szybko rosnących gatunków drzew i krzewów,
- √ inwazyjne gatunki obce¹⁴,
- √ pożary łąk, muraw i zarośli, zwłaszcza wiosną, najczęściej w wyniku podpaleń.

6. DIAGNOZA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA

6.1. Ocena odporności środowiska na degradację i jego zdolność do regeneracji

Ocena odporności środowiska na antropopresję jest trudnym zagadnieniem, z uwagi na odmienną reakcję poszczególnych komponentów środowiska na różne formy antropopresji. Tu mamy do czynienia ze środowiskiem seminaturalnym (półnaturalnym), zawdzięczającym swoje powstanie i walory przyrodnicze człowiekowi, lecz później poddanym presji zaniechania użytkowania. Na omawianym terenie jedynie enklawy leśno-zaroślowe można zakwalifikować jako odporne na antropopresję (o ile nie zostaną fizycznie zniszczone, np. wycięte). Spośród obszarów trawiastych, murawy ciepłolubne stosunkowo dobrze znoszą obecność człowieka, a umiarkowane wydeptywanie może im nawet służyć. Pozostałe obszary łąk i szuwarów są pod tym względem bardzo wrażliwe.

Z problemem odporności środowiska wiąże się ocena jego zdolności do regeneracji. Zazwyczaj im wyższa jest odporność środowiska, tym większe są jego możliwości regeneracyjne, chociaż istnieją odstępstwa od tej zasady (Kistowski 2002). W przypadku omawianego obszaru procesy degradacji i regeneracji są ściśle powiązane z użytkowaniem. Koniecznym warunkiem dla odtworzenia i poprawy kondycji wilgotnych, zmiennowilgotnych i świeżych

¹⁴ Inwazyjne gatunki obce (*Invasive Alien Species, IAS*) stanowią obecnie największe, poza utratą siedlisk, zagrożenie dla różnorodności biologicznej. Jednak dopiero w ciągu ostatnich kilkunastu lat podejmowane są próby kompleksowego rozwiązania tego problemu. Specjalnie w tym celu utworzono dwie międzynarodowe organizacje: Global Invasive Species Programme (GISP) i Invasive Species Specialist Group (ISSG, powstały w ramach IUCN). Również organizacje o szerszym zakresie działania, takie jak UNESCO, UNEP, Global Environment Facility (GEF) czy International Maritime Organisation (IMO), poświęcają problemowi gatunków obcych wiele uwagi. Szczególnie ważną rolę zajmują inwazyjne gatunki obce w Konwencji o Ochronie Różnorodności Biologicznej (CBD) oraz w Konwencji Berneńskiej.

łąk, przynajmniej w jakiejś części, byłby powrót do gospodarki łąkarskiej, polegającej na koszeniu łąk i usuwaniu skoszonej runi¹⁵.

6.2. Ocena stanu ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych, w tym różnorodności biologicznej

Różnorodność biologiczna oznacza zróżnicowanie wszystkich żywych organizmów pochodzących, m.in. z ekosystemów lądowych, morskich i innych wodnych oraz zespołów ekologicznych, których są one częścią. Dotyczy to różnorodności w obrębie gatunku, pomiędzy gatunkami oraz ekosystemami. Ochrona in-situ oznacza ochronę ekosystemów i naturalnych siedlisk oraz utrzymanie i restytucję zdolnych do życia populacji gatunków w ich naturalnym środowisku, a w przypadku gatunków udomowionych lub hodowlanych, w środowisku, w którym rozwinęły swoje charakterystyczne właściwości¹⁶.

Pod względem bioróżnorodności cały omawiany obszar prezentuje się wyjątkowo bogato. Wraz z terenami otaczającymi jest od wielu lat wymieniany jako jeden z obszarów kluczowych dla ochrony różnorodności biologicznej miasta Krakowa (m.in. Kudłek i in. 2005; Walasz 2009; Walasz, Gawroński 2011, 2013). Stanowiło to podstawę do objęcia obszernych jego fragmentów ochroną krajobrazową oraz ochroną w ramach europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000 (rozdz. 5.1.8, 5.1.9).

Należy dodać, że dla kondycji przyrodniczej i różnorodności biologicznej omawianego obszaru **niezwykle ważne jest utrzymanie niezakłóconych powiązań z pozostałą częścią kompleksu Łąk Pychowickich**, w szczególności w ramach działań na rzecz zachowania integralności i spójności Dębnicko-Tynieckiego Obszaru Łąkowego Natura 2000.

6.3. Ocena stanu zachowania walorów krajobrazowych oraz możliwości ich kształtowania

Omawiany obszar reprezentuje głównie półnaturalny otwarty krajobraz łąk i pastwisk, użytkowanych ekstensywnie, niegdyś powszechnie występujący na obrzeżach Krakowa i uznawany za pospolity, a dziś ewidentnie ginący. Współcześnie ocalałe obszary łąkowe są postrzegane jako wybitnie atrakcyjne krajobrazowo. Przyłączenie Pychowic (i okolicznych

¹⁵ Zmienne-wilgotne łąki są w większości jednokośne, koszone zwykle dość późno w lipcu lub sierpniu. Aby zachować różnorodność biologiczną niezbędne byłoby wykaszanie ich raz w roku, a przy braku takich możliwości, przynajmniej co drugi rok.

wsi) do miasta Krakowa nastąpiło w 1941 r. (potwierdzone przez przez władze Polski z mocą obowiązującą od 18 stycznia 1945 r.), natomiast o zaniku rolnictwa można mówić mniej więcej od początku lat 90-tych XX w. Od tego czasu tereny łąkowe w szybkim tempie zarastają. Reprezentują krajobraz nadal atrakcyjny, ale tymczasowy, krajobraz niekorzystnych zmian.

Jedynym skutecznym sposobem ochrony i utrzymania łąk jest w warunkach klimatu Polski systematyczne koszenie (gospodarcze i/lub kulturowe). Łąki wilgotne i zmiennowilgotne należy dodatkowo chronić przed przesuszeniem.

6.4. Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi

Na obszarze sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Pychowice – Ogród Akademicki" zachodzi konflikt interesów typowy dla obrzeży dużych miast (dotyczący w równym stopniu innych terenów w obszarze Łąk Pychowickich). Z jednej strony mamy tu odejście od rolnictwa, z drugiej – presję urbanizacji.

Nieszczęście polega na tym, że to co najcenniejsze, czyli półnaturalne łąki, zawdzięczają swoje powstanie i względną trwałość człowiekowi i ekstensywnej gospodarce rolnej. Bez tego nie mogą istnieć. Dlatego strategiczne cele ochrony półnaturalnych obszarów łąkowych powinny być rozstrzygane w skali całego miasta. Takim pieczołowicie chronionym obszarem powinny być Łąki Pychowickie w granicach Dębnicko-Tynieckiego Obszaru Łąkowego Natura 2000 (rozdz. 5.1.9-5.2).

Nieużytkowane tereny porolne wymagają adaptacji do nowych funkcji użytkowych, przy poszanowaniu walorów przyrodniczych. Zachowanie cennego kompleksu łąkowego wymaga nie tylko ograniczenia presji urbanizacyjnej, ale także powrotu do koszenia i usuwania skoszonej runi. Równie ważnym warunkiem jest niedopuszczenie do trwałego odwodnienia.

6.5. Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku

Nieużytkowane tereny porolne podlegają powolnej, lecz nieuchronnej degradacji – są zastępowane przez zubożone zespoły florystyczne – szuwar trzcinowy, synantropijne zarośla, wysokie byliny (płaty nawłoci). Podstawowe zagrożenia dla cennych elementów przyrody to:

¹⁶ Konwencja o różnorodności biologicznej, sporządzona w Rio de Janeiro dnia 5 czerwca 1992 r., ratyfikowana przez Rzeczpospolitą Polską w 1995 r. (Dz.U.2002.184.1532).

przedłużający się brak użytkowania, zmiany stosunków wodnych (osuszenie) oraz wyizolowanie w wyniku postępującej w okolicy zabudowy.

6.6. Ocena stanu środowiska oraz jego zagrożeń i możliwości ich ograniczenia

Aktualny stan środowiska w zakresie poszczególnych jego komponentów omówiono w rozdz. 2-5.

Zagrożenia geologiczne

Na całym omawianym terenie występują złożone warunki geologiczno-budowlane (4.4), lecz ma to o tyle małe znaczenie, że obszar miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Pychowice – Ogród Akademicki" zasadniczo powinien pozostać wolny od zabudowy kubaturowej. W odniesieniu do planowanego tutaj zbiornika małej retencji warunki geologiczne są akceptowalne. Obowiązuje standardowe rozpoznanie geologiczno-inżynierskie, w trybie regulowanym przez Ustawę z dnia 11 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U.2015.0.196 – tekst jednolity, z późn. zm.).

Zagrożenia wodne

Za wyjątkiem wapiennego garbu w północno-wschodniej części terenu (od strony Górki Pychowickiej), cały pozostały omawiany obszar jest narażony na występowanie podtopień, a lokalnie trwale podmokły. Przy obecnym ekstensywnym łąkowym użytkowaniu (lub braku użytkowania) nie ma to jakiegogoś praktycznego znaczenia, co więcej, służy utrzymywaniu wilgotnych i zmiennowilgotnych łąk w lepszym stanie.

Należy zaznaczyć, że w swoim obecnym "zaniedbanym" stanie te podmokłe łąki i zarośla mają dużą naturalną retencyjność, którą mogłyby utracić w wyniku melioracji.

Zagrożenia dla systemów przyrodniczych

Podstawowym zagrożeniem dla utrzymania łąk (wilgotnych, zmiennowilgotnych i świeżych) jest brak użytkowania. Zaprzestanie koszenia prowadzi do powolnej, lecz nieuchronnej degradacji – są zastępowane przez zubożone zespoły florystyczne – szuwar trzcinowy, synantropijne zarośla, ekspansywne byliny (płaty nawłoci). Zagrożenie stanowią również zmiany stosunków wodnych (przede wszystkim trwale osuszenie).

7. Wstępna prognoza dalszych zmian zachodzących w środowisku

Prognoza dalszych zmian zachodzących w środowisku pozostaje w ścisłym związku z działaniami (i/lub zaniechaniami) człowieka.

W wariacie niepodjęcia żadnych działań (prognoza "zerowa") w przewidywalnym czasie podstawowym czynnikiem zmian będzie sukcesja roślinna prowadząca do zarastania łąk i ich zaniku. W odległej perspektywie zmierzałoby to do odtworzenia roślinności naturalnej, jaką były tutaj lasy łęgowe i grądowe.

W wariacie doprowadzenia jakimś sposobem do ponownego koszenia łąk¹⁷ zaistniałyby warunki dla ich zregenerowania (podobnie jak w przypadku Łąk Nowohuckich). To optymalny scenariusz dla zachowania (odtworzenia) stanowisk chronionych roślin i zwierząt (w szczególności motyli z rodziny modraszkatowatych).

Wariant zakładający budowę zbiornika małej retencji (wskazywany w studium warunków i przestrzennego zagospodarowania Krakowa oraz w studiach ochrony przeciwpowodziowej) niesie z jednej strony ryzyko powierzchniowego ubytku cennych siedlisk łąkowych i ich czasowego zniszczenia (przy pracach budowlanych), z drugiej – stwarza realną szansę dla działań na rzecz utrzymania optymalnych warunków wodnych i utrzymania łąk w dobrym stanie ochrony (przynajmniej na części obszaru).

Należałoby przy tym odróżnić sytuacje budowy zbiornika suchego i zbiornika o stałym piętrzeniu. Za wyjątkiem okresu budowy, oddziaływanie tego pierwszego na systemy przyrodnicze należy wstępnie ocenić jako zdecydowanie słabsze. Niemniej stały zbiornik mógłby stworzyć np. dogodne warunki dla bytowania i rozrodu płazów.

Odpowiednią platformą do ewentualnych uzgodnień są procedury oceny oddziaływania przedsięwzięć na środowisko i na obszary Natura 2000.

¹⁷ Koszenie gospodarcze lub kulturowego, w systemie uwzględniającym uwarunkowania środowiskowe (jedno- lub dwukośnym).

8. Kontekst planistyczny

Zgodnie z ustaleniami *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Krakowa*¹⁸ przedmiotowy plan realizowany będzie w strefie kształtowania systemu przyrodniczego, na obszarze wskazywanym jako grunty rolne i leśne. Przebiega tędy lokalny korytarz przewietrzania o kierunku równoleżnikowym.

Wskazania *Studium...* przewidują na omawianym terenie (w granicach szerszych od granic omawianego planu miejscowego) urządzenie ogrodu botanicznego.

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:

- √ Obowiązujący miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego osiedla **Pychowice**. Powierzchnia planu – 130,2 ha, jednostka ewidencyjna Podgórze, dzielnica VIII. Plan obowiązuje od dnia 12 maja 1999 r. Uwaga – w obszarze planu przystąpiono do sporządzenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla obszarów: "Bodzów – rejon ulicy Widłakowej" oraz "Pychowice II".
- √ Obowiązujący miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru **III Kampus UJ – zachód**. Powierzchnia planu – 30,4 ha, jednostka ewidencyjna Podgórze, dzielnica VIII. Plan obowiązuje od dnia 29 września 2005 r.
- √ Obowiązujący miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla obszaru **III Kampus UJ – wschód** (tekst jednolity). Powierzchnia planu – 132,9 ha, jednostka ewidencyjna Podgórze, dzielnica VIII. Plan obowiązuje od dnia 3 września 2005 r., zmiana planu weszła w życie w dniu 24 lipca 2013 r.

Od południa obszar miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Pychowice – Ogród Akademicki" graniczy z obszarami planów: "III Kampus UJ – zachód" oraz III Kampus UJ – wschód", gdzie w bezpośrednim sąsiedztwie wskazywane są:

Un₍₅₋₆₎ – tereny zabudowy usługowej o podstawowym przeznaczeniu pod obiekty użyteczności publicznej z zakresu nauki i szkolnictwa wyższego,

Umz₍₁₋₃₎ – tereny zabudowy usługowej o podstawowym przeznaczeniu pod zabudowę zamieszkania zbiorowego (w szczególności funkcji usługowych z zakresu nauki i szkolnictwa wyższego),

¹⁸ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa (tekst jednolity wraz z załącznikami graficznymi z 2014 r.). Uchwała Nr XII/87/03 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 kwietnia 2003 r. zmieniona uchwałami Nr XCIII/1256/10 Rady Miasta Krakowa z dnia 3 marca 2010 r. oraz Nr CXII/1700/14 Rady Miasta Krakowa z dnia 9 lipca 2014 r.

- US₍₁₎ – tereny sportu i rekreacji, o podstawowym przeznaczeniu pod obiekty i urządzenia sportowe i rekreacyjne, wraz z zapleczem administracyjno-socjalnym,
- U₍₂₋₃₎ – tereny usług, o podstawowym przeznaczeniu pod zabudowę usługową (U3 – także domy studenckie i hotele),
- ZP₍₁₋₂₎ – tereny zieleni o podstawowym przeznaczeniu pod zielenią urządzoną (ZP1 – także pod zbiornik retencyjny),
- Zc₍₁₎ – teren cmentarza, o podstawowym planistycznym przeznaczeniu pod cmentarz,
- ZO – tereny otwarte (wskazane w obowiązujących w granicach mpzp III Kampus UJ – zachód), z podstawowym przeznaczeniem terenu na użytkowanie rolnicze i zielenią niską, z wykluczeniem zabudowy.

Od północy obszar miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Pychowice – Ogród Akademicki" graniczy z obszarem planu Pychowice, gdzie w bezpośrednim sąsiedztwie wskazywane są:

- M₍₃₋₄₎ – tereny zabudowy mieszkalnej, z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod lokalizację budynków mieszkalnych i mieszkalno-usługowych (M4 – zabudowa jednorodzinna),
- US – tereny usług sportu i rekreacji, z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod lokalizację obiektów i terenowych urządzeń usługowych związanych ze sportem i rekreacją w otoczeniu zieleni publicznej,
- UC – tereny usług komercyjnych,
- RP – tereny upraw polowych, z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod sady, ogrody, pola uprawne oraz łąki i pastwiska, z całkowitym zakazem wszelkiej zabudowy,
- ZS – tereny sportu i rekreacji, z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod urządzenia sportowe i rekreacyjne,
- ZP – tereny miejskiej zieleni publicznej z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod lokalizację: parków, skwerów, ogrodów miejskich, itp.; zieleni izolacyjnej; łąk, pastwisk i zieleni nieurządzonej stanowiącej naturalną obudowę cieków wodnych,
- ZL – tereny parków leśnych, z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod lasy ochronne w rozumieniu obowiązującej ustawy o lasach,
- ZC – teren cmentarza, z przeznaczeniem gruntów pod istniejący cmentarz komunalny oraz jego rozbudowę.

Uogólniając. Tereny po południowej stronie obszaru planu (aż do osiedla Ruczaj) są (lub wkrótce mają być) zagospodarowane głównie pod usługi o charakterze publicznym. Powiązania przyrodnicze na tym kierunku są bardzo ograniczone. Na wschodzie teren istnieją-

cego cmentarza (z uwzględnieniem jego planowanej rozbudowy) umożliwi powiązanie z terenami zielonymi Zakrzówka (ograniczone). Tereny na północnym wschodzie, za ul. Zakrzowiecką, podlegają intensywnej zabudowie. To zabudowa niska, jedno- i wielorodzinna, niemniej o dużej intensywności i z licznymi grodzieniami, co ogranicza funkcję biologiczną. Na północy rozpościerają się tereny otwarte, porolne, głównie odłogi i nieużytkowane łąki, ale wzdłuż doliny potoku Pychowickiego rozrasta się tutaj osiedle Pychowice. Również po północnej stronie, lecz dalej ku zachodowi rozpościera się leśne uroczysko Pychowickiej Górki (komunikujące się na północy z uroczyskiem Kostrze i doliną Wisły).

Jedynie ku zachodowi, za ul. Skotnicką, rozpościerają się niczym jeszcze obecnie nie ograniczone tereny łąkowo-zaroślowe Łąk Pychowickich (komunikujące się dalej na zachodzie z łąkami w Kostrzu).

9. Przyrodnicze predyspozycje do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej

Pod względem funkcjonalnym obszar opracowania jest stosunkowo jednolity.

Bezwzględny priorytetem i programem minimum dla całego obszaru planu powinno być utrzymanie funkcji przyrodniczych łąk. O ile to możliwe, należy stymulować działania zmierzające do regeneracji systemów przyrodniczych tam, gdzie uległy one degeneracji. Dotyczy to w pierwszym rzędzie łąk wilgotnych i zmiennowilgotnych jako środowiska życia dla cennych i chronionych gatunków roślin i zwierząt (w szczególności roślin żywicielskich i stanowisk motyli z rodziny modraszkatych).

Ewentualne ograniczenia wynikające ze skomplikowanych warunków geologiczno-budowlanych mają charakter względny i można im skutecznie przeciwdziałać poprzez rozwiązania techniczne (pod warunkiem, że zostaną wcześniej należycie rozpoznane).

10. Ocena przydatności środowiska dla różnych form rozwoju, użytkowania i zagospodarowania

Pod względem funkcjonalnym obszar opracowania jest stosunkowo jednolity – obejmuje tereny o priorytecie funkcji przyrodniczych.

10.1. Ograniczenia

Powierzchnia ziemi

Na małym fragmencie w północno-zachodniej części terenu, przyległej do Pychowickiej Górki, występują miejsca o dużych nachyleniach ($\geq 12\%$) oraz lokalne skarpy. Nie ma tam zidentyfikowanych osuwisk ani terenów zagrożonych ruchami masowymi.

Warunki geologiczne

Warunki geologiczno-budowlane są ogólnie mało korzystne, złożone, niemniej pozwalają na bezpośrednie posadowienie większości typowych niskich, małogabarytowych i płytko posadowionych obiektów budowlanych (w bliskiej okolicy powstają osiedla mieszkaniowe). Utrudnienia to: płytkie występowanie wód gruntowych, obecność gruntów mogących wykazywać właściwości pęczniące, a na jedynym znajdującym się tutaj wyniesieniu – duże nachylenia terenu ($\geq 12\%$) oraz skarpy.

Dla potrzeb planowania i projektowania nowych inwestycji należy wykonać standardowe badania geotechniczne i/lub geologiczno-inżynierskie, w dostosowaniu do warunków geologicznych i kategorii geotechnicznej obiektu.

W odniesieniu do warunków hydrogeologicznych przy planowaniu zagospodarowania przestrzennego w podobnych miejscach, **przy granicy terenów zieleni na siedliskach wilgotnych i zmiennowilgotnych oraz terenów urbanizowanych rysuje się konflikt interesów, trudny do pogodzenia. Te pierwsze wymagają utrzymywania możliwie wysokiego poziomu wód gruntowych, te drugie – możliwie jak najniższego.**

Zasoby wodne

Pomimo płytkiego zwierciadła wód gruntowych, omawiany obszar jest ubogi w podziemne wody użytkowe. Pierwszy poziom wodonośny w utworach czwartorzędowych jest tutaj mało wydajny i narażony na zanieczyszczenie, a płytko zalegające utwory miocenu są

pod względem wodonośności nieperspektywiczne. Ewentualne wydajne ujęcia musiałyby sięgać do podłoża mezozoicznego. Obszar pozostaje poza granicami głównych zbiorników wód podziemnych (rozd. 4.3, ryc. 4).

Wody powierzchniowe w Potoku Pychowickiego i w rowach melioracyjnych odznaczają się dużą sezonową zmiennością. Odgrywają znaczącą rolę w gospodarce wodno-gruntowej łąk i jako środowisko życia dla zwierząt ziemno-wodnych. Nie mają innej wartości użytkowej.

Gleby i rolnicza przestrzeń produkcyjna

Na omawianym terenie nie ma obecnie gruntów ornych. Użytkowane (koszone) były w ostatnich latach tylko małe fragmenty łąk od strony ul. Skotnickiej.

Ochrona powietrza

Omawiany obszar jest położony w lokalnym korytarzu przewietrzania.

Obowiązują ogólne zasady ochrony jakości powietrza dla obszaru Krakowa. Chodzi w szczególności o zachowanie wyznaczonych obszarów otwartych tworzących system przyrodniczy, ograniczanie wysokości okolicznej zabudowy.

Bioróżnorodność i ochrona przyrody

Walory bioróżnorodności (omówione bardziej szczegółowo we wcześniejszych rozdziałach) kwalifikują cały obszar przedmiotowego planu jako wyróżniający się pod względem przyrodniczym na terenie aglomeracji Krakowa. Stąd **priorytet funkcji ochrony przyrody nad innymi potencjalnie możliwymi funkcjami terenu.**

Krajobraz kulturowy

W planie zagospodarowania przestrzennego należy utrzymać strefy nadzoru archeologicznego (ochrony konserwatorskiej) w dotychczasowych granicach (rozd. 5.4).

Ograniczenia wynikające z wcześniejszych decyzji planistycznych

W *Studium uwarunkowań...* omawiany obszar został uznany w całości za strefę kształtowania środowiska przyrodniczego (na terenach rolnych i leśnych). Cały obszar procedowanego planu znajduje się na terenach, które nie powinny podlegać zabudowie.

Istniejące zapisy obowiązujących planów miejscowych dla obszarów sąsiadujących nie kolidują z ochroną przyrody, a w szczególności dystansują względnie bezpiecznie zabudowę od najbardziej wartościowych pod względem przyrodniczym terenów łąkowych. Braku-

je rozstrzygnąć planistycznych dla głównej, większej i cenniejszej części łąk Pychowickich, jaka rozpościera się na zachód od omawianego terenu, w stronę Kostrza.

10.2. Przydatność dla różnych form rozwoju

Obszar sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania "Pychowice – Ogród Akademicki" jest pod względem funkcjonalnym o tyle jednolity, że obejmuje wyłącznie tereny o priorytecie funkcji ochrony przyrody. Na ile się da, tę wiodącą funkcję można (i należy) połączyć z innymi.

Funkcja przyrodnicza

Funkcja ochrony przyrody jest na omawianym obszarze pierwszoplanowa. Cel nadrzędny to utrzymanie łąk Dębnicko-Tynieckiego Obszaru Łąkowego w należyтым stanie ochrony.

Funkcja regulowania stosunków wodnych i ochrony przed powodzią

Za wyjątkim małego wyniesionego fragmentu od strony Pychowickiej Górki, omawiany obszar jest zagrożony podtopieniami, a miejscami trwale podmokły. Takie wilgotne i podmokłe siedliska odznaczają się stosunkowo dużą naturalną retencyjnością gleby i szaty roślinnej. Jednak z uwagi na płytki poziom wód gruntowych retencyjność głębszych warstw geologicznego podłoża jest tutaj stosunkowo nieduża (pomijalnie mała).

Ta naturalna retencyjność środowiska ma znaczenie głównie dla regulowania wodostanów w warunkach wezbrań małych i średnich. W warunkach wielkich powodzi retencja gruntowa zostaje najczęściej wyczerpana już przed nadejściem fali powodziowej, stąd nie należy jej przeceniać.

Skuteczną poprawę retencyjności doliny można uzyskać poprzez budowę zbiornika małej retencji – suchego bądź o stałym piętrzeniu. Dla złagodzenia fali wielkiej wody bardziej odpowiedni byłby zapewne zbiornik suchy, z samoregulowanym odpływem.

Funkcja wypoczynkowo-rekreacyjna

Łąki Pychowickie już dziś stanowią popularne miejsce spacerów i obcowania z przyrodą. Są też uprawiane formy nieakceptowalne, jak rajdy quadami, motocyklami i samochodami terenowymi. Funkcja wypoczynkowo-rekreacyjna powinna być na omawianym terenie realizowana tylko w harmonijnym połączeniu z funkcją ochrony przyrody, tak by pozostawić miejsce również dla chronionych gatunków roślin oraz zwierząt. Oznacza to w szczególności konieczność skanalizowania ruchu spacerowego w sposób omijający enklawy zmiennowil-

gotnych i wilgotnych łąk oraz istniejące podmokłości. Te wilgotne i podmokłe siedliska są z natury trudno dostępne i takimi powinny pozostać. Istotną przeszkodę dla kształtowania środowiska przyrodniczego może stanowić prywatny status terenów, co znacznie ogranicza swobodę dysponowania nimi.

Kompleks zadrzewień pomiędzy ul. Zakrzowiecką a kampusem (uroczysko Wiszówka) już dziś częściowo pełni funkcję parku leśnego i taka rola jest dla niego optymalna. Zadrzewienia i zarośla przy przedłużeniu ul. Gronostajowej (w rejonie uroczyska Krzemieniec) można traktować jako rezerwę terenów zielonych dla rozwoju podobnej funkcji – z zastrzeżeniem, że niedopuszczalne powinno być powiększanie drzewostanów kosztem areału łąk.

Funkcja mieszkaniowa, usługowa, przemysłowa

Na omawianym terenie nie ma warunków dla rozwoju funkcji związanych z zabudową kubaturową. Obszar zdecydowanie powinien pozostać niezabudowany. O ile to możliwe, należy także przeciwdziałać izolowaniu go od innych terenów zielonych w okolicy poprzez otoczenie zbyt gęstą zabudową.

11. Uwarunkowania ekofizjograficzne

Na podstawie charakterystyki i diagnozy stanu środowiska oraz prognozy dalszych zmian (rozdz. 4-7) określono przyrodnicze predyspozycje do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej, z oceną przydatności środowiska (w tym ograniczeń) dla zainwestowania. Uwarunkowania ekofizjograficzne nie stanowią rygorystycznych wskazań dla rozwoju jednorodnych dziedzin aktywności ludzkiej, tzn. nie wykluczają całkowicie form działalności innych niż preferowane.

11.1. Określenie przydatności poszczególnych terenów dla rozwoju funkcji użytkowych z uwzględnieniem infrastruktury niezbędnej do prawidłowego pełnienia tych funkcji

Biorąc pod uwagę przyrodnicze predyspozycje, dla obszaru miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Pychowice – Ogród Akademicki" wyodrębniono niżej wymienione kategorie obszarów różniące się naturalnymi predyspozycjami do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej (A-D – symbole użyte na załącznikach mapowych).

Wyodrębniono istniejące lasy i zadrzewienia (A), zarówno te funkcjonujące w sposób zorganizowany (zielen komunalna), jak też niezorganizowany (zaawansowana sukcesja leśna na zarastających łąkach i polach).

Do kolejnych kompleksów (B-D) zaliczono tereny otwarte, w zdecydowanej przewadze łąkowe (tzw. Łąki Pychowickie), wraz z ciekami i rowami. Dla nich **bezwzględny priorytet stanowi funkcja ochrony przyrody** (niezależnie od ewentualnych przyszłych zmian w zagospodarowaniu). Kompleks (D) obejmuje istniejące strefy hydrogeniczne.

KOMPLEKS PRZYRODNICZO-UŻYTKOWY ZADRZEWIEN ŚRÓDMIEJSKICH

- [A1] uroczysko leśne Wiszówka przy Kampusie UJ,
- [A2] uroczysko leśne Krzemieniec z przyległymi zadrzewieniami i zaroślami (częściowo w granicach wyznaczonego obszaru Natura 2000), w tym:
 - √ [A2.1] drzewostany zwarte pochodzące z niedawnych zalesień (głównie olchowe),
 - √ [A2.2] zarośla z zaawansowaną sukcesją drzew lekkonasiennych,
- [A3] uroczysko leśne Pychowicka Górka (w zdecydowanej większości w granicach wyznaczonego obszaru Natura 2000).

KOMPLEKS PRZYRODNICZO-OCHRONNY CIEPŁOLUBNYCH MURAW

- [B] ciepłolubne murawy i zarośla porastające wierzchowinę i skłony wapiennego wyniesienia/garbu łączącego się z Pychowicką Górką (w zdecydowanej większości w granicach wyznaczonego obszaru Natura 2000).

KOMPLEKS PRZYRODNICZO-OCHRONNY ŁĄK WILGOTNYCH, ZMIENNOWILGOTNYCH I ŚWIEŻYCH (W OBSZARZE TZW. ŁĄK PYCHOWICKICH)

- [C1] tereny łąk wilgotnych, zmiennowilgotnych i świeżych oraz szuwarów (w różnych fazach zarastania i degradacji) – w granicach wyznaczonego obszaru Natura 2000,
- [C2] tereny łąk wilgotnych, zmiennowilgotnych i świeżych oraz szuwarów (w różnych fazach zarastania i degradacji) – poza granicami wyznaczonego obszaru Natura 2000.

KOMPLEKS HYDROGENICZNY CIEKÓW I ROWÓW WRAZ ZIELENIĄ OSŁONOWĄ (podobszary "osiowe" dla lokalnych korytarzy ekologicznych wodnych i przywodnych)

- [D1] strefy hydrogeniczne cieków i rowów kluczowe dla zachowania właściwych stosunków wodnych Łąk Pychowickich, tworzące funkcjonalną całość z łąkami kompleksów C1 i C2 (wraz z zielenią osłonową (po min. 1,5 m licząc od górnej krawędzi rowu),

- [D2] inne strefy hydrogeniczne (głównie na terenach leśnych i urbanizowanych).

WYDZIELENIA POMOCNICZE POZA OBSZAREM SPORZĄDZANEGO MPZP

W odniesieniu do terenów położonych poza obszarem planu (ale w granicach możliwych znaczących interakcji z obszarem mpzp "Pychowice – Ogród Akademicki"), o predyspozycjach lub funkcjach innych niż wcześniej wymienione, zastosowano ogólniejszą, niżej podaną rejonizację.

[E] tereny dominacji usług publicznych związanych głównie z nauką i szkolnictwem wyższym na obszarze III Kampusu UJ (w tym również tereny zieleni parkowej/sportowej i drogi lokalne),

[F] tereny dominacji zabudowy mieszkalnej jedno- i wielorodzinnej, z zabudową i infrastrukturą towarzyszącą,

[G] tereny otwarte, porolne (zarastające łąki, odłogi), objęte całkowitym zakazem wszelkiej zabudowy – z przeznaczeniem do wykorzystania pod ogrody, sady, pola uprawne, łąki i pastwiska (z dopuszczeniem także urządzeń sportu i rekreacji),

[H] tereny miejskiej zieleni publicznej,

[I] tereny cmentarza (z uwzględnieniem planowanej rozbudowy).

W tabeli poniżej (tab. 6) usystematyzowano informacje dotyczące przydatności lub ograniczeń wynikających z konieczności ochrony zasobów środowiska i/lub występowania uciążliwości i zagrożeń środowiska dla pełnienia poszczególnych funkcji w obszarach funkcjonalnych wskazanych w kartograficznej części opracowania.

TAB. 6. UWARUNKOWANIA EKOFIZJOGRAFICZNE DLA KSZTAŁTOWANIA STRUKTURY FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNEJ OBSZARU

Kompleksy funkcjonalno-przestrzenne		Przydatność środowiska dla danej funkcji	Ograniczenia/zagrożenia
KOMPLEKS PRZYRODNICZO-UŻYTKOWY ZADRZEWIŃ ŚRÓDMIEJSKICH			
A1 A2.1 A2.2 A3	Uroczyska leśne – zadrzewienia i zarośla (opisy w tekście)	Tereny leśne i leśno-zaroślowe o przeciętnej wartości przyrodniczej, kwalifikujące się do adaptacji na zieleni parków leśnych. Tworzą naturalną osłonę dla bardziej wartościowych siedlisk przyrodniczych w okolicy oraz więź z szerszym otoczeniem	Obszary, które nie powinny podlegać zbudowie. Wymagana ochrona istniejącej zieleni wysokiej na zasadach obowiązujących w gospodarce leśnej
KOMPLEKS PRZYRODNICZO-OCHRONNY CIEPŁOLUBNYCH MURAW			
B	Ciepłolubne murawy i zarośla porastające wierzchoinę i skłony wapiennego garbu Górki Pychowickiej – w zdecydowanej większości położone w granicach wyznaczonego obszaru Natura 2000	Współtworzy jeden z najcenniejszych przyrodniczych obszarów Krakowa. Nadrzędny cel – utrzymanie łąk Dębnicko-Tynieckiego obszaru łąkowego w należyтым stanie ochrony. Wymagana ochrona muraw – bierna i czynna (ograniczanie ekspansji zarośli)	Obszar powinien być objęty całkowitym zakazem jakiegokolwiek zabudowy oraz zalesień. Główne zagrożenia, jakim należy przeciwdziałać to: niekontrolowana sukcesja zakrzewień i zadrzewień i inwazyjnych gatunków obcych; wypalanie traw, wyizolowanie przez zbyt bliską zabudowę. Ewentualna realizacja przedsięwzięć i/lub działań zmieniających stosunki wodne dopuszczalna tylko po pozytywnej ocenie oddziaływania na obszar Natura 2000 Stanowisko archeologiczne podlegające ochronie prawnej

cd. tab. 6

KOMPLEKS PRZYRODNICZO-OCHRONNY ŁĄK ZMIENNOWILGOTNYCH I WILGOTNYCH			
C1	Tereny zmiennowilgotnych i wilgotnych łąk oraz szuwarów (w różnych fazach zarastania i degradacji) – w granicach wyznaczonego obszaru Natura 2000	Współtworzy jeden z najcenniejszych przyrodniczych obszarów Krakowa. Nadrzędny cel – utrzymanie łąk Dębnicko-Tynieckiego Obszaru Łąkowego w należyтым stanie ochrony. Wymagana ochrona otwartych obszarów łąkowych – bierna i czynna (koszenie) oraz ochrona przed przesuszeniem	Obszar powinien być objęty całkowitym zakazem zabudowy kubaturowej oraz zalesień. Główne zagrożenia, jakim należy przeciwdziałać to: niekontrolowana sukcesja zarośli, drzew, inwazyjnych gatunków obcych; wypalanie traw, wyizolowanie przez zbyt bliską zabudowę. Ewentualna realizacja przedsięwzięć i/lub działań zmieniających stosunki wodne dopuszczalna tylko po pozytywnej ocenie oddziaływania na obszar Natura 2000
C2	Tereny zmiennowilgotnych i wilgotnych łąk oraz szuwarów (w różnych fazach zarastania i degradacji) – poza granicami wyznaczonego obszaru Natura 2000	Tworzy funkcjonalną całość z łąkami kompleksu B i C1. Współtworzy jeden z najcenniejszych przyrodniczych obszarów Krakowa. Współtworzy warunki niezbędne dla utrzymania łąk Dębnicko-Tynieckiego Obszaru Łąkowego w należyтым stanie ochrony. Wymagana ochrona otwartych obszarów łąkowych – bierna i czynna (koszenie) oraz ochrona przed przesuszeniem	Obszar powinien być objęty całkowitym zakazem zabudowy kubaturowej oraz zalesień. Główne zagrożenia, jakim należy przeciwdziałać to: niekontrolowana sukcesja zarośli, drzew, inwazyjnych gatunków obcych; wypalanie traw, wyizolowanie przez zbyt bliską zabudowę. Ewentualna realizacja przedsięwzięć i/lub działań zmieniających stosunki wodne dopuszczalna tylko po pozytywnej ocenie oddziaływania na obszar Natura 2000

cd. tab. 6

D1	Podobszar hydrogeniczny cieków i rowów kluczowych dla zachowania właściwych stosunków wodnych Łąk Pychowickich (wraz z zielenią osłonową (po min. 1,5 m licząc od górnej krawędzi rowu). Obejmuje grunty tworzące dno i brzegi wód powierzchniowych śródlądowych Potoku Pychowickiego wraz z głównymi dopływami	Tworzy funkcjonalną całość z łąkami kompleksów C1 i C2. Współtworzy jeden z najcenniejszych przyrodniczych obszarów Krakowa. Pozostaje częściowo w granicach wyznaczonego obszaru Natura 2000), a jako całość współtworzy warunki dla utrzymania łąk Dębnicko-Tynieckiego Obszaru Łąkowego w należyтым stanie ochrony	Istniejące ciek i rowy prowadzą wody wezbraniowe z rozległej zlewni, co ma istotne znaczenie dla ochrony przeciwpowodziowej terenów sąsiadujących i niżej położonych terenów osiedlowych. Obejmują także potencjalne miejsca bytowania i rozrodu płazów. Ewentualna realizacja przedsięwzięć i/lub działań zmieniających stosunki wodne możliwa tylko po pozytywnej ocenie oddziaływania na obszar Natura 2000
D2	Inne strefy hydrogeniczne (głównie na terenach leśnych i urbanizowanych)	Współtworzy jeden z najcenniejszych przyrodniczych obszarów Krakowa	Istniejące ciek i rowy mają istotne znaczenie dla utrzymania stosunków wodnych na istniejących terenach zielonych oraz ochrony przeciwpowodziowej na okolicznych terenach osiedlowych. Obejmują także potencjalne miejsca bytowania i rozrodu płazów

11.2. Wskazanie terenów, których użytkowanie i zagospodarowanie, z uwagi na cechy zasobów środowiska i ich rolę w strukturze przyrodniczej obszaru, powinno być podporządkowane potrzebom zapewnienia prawidłowego funkcjonowania środowiska i zachowania różnorodności biologicznej

Obszar miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Pychowice – Ogród Akademicki" stanowi wraz z całym kompleksem Łąk Pychowickich obszar pod względem przyrodniczym unikatowy w skali miasta. Dlatego **plan miejscowy powinien mieć charakter wybitnie ochronny, zachowujący, ewentualnie polepszający, stan przyrodniczy przedmiotowego terenu i jego rolę pełnioną w środowisku.**

Priorytetem ochrony należy objąć obszary otwarte, łąkowe, za szczególnym uwzględnieniem tych ich partii, które pozostając w granicach Dębnicko-Tynieckiego Obszaru Łąkowego Natura 2000.

Obszary leśno-zaroślowe nie mają same w sobie jakiejś szczególnej wartości przyrodniczej. Tworzą tutaj naturalną osłonę dla bardziej wartościowych siedlisk łąkowych. Zaslужują na utrzymanie w ramach publicznej zieleni miejskiej, ale nie należy ich celowo powiększać kosztem terenów otwartych.

11.3. Określenie ograniczeń wynikających z konieczności ochrony zasobów środowiska lub występowania uciążliwości i zagrożeń środowiska oraz wskazanie obszarów, na których ograniczenia te występują

Podstawowe ograniczenia wynikające z konieczności ochrony zasobów środowiska to:

- ochrona siedlisk chronionych gatunków roślin i zwierząt, w pierwszej kolejności obszarów wilgotnych i zmiennowilgotnych łąk, które grupują się w otoczeniu cieków wodnych (rozd. 5.1.5),
- ochrona rzadkich gatunków roślin, których stanowiska grupują się na obszarze tzw. Łąk Pychowickich (z możliwością ewentualnego przenoszenia z zagrożonych stanowisk na przygotowane wcześniej bezpieczne miejsca trwale wyłączone spod zabudowy),
- ochrona rzadkich gatunków zwierząt, w pierwszej kolejności motyli z rodziny modrasz-kowatych (ale też m.in. płazów),
- ochrona stosunków wodnych – w pierwszej kolejności przed przesuszeniem, co jest podstawowym warunkiem utrzymania siedlisk zmiennowilgotnych i wilgotnych łąk w należytym stanie ochrony.

Ograniczenia geologiczne, hydrogeologiczne i hydrologiczne, związane z występowaniem w podłożu gruntów słabych, płytkim zwierciadłem wody gruntowej oraz podtopieniami, mają charakter względny. Mogą być wyeliminowane poprzez zastosowanie nowoczesnych technik fundamentowania i/lub odwodnienia. Zasadniczo jednak omawiany teren powinien pozostać wolny od zabudowy kubaturowej. Warto zauważyć, że na omawianym terenie obszary o najmniej dogodnych warunkach geologiczno-budowlanych i wodnych są jednocześnie najbardziej wartościowe pod względem przyrodniczym.

Obszary, na których ww. ograniczenia występują zostały wskazane na załącznikach mapowych (zał. 1, zał. 2).

12. Źródła informacji

Podstawę opracowania stanowią obserwacje terenowe, wsparte analizą danych teledetekcyjnych oraz archiwalia i publikacje. Przeanalizowano dostępne materiały kartograficzne, planistyczne, inwentaryzacyjne i studialne, dokumentacje geologiczne, mapy glebowo-rolnicze, dokumentację różnych form ochrony przyrody, rejestry i ewidencje dóbr kultury i in.

Publikacje i opracowania

- Atlas geochemiczny Krakowa i okolic 1:100 000. Autorzy: J. Lis, A. Pasieczna. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 1995b.
- Atlas geochemiczny Polski 1:2 500 000. Autorzy: J.Lis, A.Pasieczna. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 1995a.
- Atlas hydrogeologiczny Polski 1:500 000. Część I. Systemy zwykłych wód podziemnych. Część II. Zasoby, jakość i ochrona zwykłych wód podziemnych. Red. B.Paczyński. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 1993 (I), 1995 (II).
- Atlas klimatu Polski. Red. H. Lorenc. IMGW Warszawa 2005.
- Atlas miasta Krakowa. Red. K.Trafas. Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych, Warszawa – Wrocław, 1988. Ark. 9. Mapa geomorfologiczna. Ark.10. Mapa hydrogeologiczna.
- Atlas otoczenia Kampusu 600-lecia Odnowienia Uniwersytetu Jagiellońskiego. Red. I. Jędrykowski. UJ, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej, Kraków 2007.
- Dorzecze górnej Wisły. T.1-2. Red. I.Dynowska, M.Maciejewski. PWN Warszawa-Kraków, 1991.
- Dubiel E. 1996: Łąki Krakowa. Stud.Ośr. Dokum.Fizjograf. 24, 145-171.
- Dyduch-Falniowska A., Kaźmierczakowa R., Makomaska-Juchniewicz M., Perzanowska-Sucharska J., Zając K., 1999: Ostoje przyrody w Polsce. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
- Gradziński R. 1972: Przewodnik geologiczny po okolicach Krakowa. Wyd. Geol. Warszawa.

- Hess M. 1965: Piętra klimatyczne w polskich Karpatach Zachodnich. Zesz. Nauk. UJ, Prace Geograficzne 23.
- Hess M.T., Niedźwiedz T., Obrębska-Starkłowa B., 1989: Bioklimat Krakowa, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 73, 7-57.
- INFOGEO SKARB – informacja geologiczna złóż kopalin. Państwowy Instytut Geologiczny, [Online:] <http://baza.pgi.waw.pl/igs> (21.06.2007).
- Kabata-Pendias A., Piotrowska M., Witek T., 1993: Ocena jakości i możliwości rolniczego użytkowania gleb zanieczyszczonych metalami ciężkimi. W: Ocena stopnia zanieczyszczenia gleb i roślin metalami ciężkimi i siarką. Ramowe wytyczne dla rolnictwa. IUNG Puławy.
- Kasperczyk M. i in. 2008: Ocena możliwości utrzymania we właściwym stanie ochrony siedlisk i gatunków na terenie Miasta Krakowa w proponowanych obszarach Natura 2000. Autorzy: M. Kasperczyk (kier. pracy), K. Lipka, K. Ostrowski, W. Sroczyński, R. Skrzypczak, A. Wota, B. Syposz-Łuczak. Kraków, grudzień 2008 (maszynopis).
- Kistowski 2001a: Wybrane problemy metodologiczne i terminologiczne opracowań ekofizjograficznych. Problemy Ocen Środowiskowych 3, s.32-39.
- Kistowski 2001b: Zarys koncepcji sporządzania opracowań ekofizjograficznych. Część I. Problemy Ocen Środowiskowych 4, s.57-65.
- Kistowski 2002: Zarys koncepcji sporządzania opracowań ekofizjograficznych. Część II. Problemy Ocen Środowiskowych 1, s.52-59.
- Kleczkowski A. S., Kowalski J., Myszka J. 1994: Mapa hydrogeologiczna obszaru Krakowa 1:25 000. Kraków.
- Kleczkowski A.S., Myszka J., 1989 – Hydrogeologia Krakowa. [W:] Przew. LX Zjazdu PTG, 14-16.09.1989, Kraków.
- Kleczkowski A.S., red. 1990: Mapa obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony 1:500 000 (oraz w wersji zmniejszonej 1:2 000 000), z objaśnieniami. CPBP 04.10. AGH, Instytut Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej, Kraków.
- Klimaszewski M. (red.) 1974: Kraków – środowisko geograficzne. Folia Geographica, Series Geographica-Physica, vol.VIII, Warszawa-Kraków.
- Kondracki J. 1994: Geografia Polski. Mezoregiony fizycznogeograficzne. PWN Warszawa.
- Kondracki J. 1998, 2001: Geografia regionalna Polski. PWN Warszawa.
- Kudłek J., Pępkowska A. 2004: Dokumentacja krajobrazowo-przyrodnicza i plan ochrony terenów przyległych do Kampusu 600-lecia Odnowienia Uniwersytetu Jagiellońskiego. Uniwersytet Jagielloński, Kraków.
- Kudłek J., Pępkowska A., Walasz K., Weiner J. 2005: Koncepcja ochrony różnorodności biologicznej miasta Krakowa. Instytut Nauk o Środowisku Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- Liro A. i Szacki J. [red.], Głowacka I, Jakubowski W., Kaftan J., Matuszkiewicz A.J. 1995: Koncepcja Krajowej Sieci Ekologicznej ECONET-POLSKA. Fundacja IUCN Poland, Warszawa.
- Maciejewski, M. Dziadosz, J. 1998: System osłony hydrologicznej dorzecza górnej Wisły. Inżynieria Morska i Geotechnika 2, 83-86.
- Małopolska Sieć Monitoringu Powietrza – serwis internetowy. [Online] <http://213.17.128.227/iseo/>

- Mapa akustyczna Miasta Krakowa. UMK, Wydział Kształtowania Środowiska, EKKOM Sp. z o.o., "EQM" System i Środowisko. Kraków 2012.
- Mapa geologiczno-gospodarcza Polski 1:50 000 (+objaśnienia). Arkusz Kraków (973). Kawulak M., Nieć M., Salamon E. PIG Warszawa 1997.
- Mapa hydrograficzna Polski 1:50 000, arkusz Kraków Zachód (M-34-64-D). Główny Urząd Geodezji i Kartografii, 1997.
- Mapa osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1:10000 dla miasta Krakowa. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, listopad 2015.
- Mapa roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa i wyznaczenie obszarów przyrodniczo najcenniejszych, niezbędnych dla zachowania równowagi ekosystemu miasta. ProGea Consulting, zespół pod kier. prof. E. Dubiela. Kraków 2008 (kartowanie terenowe w latach 2006-2007).
- Mapa sozologiczna Polski 1:50 000. Arkusz M-34-65-C Kraków Zachód. Konsultant naukowy K. Trafas. Komentarz: S. Gruszczyński, K. Trafas. Główny Geodeta Kraju, Warszawa, 1996.
- Matuszkiewicz W. 2001: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. *Vademecum Geobotanicum* 3: 1-537. PWN, Warszawa.
- Matuszko D. (red.) 2007: *Klimat Krakowa w XX w.* IGiGP UJ Kraków.
- Ocena funkcjonowania populacji dzików w Krakowie – propozycje zmniejszenia konfliktów społecznych, A. Tomek, H. Okarma. Opracowanie na zlecenie UMK (maszynopis). Kraków 2007.
- Opracowanie kompleksowej inwentaryzacji płazów i ich miejsc rozrodu w granicach administracyjnych Krakowa. Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN, Palaczyk A., Polczyńska-Konior G., Przybyłowicz Ł. Kraków, 2009-1010 (arch. UMK WKS).
- Pawłowski J. 1980. Zróżnicowanie faunistyczne miejskiego województwa krakowskiego. *Folia Geographica, Series Geographica-Physica*, vol. XIII, Warszawa-Kraków.
- Program małej retencji województwa małopolskiego. Oprac. Hydroprojekt Kraków Sp. z o.o. na zlecenie Małopolskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Krakowie. Załącznik nr 1 do Uchwały nr XXV/344/04 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 25 października 2004 r.'
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Krakowa na lata 2014-2018. Uchwała Nr XCII/1379/13 Rady Miasta Krakowa z dnia 4 grudnia 2013 r.
- Raporty o stanie środowiska w województwie małopolskim. WIOŚ Kraków (cykliczna publikacja internetowa).
- Rastrowa mapa podziału hydrograficznego Polski. Mapa została opracowana na podstawie Komputerowej Mapy Podziału Hydrograficznego Polski (październik 2007) wykonanej przez Zakład Hydrografii i Morfologii Koryt Rzecznych IMGW na zamówienie Ministra Środowiska i sfinansowanej ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. NFOŚiGW, Warszawa, 2007. [Online] <http://www.kzgw.gov.pl/pl/Rastrowa-Mapa-Podzialu-Hydrograficznego-Polski.html>.
- Rutkowski J. 1992: Szczegółowa mapa geologiczna Polski. Arkusz Kraków. Opracował J. Rutkowski 1989 r. PIG Warszawa, Wyd.Geol.
- Sawicka-Siarkiewicz H. 2003: Ograniczanie zanieczyszczeń w wpływach powierzchniowych z dróg. IOŚ Warszawa.
- Sikora Z., Podwika M. Szlak lasów miejskich Krakowa. Fundacja Miejski Park i Ogród Zoologiczny w Krakowie. Kraków 2011.

- Skiba S., Drewnik M., Szymański W., Żyła M., 2008: Mapa gleb Krakowa 1:20 000 [w:] Charakterystyka pokrywy glebowej na obszarze miasta Krakowa, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego, Zakład Gleboznawstwa i Geografii Gleb, Kraków. [Online] <http://planowanie.um.krakow.pl/bppzoom/index.php?ID=95> (2015-09-24)
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, październik 2013.
- Szafer W., Zarzycki K. (red.) 1997: Szata roślinna Polski. Wyd. II. PWN, Warszawa.
- Szczegółowa Mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000 z objaśnieniami. Arkusz Myślenice (996). PIG Warszawa, 1996.
- Tarnawski D. 2011: Ocena dla obszaru Natura 2000 PLH 120065 „Dębnicko-Tyniecki obszar łąkowy” i zalecenia oraz wnioski na temat dalszego utrzymania szczególnie cennych siedlisk i gatunków chronionych na terenie Krakowa. Na zlecenie Fundacji EkoRozwoju, Wrocław (maszynopis, 35 stron).
- Tarnawski D. 2011: Ocena dla obszaru Natura 2000 PLH120079 „Skawiński obszar łąkowy” i zalecenia oraz wnioski na temat dalszego utrzymania szczególnie cennych siedlisk i gatunków chronionych na terenie Krakowa. Na zlecenie Fundacji EkoRozwoju, Wrocław (maszynopis, 23 strony).
- Tarnawski D. 2011: Ocena dla rejonu Zakrzówka i zalecenia oraz wnioski na temat dalszego utrzymania szczególnie cennych siedlisk i gatunków na tym obszarze Krakowa. 2011. Na zlecenie Fundacji EkoRozwoju, Wrocław (maszynopis, 22 strony).
- Walasz K. 2009: Kształtowanie środowiska przyrodniczego Krakowa i ochrona różnorodności biotycznej. [w:] A. Madej, W. Tyrański, M. Waszkiewicz (red.), Przestrzeń publiczna w demokratycznym państwie. Konfederacja na rzecz Przyszłości Krakowa Cracovia Urbs Europaea. s. 96-98.
- Walasz K., Gawroński S. 2011: Mapa cennych siedlisk i korytarzy ekologicznych. Opracowanie dla potrzeb zmiany Studium uwarunkowań i przestrzennego zagospodarowania Miasta Krakowa, plansza nr 9.
- Walasz K., Gawroński S. 2013: Ocena środowiska biotycznego Krakowa i wyznaczenie terenów, które nie powinny podlegać zabudowie z uwagi na ochronę cennych siedlisk flory i fauny oraz kształtowanie korytarzy ekologicznych. Zmiana Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa (uchwalonego Uchwałą nr XII/87/03 Rady Miasta Krakowa z dn. 16 kwietnia 2003 r.). Tom 1 – Uwarunkowania. Kraków.
- Wskazówki metodyczne do oceny stopnia zanieczyszczenia gruntów i wód podziemnych produktami ropopochodnymi i innymi substancjami chemicznymi w procesach rekultywacji. Oprac. S.Kościelniak, zespół. Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska. Warszawa 1994.

Wybrane archiwalne dokumentacje geologiczne i geotechniczne

- Baza danych geologiczno-inżynierskich wraz z opracowaniem atlasu geologiczno-inżynierskiego Aglomeracji Krakowskiej. Oprac. zespół po kier. J. Chowańca. PIG, Oddział Karpacki. Kraków, grudzień 2007.
- Dokumentacja geologiczna w kat. C2 złoża wapieni jurajskich "Wzgórze Św. Piotra" w Pychowicach, pow. Kraków, woj. krakowskie. Przeds.Geol. Kraków (Moroz-Kopczyńska M., Nowak W. Kraków, 1965.

- Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych z utworów jurajskich ujętych otworem studziennym ST-3 na potrzeby domu jednorodzinnego zlokalizowanego przy ul. Kaspra Bażanki w Krakowie. PUGiL Chemkop-Laborgeo, E. Krupińska-Lempart, W. Kusia. Kraków, marzec 2004. Arch. UMK WKS w Krakowie, nr arch. GO-10.JF.7531-9/04.
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska do projektu posadowienia budynków mieszkalnych przy ul. Zakrzowieckiej w Krakowie, dz. nr 285/3, 286/3, 287/3, 285/4, 286/4, 287/4, 285/5, 286/5, 287/5, 285/6, 286/6, 287/6. Zakład Prac Geologicznych i Inżynierskich, Z. Laskowski. Kraków, sierpień 2006. Arch. UMK WKS w Krakowie, nr arch. GO-10.DB.7541.116/06.
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska do projektu budowlanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego na działkach nr 302, 303 i 304 przy ul. Zakrzowieckiej w Krakowie. Arch. GEOTESTER, usługi inżynierskie w zakresie geologii i ochrony środowiska. Kraków, styczeń 2007. UMK WKS w Krakowie, nr arch. GO-10.JF.7541-7/07.
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska do projektu budowlanego posadowienia zespołu budynków mieszkalnych z urządzeniami budowlanymi i dojazdem przy ul. Zakrzowieckiej w Krakowie dz. nr 281/6, 281/7, 281/8, 281/9, 281/10, 281/11, 281/12, 281/13 (281/5, 282/8 – dojazd). Zakład Prac Geologicznych i Inżynierskich, Z. Laskowski. Kraków, maj 2007. Arch. UMK WKS w Krakowie, nr arch. GO-10.KS.7541-81/07.
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla potrzeb ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia budynku Instytutu Zoologii Uniwersytetu Jagiellońskiego przy ulicy Gronostajowej w Krakowie. PUG GEOBUD, B. Pietruszka, M. Boniecki. Kraków, październik 2007. Arch. UMK WKS w Krakowie, nr arch. WS-06.MC.7541-35/07.
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska badań podłoża gruntowego projektowanej inwestycji: Rozbudowa przedsiębiorstwa Grupa Onet pl. S. A. w Krakowie - budowa nowej siedziby spółki oraz studiów produkcji multimedialnych w SSE Krakowski Park Technologiczny w rejonie ulicy mjr M. Słabego w Krakowie (działki nr 81/13, 82/5, 83/5, 84/5, 85/5, i 86/5 obręb 38 Podgórze). Firma Usług Projektowych Paweł Lenduszek, P. Lenduszek, K. Wroński. Kraków, marzec 2009. Arch. UMK WKS w Krakowie, nr arch. WS-06.KS.7541-39/09.
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska określająca warunki geologiczno-inżynierskie posadowienia Narodowego Centrum Promieniowania Elektromagnetycznego dla Celów Badawczych w Krakowie – na terenie Kampusu 600-lecia Odnowienia UJ dz. nr 3/3 obręb nr 35 Podgórze. Zakład Geologiczno-Górnictwa, A. Filo. Kraków, wrzesień 2009. WKS w Krakowie, nr arch. Arch. UMK, nr arch. WS-06.KS.7541-114/09.
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla projektu budowlanego basenu typu olimpijskiego (krytej pływalni) i hali sportowej gier zespołowych Uniwersytetu Jagiellońskiego przy ul. Poletkowej w Krakowie. Geoprojekt Kraków, J. Płoskonka. Kraków, październik 2009. Arch. UMK WKS w Krakowie, nr arch. WS-06.KS.7541-128/09.

Prawo miejscowe – wybrane plany, projekty, programy, rozporządzenia

- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego osiedla Pychowice. Obowiązuje od dnia 12 maja 1999 r. Uchwała Nr XIV/109/99 Rady Miasta Krakowa z dnia 31 marca 1999 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego osiedla "Pychowice" w Krakowie. Dz. Urz. Woj. Małopolskiego 16, poz. 184 z dnia 27 kwietnia 1999 r. Uwaga – w obszarze planu przystąpiono do sporządzenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla obszarów: "Bodzów – rejon ulicy Widłakowej" oraz "Pychowice II".
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru III Kampus UJ – zachód. Obowiązuje od dnia 29 września 2005 r. Uchwała Nr LXXXIII/816/05 Rady Miasta Krakowa z dnia 22 czerwca 2005 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru "III KAMPUS UJ - Zachód". Dz. Urz. Woj. Małopolskiego 475, poz. 3524 z dnia 29 sierpnia 2005 r.
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla obszaru III Kampus UJ – wschód (tekst jednolity). Obowiązuje od dnia 3 września 2005 r., zmiana planu weszła w życie w dniu 24 lipca 2013 r. Obwieszczenie Rady Miasta Krakowa z dnia 23 października 2013 r. w sprawie przyjęcia oraz ogłoszenia tekstu jednolitego uchwały Nr LXXXIII/817/05 Rady Miasta Krakowa z dnia 22 czerwca 2005 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru „III Kampus UJ – Wschód”. Dz. Urz. Woj. 2013.6864 (ogłoszony 22.11.2013 r.).
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa (tekst jednolity wraz z załącznikami graficznymi z 2014 r.). Uchwała Nr XII/87/03 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 kwietnia 2003 r. zmieniona uchwałą Nr XCIII/1256/10 Rady Miasta Krakowa z dnia 3 marca 2010 r. w sprawie uchwalenia zmiany Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa w rejonie Sanktuarium Bożego Miłosierdzia w Łagiewnikach oraz przyjęcia tekstu jednolitego Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa wynikającego z tej zmiany Studium. Zmienione Uchwałą Nr CXII/1700/14 Rady Miasta Krakowa z dnia 9 lipca 2014 r. w sprawie uchwalenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa.
- Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego. Uchwała Sejmiku Województwa Małopolskiego Nr XXXIX/612/09 z dnia 21 grudnia 2009 r., zmienioną uchwałami Nr VI/70/11 z dnia 28 lutego 2011 r. i XLII/662/13 z dnia 30 września 2013 r.
- Program Ochrony Środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywą na lata 2016-2019. Uchwała Nr LXI/863/12 Rady Miasta Krakowa z dnia 21 listopada 2012 r.
- Uchwała Nr XVIII/243/16 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 15 stycznia 2016 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze Gminy Miejskiej Kraków ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.
- Rozporządzenie Nr 3 Wojewody Krakowskiego z dnia 30.01.1997 roku w sprawie pomników przyrody na terenie województwa krakowskiego. Dziennik Urzędowy Województwa Krakowskiego Nr 5, poz. 13 z dnia 06-02-1997.
- Rozporządzenie Nr 81/06 Wojewody Małopolskiego z dnia 17 października 2006 r. w sprawie Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego. Dz. Urz. Woj. małopolskiego 654, poz. 3997.

Wybrane akty prawne (w porządku chronologicznym)

U s t a w y

- Dz.U.2013.0.1232: Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity, z późn. zm.).
- Dz.U.2013.0.1235: Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity, z późn. zm.).
- Dz.U.2013.0.21: Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (z późn. zm.)
- Dz.U.2013.0.627: Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (z późn. zm.).
- Dz.U.2014.0.1446: Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity, z późn. zm.).
- Dz.U.2014.0.210: Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (tekst jednolity, z późn. zm.).
- Dz.U.2015.0.196: Ustawa z dnia 11 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity, z późn. zm.).
- Dz.U.2015.0.199: Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity, z późn. zm.).
- Dz.U.2015.0.469: Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity, z późn. zm.).
- Dz.U.2015.0.909: Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity, z późn. zm.).

P r z e p i s y w y k o n a w c z e

- Dz.U.2002.155.1298: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych.
- Dz.U.2002.165.1359: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi.
- Dz.U.2006.124.865: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 czerwca 2006 r. w sprawie kategorii prac geologicznych, kwalifikacji do wykonywania, dozoru i kierowania tymi pracami oraz sposobu postępowania w sprawach stwierdzania kwalifikacji.
- Dz.U.2007.61.417: Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (z późn. zm.).
- Dz.U.2008.103.664: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 czerwca 2008 r. w sprawie rodzajów działań naprawczych oraz warunków i sposobu ich prowadzenia.
- Dz.U.2008.143.896: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych.
- Dz.U.2008.82.501: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2008 r. w sprawie kryteriów wystąpienia szkody w środowisku.
- Dz.U.2010.16.87: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.
- Dz.U.2010.186.1249: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 września 2010 r. w sprawie wzoru oraz zawartości i układu publicznie dostępnego wykazu danych o dokumentach zawierających informacje o środowisku i jego ochronie.
- Dz.U.2010.227.1485: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 listopada 2010 r. w sprawie sposobu i częstotliwości aktualizacji informacji o środowisku.

- Dz.U.2010.34.186: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 lutego 2010 r. w sprawie sporządzenia projektu planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 (z późn. zm.).
- Dz.U.2010.64.401: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2010 r. w sprawie sporządzenia projektu planu ochrony dla obszaru Natura 2000 (z późn. zm.).
- Dz.U.2010.64.402: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2010 r. w sprawie szczegółowych sposobów i form składania informacji o kompensacji przyrodniczej.
- Dz.U.2010.77.510: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (z późn. zm.).
- Dz.U.2011.140.824. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem.
- Dz.U.2011.210.0.1260: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 r. w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym.
- Dz.U.2011.25.133: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (z późn. zm.).
- Dz.U.2011.282.1656: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących innych dokumentacji geologicznych.
- Dz.U.2011.282.1657: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2011 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej.
- Dz.U.2011.282.1657: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2011 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej.
- Dz.U.2012.0.1031: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.
- Dz.U.2012.0.1032: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu.
- Dz.U.2012.0.463: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.
- Dz.U.2012.0.529: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu informacji o prowadzonych ocenach oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz strategicznych ocenach oddziaływania na środowisko.
- Dz.U.2012.0.914: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza
- Dz.U.2013.0.1302: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 listopada 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000.
- Dz.U.2013.0.38: Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 stycznia 2013 r. w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu.
- Dz.U.2013.817: Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 25 czerwca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.
- Dz.U.2014.0.1348: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt.
- Dz.U.2014.0.1408: Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów.

- Dz.U.2014.0.1409: Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin.
- Dz.U.2014.0.1469: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 października 2014 r. w sprawie rejestru obszarów górniczych i zamkniętych podziemnych składowisk dwutlenku węgla.
- Dz.U.2014.0.1482: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych.
- Dz.U.2014.0.1800: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.
- Dz.U.2014.0.1923: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów.
- Dz.U.2014.0.212: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz.U. z 2014 r., poz. 112).
- Dz.U.2014.0.596: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 maja 2014 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.
- Decyzja Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669)(2011/64/UE). Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 33 s. 46 (2011-02-08).

Opis warstw

OPIS WARSTW DO MAPY W WERSJI CYFROWEJ (MICROSTATION)

WARSTWA	NAZWA ELEMENTU	KOD
101	Granica opracowania	GRANICA_OPRACOWANIA
102	Granica sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	GRANICA_PLANU
2027	Granice działek ewidencyjnych	K1_211GPE
103	Granica Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego	GRANICA_PARKU_KRAJOBRAZOWEGO
104	Granica otuliny Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego	OTULINA_PARKU_KRAJOBRAZOWEGO
105	Granica Dębnicko-Tynieckiego obszaru łąkowego Natura 2000	NATURA_2000
106	Potok Pychowicki	POTOK_PYCHOWICKI
107	Istniejące rowy łąkowe	ISTNIEJACE_ROWY_ŁĄKOWE
108	Inne ciek i rowy (w tym okresowe i zabudowane)	INNE_CIEKI
109	Stanowiska roślin chronionych (stan z 2007 r. – wg <i>Mapy roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa...</i> 2008)	ROSLINY_CHRONIONE
110	Najlepiej zachowane siedliska zmiennowilgotnych łąk i turzycowisk (jw.)	SIEDLISKA_LAK
111	Strefy hydrogeniczne (podobszary osiowe dla lokalnych korytarzy ekologicznych wodnych)	STREFA_HYDROGENICZNA
112	Spadki terenu $\geq 12\%$	SPADKI_TERENU_OBSZAR
113	Udokumentowane złoża wapieni "Wzgórze Św. Piotra"	ZLOZE_WAPIENI
114	Granica strefy sanitarnej cmentarza 50 m	STREFA_SANITARNA_50M
115	Granica strefy sanitarnej cmentarza 150 m	STREFA_SANITARNA_150M
116	KOMPLEKS PRZYRODNICZO-UŻYTKOWY ZADRZEWIEN ŚRÓDMIEJSKICH Uroczysko leśne Wiszówka przy Kampusie UJ	KOMPLEKS_A1

117	<p>KOMPLEKS PRZYRODNICZO-UŻYTKOWY ZADRZEWIEN ŚRÓDMIEJSKICH</p> <p>Uroczysko leśne Krzemieniec z przyległymi zadrzewieniami i zaroślami, drzewostany zwarte pochodzące z niedawnych zalesień (głównie olchowe)</p>	KOMPLEKS_A2_1
118	<p>KOMPLEKS PRZYRODNICZO-UŻYTKOWY ZADRZEWIEN ŚRÓDMIEJSKICH</p> <p>Uroczysko leśne Krzemieniec z przyległymi zadrzewieniami i zaroślami, zarośla z zaawansowaną sukcesją drzew lekkonasiennych</p>	KOMPLEKS_A2_2
119	<p>KOMPLEKS PRZYRODNICZO-UŻYTKOWY ZADRZEWIEN ŚRÓDMIEJSKICH</p> <p>Uroczysko leśne Pychowickiej Górki</p>	KOMPLEKS_A3
120	<p>KOMPLEKS PRZYRODNICZO-OCHRONNY CIEPŁOLUBNYCH MURAW</p> <p>Tereny ciepłolubnych muraw i zarośli wyniesienia Pychowickiej Górki</p>	KOMPLEKS_B
121	<p>KOMPLEKS PRZYRODNICZO-OCHRONNY ŁĄK WILGOTNYCH, ZMIENNOWILGOTNYCH I ŚWIEŻYCH (W OBSZARZE TZW. ŁĄK PYCHOWICKICH)</p> <p>Tereny łąk wilgotnych, zmiennowilgotnych i świeżych oraz szuwarów w granicach wyznaczonego obszaru Natura 2000</p>	KOMPLEKS_C1
122	<p>KOMPLEKS PRZYRODNICZO-OCHRONNY ŁĄK WILGOTNYCH, ZMIENNOWILGOTNYCH I ŚWIEŻYCH (W OBSZARZE TZW. ŁĄK PYCHOWICKICH)</p> <p>Tereny łąk wilgotnych, zmiennowilgotnych i świeżych oraz szuwarów w granicach wyznaczonego obszaru Natura 2000</p>	KOMPLEKS_C2
123	<p>KOMPLEKS PRZYRODNICZO-OCHRONNY ŁĄK WILGOTNYCH, ZMIENNOWILGOTNYCH I ŚWIEŻYCH (W OBSZARZE TZW. ŁĄK PYCHOWICKICH)</p> <p>Tereny łąk wilgotnych, zmiennowilgotnych i świeżych oraz szuwarów poza granicami wyznaczonego obszaru Natura 2000</p>	KOMPLEKS_D1

124	KOMPLEKS HYDROGENICZNY CIEKÓW I ROWÓW WRAZ ZIELENIA OSŁONOWĄ Strefy hydrogeniczne cieków i rowów kluczowe dla zachowania właściwych stosunków wodnych Łąk Pychowickich (tworzące funkcjonalną całość z łąkami kompleksów C1 i C2)	KOMPLEKS_D2
125	KOMPLEKS HYDROGENICZNY CIEKÓW I ROWÓW WRAZ ZIELENIA OSŁONOWĄ Inne strefy hydrogeniczne (na terenach leśnych i urbanizowanych)	KOMPLEKS_E
126	Tereny dominacji zwartej zabudowy mieszkalnej jedno- i wielorodzinnej	KOMPLEKS_F
127	Tereny otwarte, porolne (zarastające łąki, odłogi) objęte całkowitym zakazem wszelkiej zabudowy (z dopuszczeniem urządzeń sportu i rekreacji)	KOMPLEKS_G
128	Tereny miejskiej zieleni publicznej	KOMPLEKS_H
129	Tereny cmentarza (z uwzględnieniem planowanej rozbudowy)	KOMPLEKS_I
130	KOMPLEKS PRZYRODNICZO- UŻYTKOWY ZADRZEWIEŃ ŚRÓDMIEJSKICH (obrys)	KOMPLEKS_A2_1_OBRYS
131	Legenda	LEGENDA
132	Tytuł opracowania	TYTUL_OPRACOWANIA
133	Kompas	KOMPAS
134	Ramka wydruku	RAMKA_WYDRUKU
135	Podziałka mapy	PODZIAŁKA
136	Symbole kompleksów	SYMBOLE_KOMPLEKSOW
137	Krzyże Państwowego Układu Współrzędnych 2000 strefa 7 dla skali 1:2000	KRZYZE_PUWG_2000_S7
138	Podział sekcyjny Państwowego Układu Współrzędnych 2000 strefa 7 dla skali 1:2000 (ukryta, informacyjna)	SEKCJE_PUWG_2000_S7
139	Priorytetowe powiązania ekologiczne (z kompleksem Łąk Pychowickich)	POWIAZANIA_ EKOLOGICZNE
140	Punkt widokowy	PUNKT_WIDOKOWY
141	Stanowiska archeologiczne (z numerami ewidencyjnymi)	STANOWISKA_ ARCHEOLOGICZNE

142	Strefa nadzoru archeologicznego	STREFA_NADZORU_ ARCHEOLOGICZNEGO
143	Historyczne drogi Twierdzy Kraków	DROGI_TWIERDZY_ KRAKOW

Załączniki