

Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe dla obszaru
sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
Rejon ulic Podłużnej i Pylnej
w Krakowie

Województwo małopolskie
Miasto Kraków

Zlewnia: rz. Rudawa (i Potok Olszanicki) → Wisła
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, czerwiec 2017 r.

SPIS TREŚCI

1. PODSTAWA, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	1
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBSZARU PLANU	6
2.1. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE	6
2.2. UKSZTAŁTOWANIE POWIERZCHNI, HYDROGRAFIA	7
2.3. POKRYCIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU	9
3. UWARUNKOWANIE GEOLOGICZNE.....	10
3.1. ZARYS BUDOWY GEOLOGICZNEJ.....	10
3.2. ZŁOŻA KOPALIN	12
3.3. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	12
3.4. WARUNKI GEOLOGICZNO-BUDOWLANE.....	14
3.5. OSUWISKA I TERENY ZAGROŻONE RUCHAMI MASOWYMI	15
4. CHARAKTERYSTYKA STANU ORAZ FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA... 15	
4.1. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH, ICH POWIĄZAŃ I PROCESÓW ZACHODZĄCYCH W ŚRODOWISKU	15
4.1.1. Powierzchnia ziemi, gleby.....	15
4.1.2. Stosunki wodne.....	17
4.1.3. Warunki klimatyczno-bonitacyjne	20
4.1.4. Szata roślinna.....	21
4.1.5. Rośliny chronione.....	22
4.1.6. Świat zwierząt.....	23
4.1.7. Ochrona przyrody	25
4.1.8. Natura 2000.....	25
4.1.9. Inne tereny szczególnie cenne przyrodniczo	25
4.2. OCENA AKTUALNEGO STANU ZACHOWANIA ROŚLINNOŚCI I TENDENCJE ZMIAN	28
4.3. WALORY KRAJOBRAZOWE.....	34
4.4. DZIEDZICTWO KULTUROWE.....	37
4.5. ZASOBY PRZYRODNICZO CENNE I ICH OCHRONA.....	38
4.6. POWIĄZANIA PRZYRODNICZE Z OTOCZENIEM	39
4.7. DOTYCHCZASOWE ZMIANY W ŚRODOWISKU	40
4.8. ZAGROŻENIA JAKOŚCI ŚRODOWISKA I IDENTYFIKACJA ICH ŹRÓDEŁ	41
4.8.1. Zagrożenia powodziowe	41
4.8.2. Powietrze atmosferyczne	42
4.8.3. Hałas	44
4.8.4. Promieniowanie elektromagnetyczne.....	45
4.8.5. Identyfikacja głównych źródeł zagrożeń	46

5. DIAGNOZA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA	47
5.1. OCENA ODPORNOŚCI ŚRODOWISKA NA DEGRADACJĘ I JEGO ZDOLNOŚĆ DO REGENERACJI	47
5.2. OCENA STANU OCHRONY I UŻYTKOWANIA ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH, W TYM RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ	47
5.3. OCENA STANU ZACHOWANIA WALORÓW KRAJOBRAZOWYCH ORAZ MOŻLIWOŚCI ICH KSZTAŁTOWANIA.....	48
5.4. OCENA ZGODNOŚCI DOTYCHCZASOWEGO UŻYTKOWANIA I ZAGOSPODAROWANIA OBSZARU Z CECHAMI I UWARUNKOWANIAM I PRZYRODNICZYMI.....	49
5.5. OCENA CHARAKTERU I INTENSYWNOŚCI ZMIAN ZACHODZĄCYCH W ŚRODOWISKU	49
5.6. OCENA STANU ŚRODOWISKA ORAZ JEGO ZAGROŻEŃ I MOŻLIWOŚCI ICH OGRANICZENIA.....	49
6. WSTĘPNA PROGNOZA DALSZYCH ZMIAN ZACHODZĄCYCH W ŚRODOWISKU	51
7. KONTEKST PLANISTYCZNY	51
7.1. PLANOWANIE MIEJSKOWE	51
7.2. KIERUNKI ROZWOJU I ZARZĄDZANIA TERENAMI ZIELENI W KRAKOWIE	52
8. PRZYRODNICZE PREDYSPOZYCJE DO KSZTAŁTOWANIA STRUKTURY FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNEJ.....	55
9. OCENA PRZYDATNOŚCI ŚRODOWISKA DLA RÓŻNYCH FORM ROZWOJU, UŻYTKOWANIA I ZAGOSPODAROWANIA	55
9.1. OGRANICZENIA	55
9.2. PRZYDATNOŚĆ DLA RÓŻNYCH FORM ROZWOJU	57
10. UWARUNKOWANIA EKOFIZJOGRAFICZNE	59
10.1. OKREŚLENIE PRZYDATNOŚCI POSZCZEGÓLNYCH TERENÓW DLA ROZWOJU FUNKCJI UŻYTKOWYCH Z UWZGLĘDNIENIEM INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO PRAWIDŁOWEGO PEŁNIENIA TYCH FUNKCJI.....	59
10.2. 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	66
10.3. OKREŚLENIE OGRANICZEŃ WYNIKAJĄCYCH Z KONIECZNOŚCI OCHRONY ZASOBÓW ŚRODOWISKA LUB WYSTĘPOWANIA UCIAŹLIWOŚCI I ZAGROŻEŃ ŚRODOWISKA ORAZ WSKAZANIE OBSZARÓW, NA KTÓRYCH OGRANICZENIA TE WYSTĘPUJĄ	66
11. ŹRÓDŁA INFORMACJI.....	67

Z A Ł A C Z N I K I M A P O W E

ZaŁ. 1. OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE, CZĘŚĆ KARTOGRAFICZNA – SKALA 1:2000

ZaŁ. 2. STAN ISTNIEJĄCY (NA PODKŁADZIE ORTOFOTOMAPY) – SKALA 1:2000

SPIS RYCIN

RYC. 1. MPZP "REJON ULIC PODŁUŻNEJ I PYLNEJ" – ORIENTACJA	1
RYC. 2. MPZP "REJON ULIC PODŁUŻNEJ I PYLNEJ" – GRANICE.....	2
RYC. 3. SZKIC GEOMORFOLOGICZNY	8
RYC. 4. LOKALIZACJA OBSZARU NA TLE SZCZEGÓŁOWEJ MAPY GEOLOGICZNEJ POLSKI.....	11
RYC. 5. LOKALIZACJA OMAWIANEGO OBSZARU NA TLE MAPY OBSZARÓW GŁÓWNYCH ZBIORNIKÓW WÓD PODZIEMNYCH... (GZWP)	13
RYC. 6. MAPA GLEBOWA	16
RYC. 7. PODZIAŁ HYDROGRAFICZNY.....	18
RYC. 8. POTOK OLSZANICKI NA WYSOKOŚCI POŁĄCZENIA ULIC PYLNEJ I BECKA.....	18
RYC. 9. RÓW PRZY UL. PODŁUŻNEJ, PRZY ZJEŹDZIE Z RONDA.....	19
RYC. 10. RÓW ODPLYWOWY PRZY ZBIEGU ULIC MARYNARSKIEJ I PYLNEJ.....	19
RYC. 11. WALORYZACJA SZATY ROŚLINNEJ 2016.....	21
RYC. 12. ZGRYZY BOBROWE NAD RUDAWĄ.....	24
RYC. 13. ZADRZEWIENIA NA TERENIE DAWNEGO ROLNICZEGO OŚRODKA DOŚWIADCZALNEGO (WCZEŚNIEJ PARKU DWORSKIEGO) PRZY UL. NIEZAPOMINAJEK	26
RYC. 14. OCZKO WODNE PRZY NE GRANICY MPZP, MIĘDZY UL. PYLNĄ I BECKA.....	27
RYC. 15. STAW NA TERENIE ROD "NAD RUDAWĄ" PRZY UL. MARYNARSKIEJ	27
RYC. 16. ŁĄKA ŚWIEŻA <i>ARRHENATHERETUM ELATIORIS</i>	31
RYC. 17. RDEST WĘŻOWNIK <i>POLYGONUM BISTORTA</i> NA ŁĄCE ŚWIEŻEJ	32
RYC. 18. MŁODY LASEK WIERZBOWY	32
RYC. 19. ŁĘG WIERZBOWY.....	33
RYC. 20. PIÓROPUSZNIK STRUSI <i>MATTEUCIA STRUTHIOPTERIS</i>	33
RYC. 21. PANORAMA OBSZARU MPZP "REJON ULIC PODŁUŻNEJ I PYLNEJ"	35
RYC. 22. ZABUDOWA PRZY UL. BECKA WKRACZAJĄCA NA TERENY ŁĄKOWE.....	35
RYC. 23. TERENY PO DAWNYM ROLNICZYM ZAKŁADZIE DOŚWIADCZALNYM – CZĘŚĆ POŁUDNIOWA (STREFA G1).....	36
RYC. 24. TERENY PO DAWNYM ROLNICZYM ZAKŁADZIE DOŚWIADCZALNYM – CZĘŚĆ PÓLNOČNA (STREFA G2).....	36
RYC. 25. KORYTARZE EKOLOGICZNE.....	40
RYC. 26. KONCEPCJA SYSTEMU TERENÓW ZIELENI PUBLICZNEJ MIASTA KRAKOWA.....	53

S P I S T A B E L

TAB. 1. ORIENTACYJNE ZAWARTOŚCI WYBRANYCH PIERWIASTKÓW ŚLADOWYCH W GRUNTACH POWIERZCHNIOWYCH.....	17
TAB. 2. KLASYFIKACJA JAKOŚCI POWIETRZA W AGLOMERACJI KRAKOWSKIEJ.....	43
TAB. 3. UWARUNKOWANIA EKOFIZJOGRAFICZNE DLA KSZTAŁTOWANIA STRUKTURY FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNEJ OBSZARU	61

1. Podstawa, cel i zakres opracowania

Obiekt: obszar sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

"Rejon ulic Podłużnej i Pylnej" o powierzchni ok. 79,3 ha,

województwo: małopolskie

gmina: Miasto Kraków (gmina miejska i powiat grodzki)

jednostka ewidencyjna Podgórze, dzielnica VII Zwierzyniec

zlewnia: rzeka Rudawa (i Potok Olszanicki) → Wisła,

(tzw. 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,

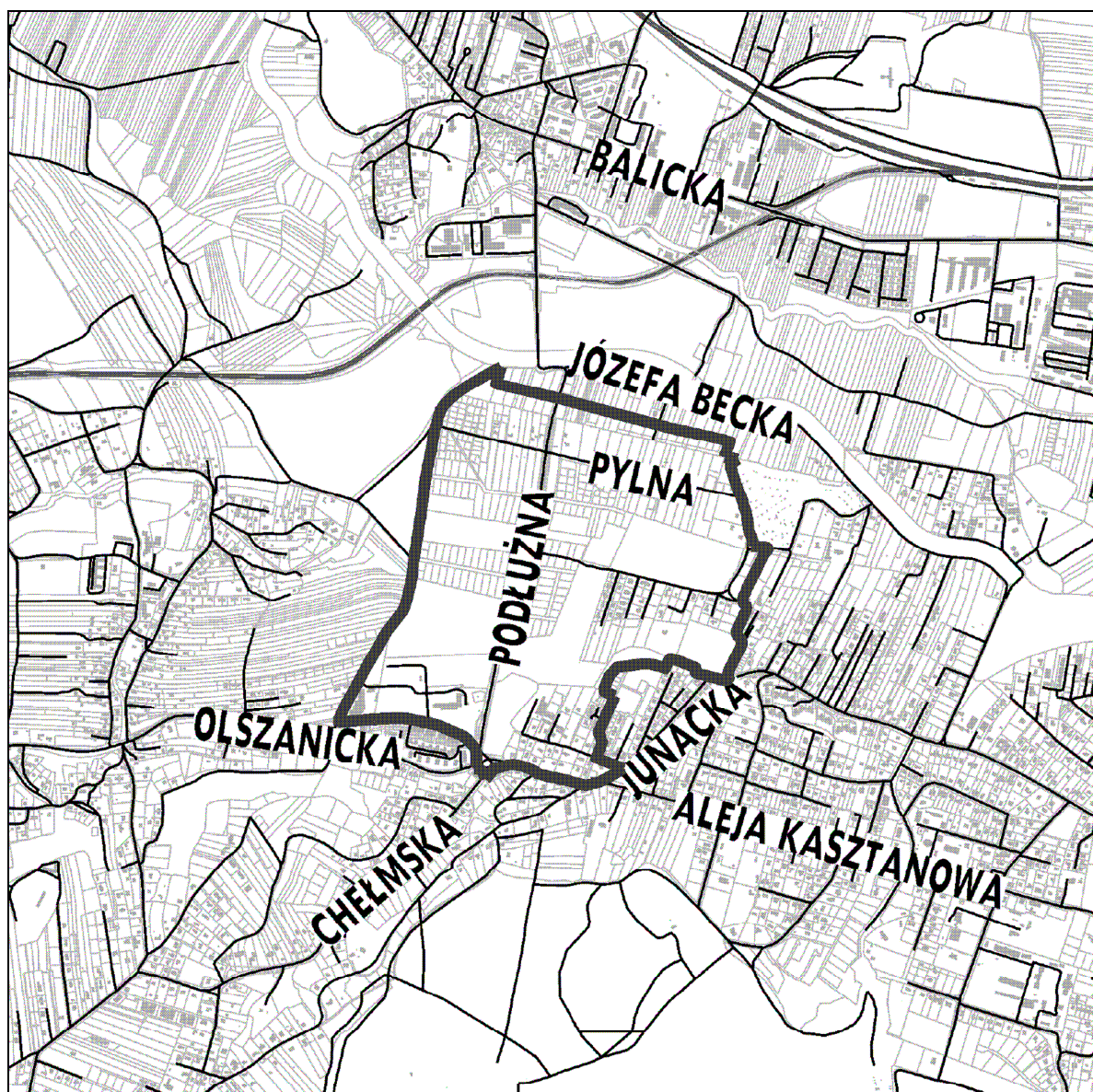
31-004 Kraków, Biuro Planowania Przestrzennego UMK.

Jednostka projektowa: Biuro Planowania Przestrzennego UMK

ul. Józefa Sarego 4, 31-047 Kraków.



RYC. 1. MPZP "REJON ULIC PODŁUŻNEJ I PYLNEJ" – ORIENTACJA



RYC. 2. MPZP "REJON ULIC PODŁUŻNEJ I PYLNEJ" – GRANICE

Opracowanie niniejsze zostało sporządzone na podstawie umowy nr W/I/1764/BP/25/2017 r. z dnia 15 maja 2017 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 "Rejon ulic Podłużnej i Pylnej" 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. 1). Mapa obejmuje teren objęty projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wraz z niezbędnym otoczeniem. Dodatkowo Zamawiający udostępnił ortofotomapę przedmiotowego obszaru, na podkładzie której zobrazowano stan istniejący (zał. 2).

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 obszernie dane literaturowe. Wykaz materiałów źródłowych zamieszczono na końcu niniejszego tekstu (rozdz. 11).

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. 519, 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 uwarunkowań 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,

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.

- b) ocenę stanu ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych, w tym różnorodności biologicznej,
 - c) ocenę stanu zachowania walorów krajobrazowych oraz możliwości ich kształtowania,
 - 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. Ogólna charakterystyka obszaru planu

2.1. Położenie geograficzne

Obszar sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Rejon ulic Podłużnej i Pylnej" (ok. 79,3 ha) jest położony w zachodniej, peryferyjnej części Krakowa (ryc. 1, ryc. 2), pomiędzy zalesionym grzbieciem Sikornika-Sowińca (Lasu Wolskiego) na południu a rzeką Rudawą na północy.

W podziale geomorfologicznym Polski (Kondracki 1994, 2001) ten obszar należy do tzw. Bramy Krakowskiej² (512.3), w obszarze tzw. Pomostu Krakowskiego (512.33) i we wschodnim przedłużeniu Obniżenia Cholerzyńskiego (512.32).

W podziale hydrograficznym Polski należy do zlewni i prawobrzeżnej części przyrzezcza rzeki Rudawy, lewobrzeżnego dopływu Wisły (region hydrograficzny Górnej Wisły). W skrajnie północno-zachodniej dochodzi do skraju wyodrębnionej zlewni (3. rzędu) Potoku Olszanickiego.

Pod względem administracyjnym należy do Miasta Krakowa (gmina miejska i powiat grodzki) oraz województwa małopolskiego. Jest w całości położony w dzielnicy pomocniczej VII Zwierzyniec Miasta Krakowa.

Cechą sporządzanego planu miejscowego jest to, że obejmuje tereny stosunkowo słabo zagospodarowane, pełniące w strukturze miasta funkcje przyrodnicze. Jednocześnie te tereny podlegają w ostatnim czasie presji pośpiesznej, żywiołowej urbanizacji.

Bliższą lokalizację przedstawiono w kartograficznej części opracowania (zał. 1, zał. 2).

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 (zaliczane do wapiennej Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej).

2.2. Ukształtowanie powierzchni, hydrografia

Obszar sporządzanego planu jest położony w większej, północnej części na tarasie niskim, tzw. rędzinnym rzeki Rudawy. Z kolei część południowa podnosi się łagodnym, pagórkowatym progiem (ok. 7÷10 m) na taras równiny akumulacji rzeczno-lodowcowej z okresu zlodowacenia środkowopolskiego i bałtyckiego (ryc. 3). W zasięgu tarasu niskiego teren jest prawie płaski, z bardzo łagodnym nachyleniem ku rzece (na N) i w dół biegu Rudawy (ESE). Taras wyższy ma charakter łagodnie pagórkowaty.

Deniwelacje terenu (w granicach mpzp) wynoszą blisko 30 m.

Największe wysokości bezwzględne występują w południowo-zachodniej części obszaru, przy ul. Niezapominajek – do ok. 235 m n.p.m. (przy czym teren wznosi się tam dalej na południe, poza obszarem planu, aż do ponad 300 m n.p.m.).

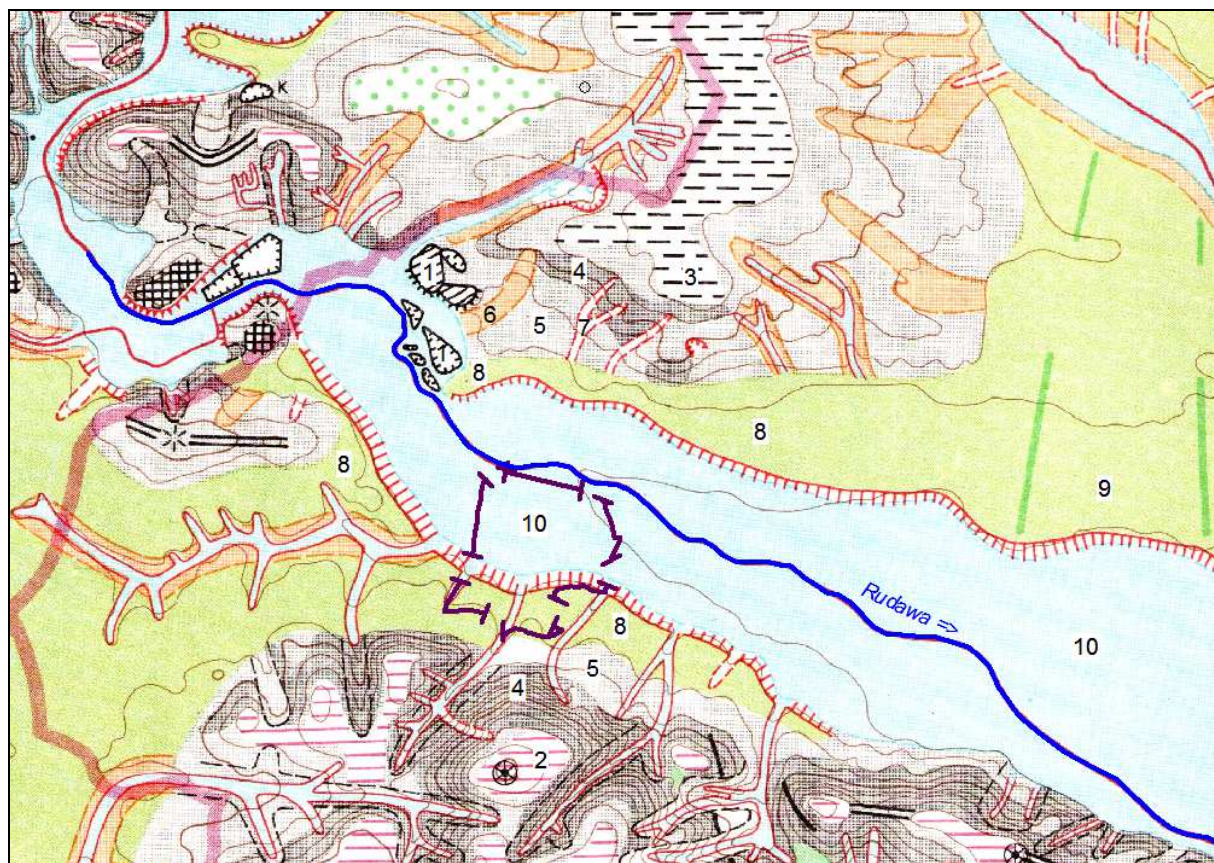
Najmniejsze wysokości bezwzględne występują w północno-wschodniej części terenu, w okolicy rodzinnych ogrodów działkowych "Nad Rudawą", przy ul. Pylnej/Marynarskiej – ok. 209-210 m n.p.m. W bliskiej okolicy najniższym miejscem jest koryto Rudawy, wcięte ok. 2-3 m względem tarasu niskiego – ok. 207,5 m n.p.m. (na wysokości wschodniej granicy obszaru planu).

Zwierciadło wód powierzchniowych na omawianym terenie i w bliskim sąsiedztwie układa się przy normalnych wodostanach następująco:

- √ Rudawa przy moście kolejowym relacji Kraków-Balice – ok. 209,5 m n.p.m.,
- √ Rudawa przy ujściu P. Olszanickiego – ok. 208,7 m n.p.m.,
- √ Rudawa na wysokości wschodniej granicy planu – ok. 207,5m n.p.m.,
- √ Rudawa na wysokości ul. Nad Zalewem – ok. 205,5 m n.p.m.,
- √ Potok Olszanicki przy połączeniu ulic Pylnej i Becka (granica planu) – ok. 211,5 m n.p.m.
- √ oczka wodne w pozostałości starorzecza w rejonie ul. Marynarskiej – ok. 207-208 m n.p.m.

Antropogeniczne przekształcenia rzeźby

Omawiany obszar zasadniczo zachował naturalną rzeźbę terenu. W bliskim sąsiedztwie przekształcenia dotyczą w pierwszym rzędzie regulacji rzeki Rudawy i usypania wałów powodziowych. Ponadto po nasypach poprowadzono dojazdy do mostów na Rudawie.



RYC. 3. SZKIC GEOMORFOLOGICZNY

Objaśnienia:

1 – wyrobiska, zwały i hałdy kamieniołomu w obszarze zrębowych wzgórz wapiennych mezozoiku, 2 – fragmenty powierzchni zrównań paleogeńskich, 3 – fragmenty spłaszczeń erozyjno-denudacyjnych o wysokości względnej 40-60 m, 4 – stoki strome, 5 – stoki łagodne, 6 – niecki denudacyjne (o założeniach przedczwartorzędowych), 7 – niecki ablacyjne (czwartorzęd), 8 – równiny akumulacji rzeczno-lodowcowej z okresu zlodowacenia środkowopolskiego i bałtyckiego, 9 – równiny stożków napływowych, 10 – równiny tarasu akumulacyjnego niskiego Rudawy.

Źródło: Atlas miasta Krakowa 1988. Red. K. Trafas. Ark. 9. Mapa geomorfologiczna.

2.3. Pokrycie i zagospodarowanie terenu

Na omawianym obszarze przeważają tereny zielone, otwarte.

Na zdjęciach satelitarnych z lat 60-tych XX w. jedyne większe skupienie zabudowy (stosunkowo rzadkiej) uwidacznia się w okolicy dzisiejszego ronda i pętli autobusowej w Chełmie (przy zbiegu ulic: Chełmskiej, Olszanickiej, Podłużnej i Niezapominajek). Poza tym widoczne są nieliczne zabudowania zagrodowe, w dużym rozproszeniu, w otoczeniu rolniczym (w szczególności przy ul. Pylnej i Becka). Również otaczające tereny były wówczas słabo zagospodarowane.

Ta sytuacja zmieniła się zasadniczo w ostatnich dziesięcioleciach i dziś wzdłuż wszystkich ulepszonych ciągów drogowych wkracza zabudowa mieszkaniowa, głównie typu jednorodzinnej. Nadal jednak w granicach obszaru mpzp "Rejon ulic Podłużnej i Pylnej" przeważają tereny niezabudowane, rolnicze i porolne. Co charakterystyczne, zachowały się tutaj stosunkowo spore enklawy użytkowanych gruntów ornych (w tym pola doświadczalne instytucji naukowych powiązanych z rolnictwem).

Zieleń wysoka jest słabo reprezentowana, przy czym są to głównie młode lasy i zarośla porolne i przywodne. Status leśny mają jedynie nieduże fragmenty zadrzewień położone na północ od ronda w Chełmie, wzdłuż rowu melioracyjnego. Zadrzewienia o charakterze zieleni parkowej rozpościerają się po północnej stronie ul. Niezapominajek, na terenach po dawnym rolniczym zakładzie doświadczalnym (częściowo na miejscu dawnego parku dworskiego).

W wielu miejscach widoczne są świeże ślady wycinek i "czyszczenia" zarośniętych działek z zieleni.

Na południowym zachodzie, przy ul. Niezapominajek (częściowo już poza granicami planu) funkcjonują obiekty związane z nauką i szkolnictwem wyższym:

- √ Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Wydział Rolniczo-Ekonomiczny, Katedra Fizjologii Roślin (ul. Podłużna 3, 30-239 Kraków),
- √ Instytut Fizjologii Roślin im. Franciszka Górskiego Polskiej Akademii Nauk (ul. Niezapominajek 21, 30-239 Kraków),
- √ Instytut Katalizy i Fizykochemii Powierzchni PAN (ul. Niezapominajek 8, 30-239 Kraków).

Po przeciwległej stronie, na północnym wschodzie, w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru planu rozpościerają się rodzinne ogrody działkowe (ROD Nad Rudawą).

Obszar planu przecinają napowietrzne linie energetyczne – wysokiego i średniego napięcia.

3. Uwarunkowanie geologiczne

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

Obszar przedmiotowego miejscowego planu rozpościera się w większej części w dnie doliny Rudawy (która pokrywa się tutaj z jedną z odnóg dawnej pradoliny Wisły), w obszarze tarasu zalewowego wyższego (zwanego rędzinnym) o wysokości ok. 2-4 m nad poziom rzeki. Ryzyko zalewów powodziowych zostało tutaj sztucznie ograniczone (i praktycznie wyeliminowane) poprzez obwałowanie rzeki. Z kolei południowa i południowo-zachodnia część terenu wznosi się na skłon równiny akumulacji rzeczno-lodowcowej z okresu zlodowacenia środkowopolskiego i bałtyckiego. To obszar zbudowany głównie z piasków i żwirów peryglacialnych, przykrytych lessami. Dalej na południe (już poza granicami planu) wznosi się zrębowy wapienny grzbiet Lasu Wolskiego i Olszanicy.

Zróznicowanej rzeźbie terenu (rozdz. 2.2) odpowiada podobnie zróżnicowana budowa geologiczna (ryc. 4).

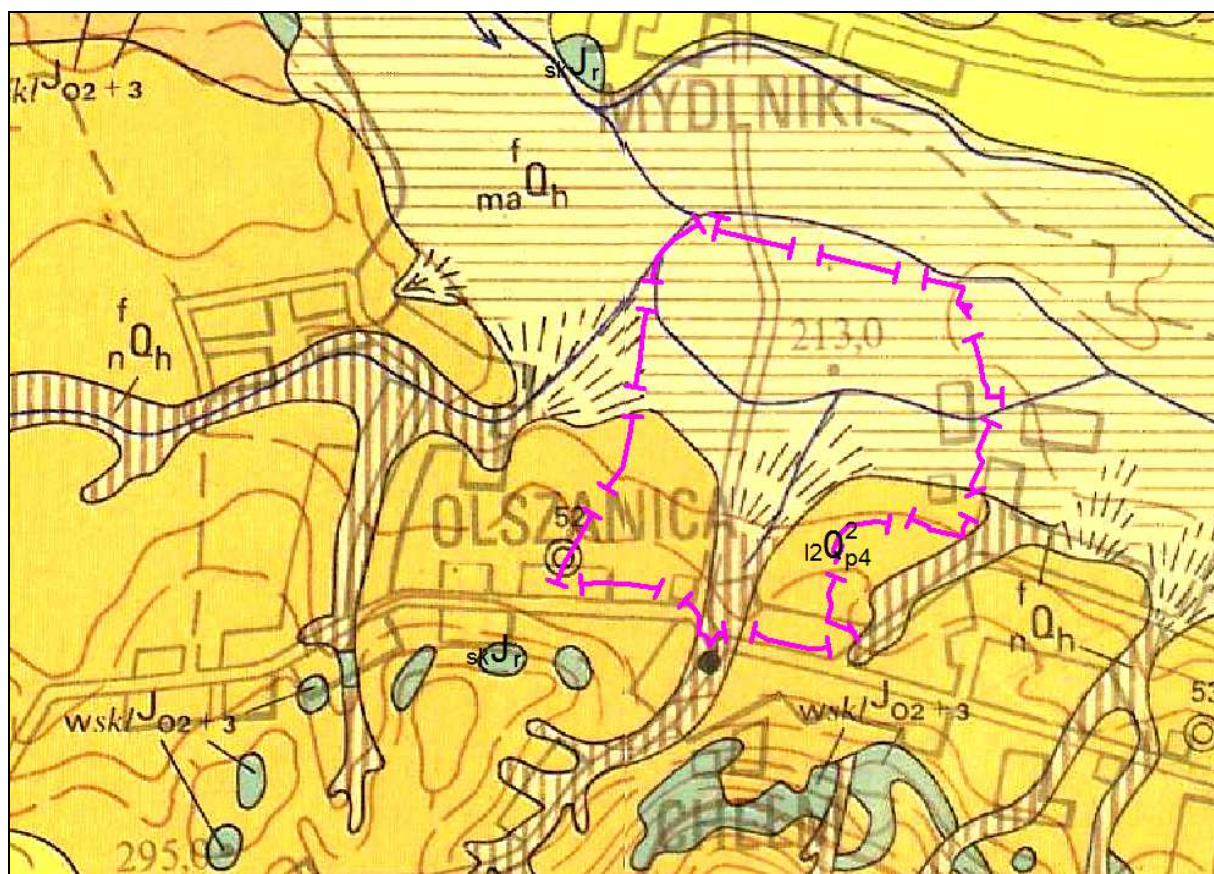
3.1. Zarys budowy geologicznej

Podobnie jak na całym obszarze Krakowa, w starszym, mezozoicznym podłożu występują skały węglanowe reprezentowane głównie przez wapień jurajskie, na których gdzieś zalegają płaty margli i opok kredowych. Tworzą wychodnie na zrębowych wzgórzach Pomostu Krakowskiego. Najbliższe budują próg skalny po południowej stronie ul. Olszanickiej (niecałe 100 m na południe od granicy planu), za którym teren wznosi się aż do grzbietu Lasu Wolskiego i fortu Skała (ryc. 4). Szczegółowa mapa geologiczna Polski (Rutkowski 1992) wskazuje w mezozoicznym piętrze strukturalnym w tej okolicy jurajskie wapień skaliste i wapień ławicowe z krzemieniami, a w dolnej części profilu także wapień płytowe ($w_{skl}J_{O2-3}$). Lokalnie ten profil zamykają kredowe margle i opoki, miejscami z czertami ($meCr_s$).

W odległości ok. 0,6 km na zachód od granicy planu, przy ul. Olszanickiej, znajduje się ujęte źródło krasowe wód z utworów jurajskich.

Kolejnym geologicznym ogniwem są ilaste utwory miocenu morskiego, zalegające na całym omawianym terenie bezpośrednio pod czwartorzędem. W bliskiej okolicy nie tworzą

odśnieżyć, dlatego są słabo rozpoznane. Zasadniczo wyróżnia się tutaj (Rutkowski 1992): warstwy chodenickie (${}_{imc}M_4^3 ch$) – ility i mułowce; warstwy wielickie (${}_{iGi}M_4^3 w$) – ility z wkładkami gipsu; warstwy skawińskie (${}_{i}M_4^2 sk$) – ility miejscami z domieszką piasków, niekiedy także tufitów. Iły wypełniają tutaj tektoniczne obniżenie na przedłużeniu rowu krzeszowickiego. Ich strop ma charakter erozyjny i występuje na różnych głębokościach, od kilku do kilkunastu metrów p.p.t.



RYC. 4. LOKALIZACJA OBSZARU NA TLE SZCZEGÓŁOWEJ MAPY GEOLOGICZNEJ POLSKI
Objaśnienia w tekście.

Źródło: Szczegółowa mapa geologiczna Polski. Arkusz Kraków. Opracował J. Rutkowski 1989 r. PIG Warszawa, Wyd.Geol. 1992.

Nadkład czwartorzędowy tworzą utwory rzeczne i rzeczno-lodowcowe, a w południowej części terenu także gliny i pyły deluwialne oraz lessy.

Szczegółowa mapa geologiczna Polski (Rutkowski 1992, ryc. 4) pokazuje na omawianym terenie w piętrze czwartorzędowym głównie mady rzeczne (glinki, mułki i piaski ${}_{ma}^f Q_h$), lokalnie także namuły (${}_{n}^f Q_h$). W części południowej także piaski i żwiry rzeczno-peryglacjalne (${}_{pż}^{fg} Q_{p4}^2$), gliny deluwialne oraz lessy (${}_{12} Q_{p4}^2$).

W dolinie Rudawy w dolnej części profilu czwartorzędu występują osady korytowe złożone z grubszych frakcji – żwiry, pospółki, piaski różnoziarniste ze żwirem. Ku górze zawartość frakcji kamienistej i żwirowej maleje, przeważają piaski średnie i drobne, miejscami pylaste lub zaglinione. Na nich parometrową warstwą zalegają gliny, mułki i pyły facji mad, z lokalnymi wkładkami namułów organicznych. Taras wyższy budują głównie z gliny pylaste i pyły, w tym lessy i gliny lessopodobne. Południkowo, mniej więcej osiowo przez obszar planu, przebiega kopalna dolinka (od strony Zakamycza), ze słabo wyodrębnionym stożkiem napływowym (ryc. 4). Zaznacza się ona w profilach geologicznych obecnością przerostów gruntów organicznych (namułów).

Utwory czwartorzędowe wykazują zmienność zarówno w kierunku poziomym, jak i pionowym. Przy podobieństwie stylu budowy geologicznej, nawet blisko sąsiadujące profile mogą różnić się znacznie grubością i układem warstw.

Na terenach zainwestowanych lokalnie występują antropogeniczne nasypy.

3.2. Złoża kopalin

Na omawianym terenie (również w bliskiej okolicy) nie ma obszarów/terenów górniczych ani udokumentowanych złóż kopalin.

3.3. Warunki hydrogeologiczne

Na tarasie niskim Rudawy wody pierwszego czwartorzędowego poziomu wodonośnego w osadach rzecznych (Rudawy i pradoliny Wisły) występują bardzo płytko, przeważnie do ok. 2 m p.p.t., lecz miejscami (np. w rejonie działek przy ul. Marynarskiej) jeszcze płycej, niecały metr pod poziomem terenu. Zasadniczo jest to poziom zbliżony lub nieco wyższy do poziomu wody w pobliskich ciekach. Główne czwartorzędowe piętro wodonośne tworzą tutaj rzeczne utwory piaszczysto-żwirowe, podścielone ilami miocenu (które są praktycznie nieprzepuszczalne). Miąższość warstwy wodonośnej jest zróżnicowana – od kilku do kilkunastu metrów.

Podczas powodzi poziom wód gruntowych podnosi się i tereny na zawału Rudawy są narażone na podtopienia (również na skutek braku odpływu i "cofania się" wód przez kanalizację). Ta część obszaru planu pozostaje w zasięgu możliwych zalewów powodziowych w przypadku przerwania obwałowań Rudawy.

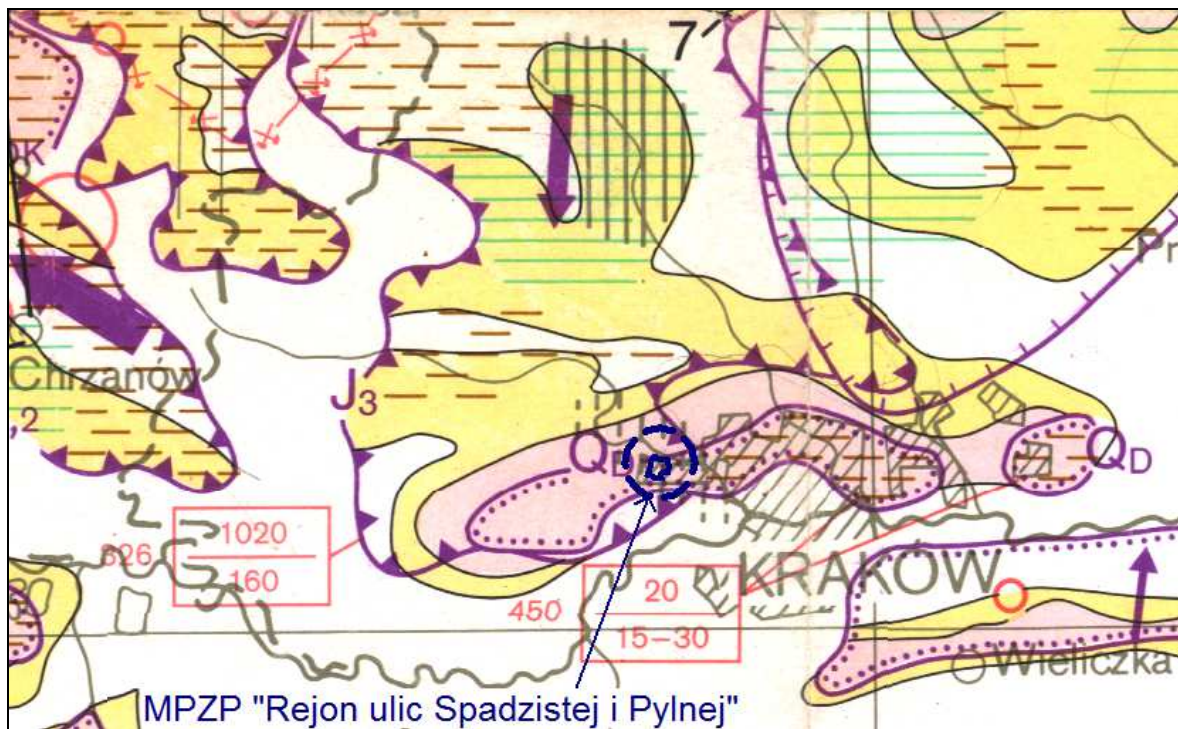
Na tarasach wyższych i skłonach wysoczyzny, gdzie grubszy jest nadkład gruntów spoiстых, występują wody sączeniowe i zawieszane, na różnych głębokościach (zazwyczaj nie tworzące jednego stałego poziomu). Stosunkowo najmniej korzystne warunki wodne (z budowlanego punktu widzenia) występują tutaj w obszarze słabo zaznaczającej się dolinki dochodzącej do obszaru mpzp od strony Zakamycza, poprzez rejon ronda w Chełmie.

Spływ wód podziemnych odbywa się zasadniczo ku Rudawie.

Warstwy wodonośne pierwszego poziomu czwartorzędowego są słabo izolowane od wpływów dochodzących z powierzchni. Są tym samym podatne na zanieczyszczenie.

Główne zbiorniki wód podziemnych

Zgodnie z opracowaną w 1990 r. *Mapą obszarów głównych zbiorników wód podziemnych* (Kleczkowski, red. 1990) obszar mpzp "Rejon ulic Podłużnej i Pylnej" pozostaje w północnej części w zasięgu głównego zbiornika wód podziemnych nr 450 (Dolina rz. Wisły – Kraków) w utworach czwartorzędowych nr 450, a w całości w zasięgu jego obszaru zasilania i wnioskowanej strefy ochrony (ryc. 5).



RYC. 5. LOKALIZACJA OMAWIANEGO OBSZARU NA TLE MAPY OBSZARÓW GŁÓWNYCH ZBIORNIKÓW WÓD PODZIEMNYCH... (GZWP)

Źródło: Kleczkowski (red.) 1990.

GZWP nr 450 – Dolina rzeki Wisła (Kraków)

Obszar występowania wód podziemnych ww. poziomu został udokumentowany w *Dokumentacji hydrogeologicznej określającej warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 450 – Dolina rzeki Wisła (Kraków)*³. Jest to czwartorzędowy zbiornik wód podziemnych o charakterze porowym w obrębie plejstocenijskich utworów piaszczysto-żwirowych. Obejmuje dolinę Wisły oraz jej dopływy w granicach Miasta Krakowa. Ujęcia wody bazujące na tym zbiorniku charakteryzują się zróżnicowaną głębokością (od kilkunastu do kilkudziesięciu metrów) oraz przeważnie dużymi wydajnościami.

Zasięg powierzchniowy zbiornika przedstawiono w graficznej części opracowania.

Ujęcia wód podziemnych

Na obszarze sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Rejon ulic Podłużnej i Pylnej" znajdują się ujęcia studzienne zarejestrowane w bazie danych HYDRO Państwowej Służby Hydrogeologicznej. Zostały one wskazane w kartograficznej części opracowania.

3.4. Warunki geologiczno-budowlane

Na omawianym obszarze występują warunki geologiczne od przeciętnych do mało korzystnych dla budownictwa kubaturowego. Podstawowe utrudnienia to:

- √ płytko występująca woda gruntowa (co w najniższych partiach terenu może powodować podtopienia, zwłaszcza w przypadku powodziowej "cofki" na Wiśle i Rudawie),
- √ występujące w płytkim podłożu mady rzeczne oraz gliny i pyły w stanie plastycznym/miękkoplastycznym, stanowiące dobre podłoże budowlane tylko dla lekkich obiektów,
- √ słabonośne grunty organiczne, torfowe, pojawiające się blisko powierzchni w pozostałościach starorzeczy, mogące też występować w innych miejscach, formie soczewek i przewarstwień wśród nanosów wodnych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania

³ Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 450 – Dolina rzeki Wisła (Kraków). Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, J. Górka, zespół. Warszawa 2015.

nia obiektów budowlanych (Dz.U.2012.0.463) na omawianym obszarze panują głównie złóżone warunki geologiczne.

3.5. Osuwiska i tereny zagrożone ruchami masowymi

Na omawianym terenie nie ma zidentyfikowanych osuwisk ani terenów zagrożonych ruchami masowymi.

Spadki terenu przekraczające 12% (~7°) występują na stosunkowo małych powierzchniach na skłonach progu oddzielającego taras Rudawy o wyższych tarasów akumulacyjnych z okresów zlodowaceń bałtyckiego i środkowopolskiego. Stoki są tutaj zbudowane głównie z lessów i glin lessopodobnych i zazwyczaj nie wykazują jakichś szczególnie zwiększonych skłonności osuwiskowych.

4. Charakterystyka stanu oraz funkcjonowania środowiska

4.1. 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. Charakterystykę warunków geologicznych, hydrogeologicznych, geologiczno-złożowych i geologiczno-inżynierskich – w rozdz. 3.

4.1.1. Powierzchnia ziemi, gleby

Charakterystyka pokrywy glebowej

Dominującą kategorią gleb są na omawianym terenie mady rzeczne (ryc. 6, 14-15).

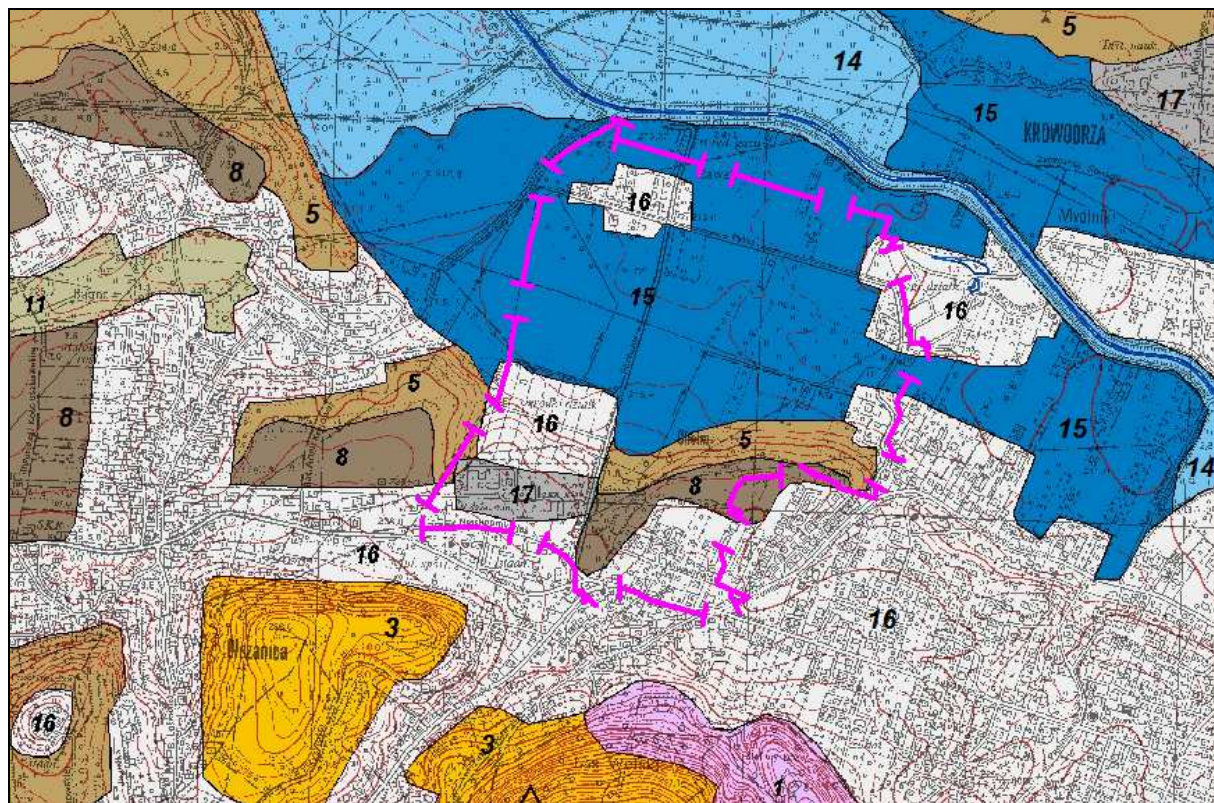
Mapa gleb Krakowa w skali 1:25 000 (Skiba i in. 2008, ryc. 6) w granicach miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Rejon ulic Podłużnej i Pylnej" i bliskim otoczeniu pokazuje:

- rędziny właściwe i rędziny brunatne (1),
- gleby płowe typowe, zaciekowe i opadowo-glejowe (3),
- gleby brunatne właściwe i wyługowane (5)
- czarnoziemy typowe (8),
- mady właściwe (14),
- mady brunatne (15),
- gleby terenów zabudowanych (16),

➤ gleby zmienione przez przemysł (17).

Tereny narażone na ruchy mas ziemi i erozję

Na omawianym terenie nie ma zidentyfikowanych osuwisk ani terenów zagrożonych ruchami masowymi. Wzmoczona erozja ogranicza się do przykorytowych partii cieków.



RYC. 6. 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 nieznacznie podwyższone i nie odbiegają bardzo od wskaźników dla innych okolic Krakowa (tab. 1).

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. Na terenie województwa małopolskiego zlokalizowanych jest 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).

TAB. 1. ORIENTACYJNE ZAWARTOŚCI WYBRANYCH PIERWIASTKÓW ŚLADOWYCH W GRUNTACH POWIERZCHNIOWYCH

arsen As	– do 5 mg/kg (10 mg/kg)	kadm Cd	– 2 mg/kg (5 mg/kg)
chrom Cr	– 5-12 mg/kg (150 mg/kg)	miedź Cu	– do 100 mg/kg (100 mg/kg)
rtęć Hg	– do 0,10 mg/kg (2 mg/kg)	nikiel Ni	– 5-10 mg/kg (100 mg/kg)
ołów Pb	– do 50 mg/kg (100 mg/kg)	cynk Zn	– 50-100 mg/kg (300 mg/kg)

Źródło: Atlas geochemiczny... 1995. W nawiasach podano wielkości progowe według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi, Dz.U.2016.0.1395. dla podgrupy gruntów II-1, obejmującej grunty rolne (i inne uprawiane, w tym ogrody działkowe) na glebach mineralnych bardzo lekkich i lekkich zakwaszonych ($pH_{KCl} \leq 6,5$), dla głębokości 0–0,25 m p.p.t.

4.1.2. Stosunki wodne

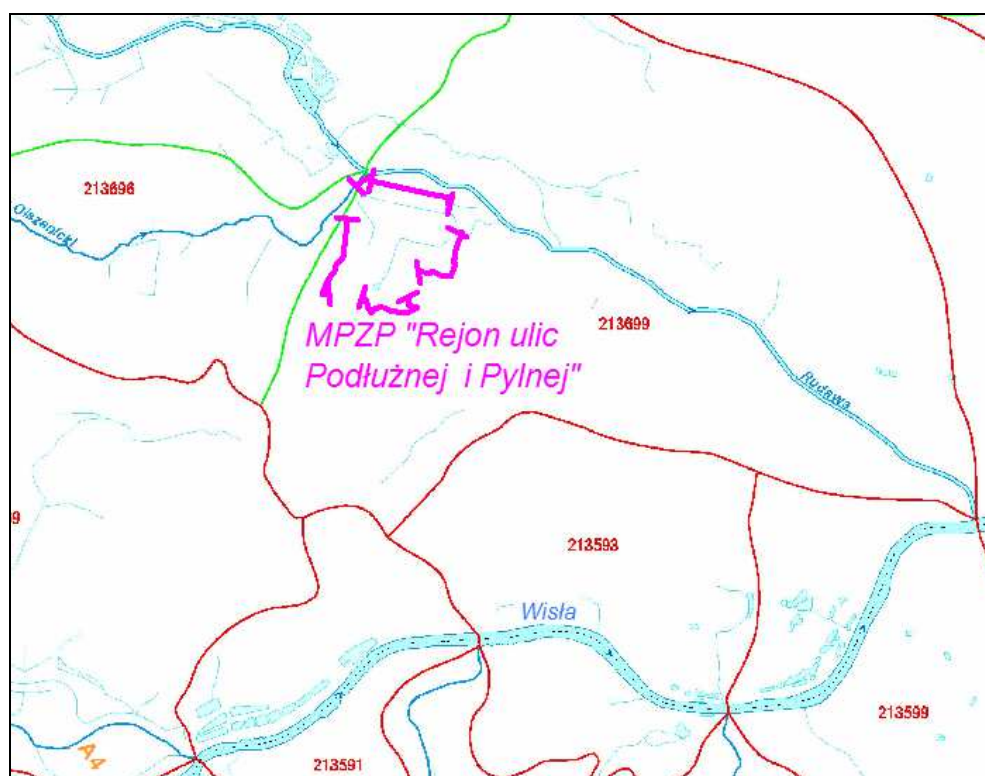
Obszar przedmiotowego planu miejscowego zawiera się w całości w zlewni rz. Rudawy, w obszarze jej prawobrzeżnego przyrzecza (ryc. 7). Rzeka jest obwałowana, przy czym obwałowania obejmują także dolny bieg Potoku Olszanickiego (ryc. 8). Obszar mpzp ciągnący do ww. cieków jest dziś odwadniany za pomocą rowów i kanalizacji. Sieć wodna została sztucznie ukształtowana przez człowieka.

Współczesne koryto Wisły przebiega w odległości blisko 2,5 km na południe od omawianego obszaru, za zrębowym grzbieciem Lasu Wolskiego.

Powiązania wodne z sąsiednimi obszarami są ograniczone.

Dopływ od południa odbywa się poprzez systemy odwodnienia ulic: Chełmskiej i Olszanickiej – głównie z obszaru zlewni suchej dolinki Zakamycza, która wcina się głęboko na południe w zrębowy grzbiet Lasu Wolskiego (ryc. 9).

Odptyw powierzchniowy z omawianego obszaru kierowany jest rowami (ryc. 10) do przepustu wałowego Rudawy, w rejonie ul. Marynarskiej (poza obszarem planu).



RYC. 7. PODZIAŁ HYDROGRAFICZNY

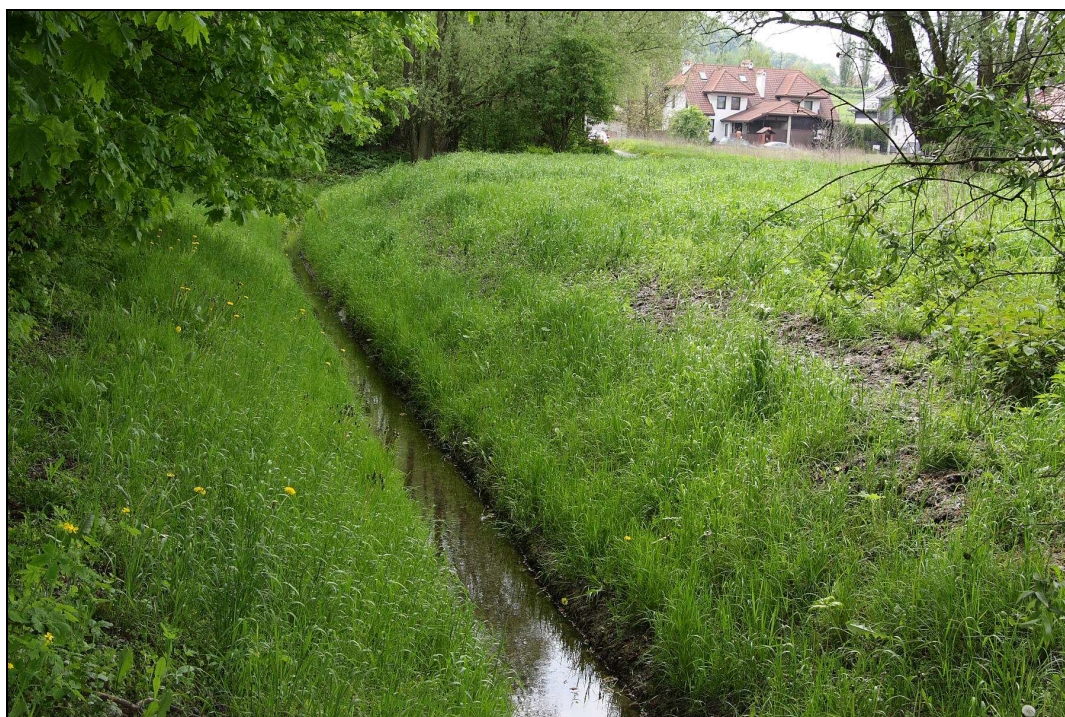
Źródło: Rastrowa mapa podziału hydrograficznego Polski... 2007, uzupełnione.



RYC. 8. POTOK OLSZANICKI NA WYSOKOŚCI POŁĄCZENIA ULIC PYLNEJ I BECKA
Widok w kierunku północno-zachodnim, w stronę Rudawy, 15.05.2017 r.



RYC. 9. RÓW PRZY UL. PODŁUŻNEJ, PRZY ZJEŹDZIE Z RONDA
Widok w kierunku północnym, 15.05.2017 r.



RYC. 10. RÓW ODPLYWOWY PRZY ZBIEGU ULIC MARYNARSKIEJ I PYLNEJ
Widok w kierunku południowym od przepustu przed ROD "Nad Rudawą", 15.05.2017 r.

4.1.3. Warunki klimatyczno-bonitacyjne

W sensie klimatycznym położeniu geograficznemu omawianego obszaru odpowiada według Hessa i in. (1989) głównie region mezoklimatyczny równin tarasów niższych dna doliny Wisły. Warunki klimatyczno-bonitacyjne są tutaj niekorzystne. Południowa część obszaru kwalifikuje się do regionu równin tarasów wyższych dna doliny Wisły o warunkach zasadniczo korzystnych (Matuszko 2007), tutaj pogorszonych przez północną ekspozycję stoków.

Rozkład kierunków wiatrów jest typowy dla obszaru Krakowa. Wykazuje przewagę cyrkulacji zachodniej i południowo- zachodniej, przy dużym udziale cisz (ok. 30%). Naturalna wentylacja jest stosunkowo dobra. Korzystny jest duży udział terenów zielonych.

Aglomeracja krakowska cechuje się zmiennymi warunkami atmosferycznymi, z tworzącą się nad śródmieściem miejską wyspą ciepła. Niekorzystne są okresy ciszy – występują wtedy spływ zimnego powietrza ze stoków i inwersja termiczna połączona z zamgleniami 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.

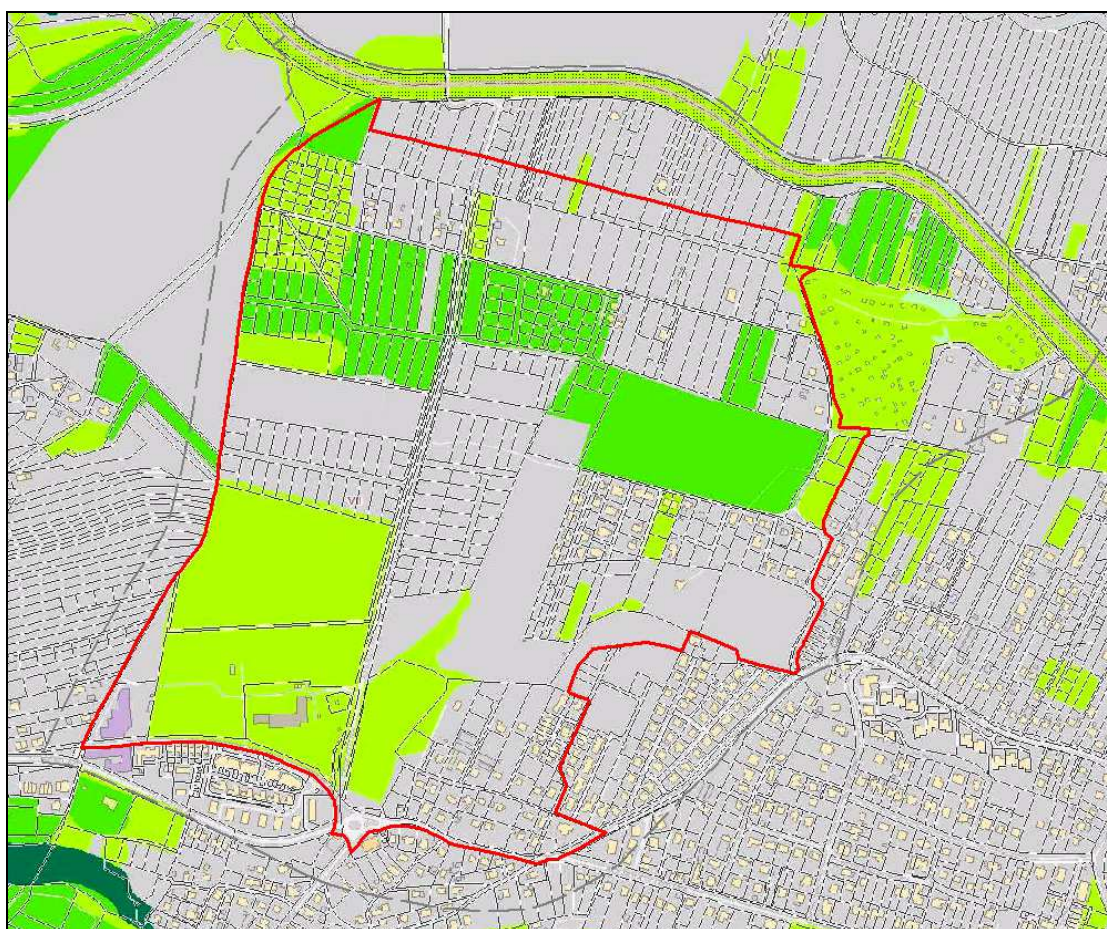
Średnia roczna suma opadów (z wielolecia 1971-2000 r.) zawiera się w przedziale 650-700 mm, przy dużych wahaniami sum rocznych (*Atlas klimatu Polski* 2005). Średnia suma opadu z okresu pomiarów instrumentalnych w Krakowie to 679 mm.

Północna część obszaru sporządzanego planu miejscowego "Rejon ulic Podłużnej i Pylnej" (na tarasie niskim) znajduje się w obszarze regionalnego korytarza przewietrzania miasta o przebiegu równoleżnikowym (wzdłuż doliny Rudawy). Z tego punktu widzenia atutem obszaru jest dominujący udział terenów otwartych, zielonych.

W północnej części terenu, na tarasie niskim Rudawy, występuje ryzyko podtopień.

4.1.4. Szata roślinna

Regionalizacja szaty roślinnej koresponduje z pokryciem i zagospodarowaniem terenu (rozdz. 2.3). Obszar sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Rejon ulic Podłużnej i Pylnej" obejmuje tereny głównie otwarte, zielone, jednak mocno przeobrażone przez człowieka, o różnej randze przyrodniczej, w sensie botanicznym w dużym udziale dość przeciętne (ryc. 11).



Waloryzacja przyrodnicza Krakowa

- Obszary o najwyższym walorze przyrodniczym
- Obszary o wysokim walorze przyrodniczym
- Obszary cenne pod względem przyrodniczym
- Obszary przeciętne przyrodniczo
- Tereny silnie zdewastowane

RYC. 11. WALORYZACJA SZATY ROŚLINNEJ 2016
Na podstawie Atlasu pokrycia terenu i przewietrzania Krakowa... MONIT-AIR 2016.

W granicach obszaru przedmiotowego planu miejscowego wysoki walor przyrodniczy (ryc. 11) został przypisany wyłącznie obszarom łąkowym (łąki rajgrasowe świeże).

Jako cenne przyrodniczo (ranga 3/1-5) zostały sklasyfikowane zadrzewienia śródpolne i przywodne, ogrody działkowe oraz tereny zielone po dawnym rolniczym zakładzie doświadczalnym przy ul. Podłużnej i Niezapominajek (zieleń parkowa, działki w likwidacji). Do kategorii "cennych" kwalifikują się także zbiorowiska roślinne się w korytarzu rzeczonym Rudawy i Potoku Olszanickiego.

Poza tym większościowy udział w obszarze planu mają tereny o przeciętnych walorach szaty roślinnej. Należy jednocześnie podkreślić, że również te tereny o przeciętnej randze geobotanicznej pełnią tutaj inne ważne dla miasta funkcje przyrodnicze – korytarzy ekologicznych, korytarza przewietrzania, siedliska życia dla rzadkiej i chronionej fauny.

Należy zaznaczyć, że w ostatnim czasie (już po zweryfikowaniu mapy roślinności) nastąpiły na omawianym terenie istotne zmiany:

- √ zostały zaorane niektóre łąki (w szczególności niemal cały spory kompleks łąkowy przy ul. Pod Stokiem),
- √ usunięto większość zieleni z obszaru działek na terenie po byłym rolniczym zakładzie doświadczalnym przy ul. Podłużnej (+ wycinki drzew w otoczeniu dawnej zabudowy).

4.1.5. Rośliny chronione

Podczas wykonywanej w minionych latach inwentaryzacji przyrodniczej dla potrzeb *Mapy roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa... 2008* (kartowanie terenowe w 2006 r.) na omawianym obszarze nie napotkano stanowisk roślin chronionych. W bliskiej okolicy odnotowane zostało jedynie występowanie wilżyny bezbronnej *Ononis arvensis*, która wówczas (do 2014 r.) podlegała ochronie częściowej, w międzywalu Rudawy.

Inwentaryzacja z 2016 r. (w ramach projektu MONIT-AIR) tej sytuacji nie zmienia – nie stwierdzono naturalnych stanowisk chronionych gatunków roślin.

Należy jednak zaznaczyć, że na terenach likwidowanych ogrodów działkowych przy ul. Podłużnej i Pylnej obserwowano (wiosną 2017 r.) "uwolnioną" roślinność gatunków, które w warunkach naturalnych podlegają ochronie, takich jak: pióropusznik strusi *Matteucia struthiopteris*, barwinek pospolity *Vinca minor*, cis pospolity *Taxus baccata*, konwalia majowa *Convallaria majalis*, czosnek niedźwiedzi *Allium ursinum*.

4.1.6. Świat zwierząt

Pod względem faunistycznym obszar sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania "Rejon ulic Podłużnej i Pylnej" należy do bogatszych w skali miasta, czemu sprzyja duża i urozmaicona powierzchnia terenów zielonych, bliskość zielonych kompleksów doliny Rudawy i Lasu Wolskiego oraz obecność cieków, oczek wodnych i podmokłości.

Płazy są stosunkowo dobrze reprezentowane. W ramach inwentaryzacji w 2009 r.⁴ w bliskiej okolicy stwierdzono obecność niżej wymienionych gatunków:

- √ ropucha szara (*Bufo bufo*) – najpowszechniej spotykany gatunek,
- √ żaby zielone (wodne) – żaba wodna (*Rana esculenta*), żaba jeziorkowa (*Rana lessonae*) – w zbiornikach wodnych na działkach przy ul. Marynarskiej,
- √ żaba trawna (*Rana temporaria*) – przy torowisku PKP Kraków-Balice.

Wiele wskazywanych w 2009 r. miejsc bytowania płazów ma charakter wysychający i jest zagrożona – głównie przez postępującą zabudowę. W bezpośrednim sąsiedztwie obszaru planu kluczowe znaczenie mają stawy na terenie rodzinnych ogrodów działkowych przy ul. Marynarskiej. Woda utrzymuje się tam przez cały rok. Stawy są one zarybiane, co obniża ich wartość jako miejsca rozrodu płazów.

Według wskazań Wydziału Kształtowania Środowiska UMK w stawie w rejonie ul. Marynarskiej stwierdzono występowanie licznych małży.

Spośród gadów w okolicy dobrze reprezentowany jest zaskroniec (*Natrix natrix*). W rejonie wałów Rudawy obserwuje się jaszczurki.

Awifauna jest bogata i urozmaicona. Obok pospolitych ptaków miejskich w korytarzu rzeczonym Rudawy występują gatunki zaroślowe (m.in. świerszczaki – liczne gniazdowanie, słowik szary), wodne i nadwodne (licznie kaczki, głównie krzyżówki, zimorodek), łąkowe (derkacz – gatunek priorytetowy z tzw. Dyrektywy Ptasiej), drapieżne (krogulec). Na terenie pobliskiej stadniny koni przy ul. Nad Zalewem znajduje się kolonia lęgowa jaskółek dymówek. Wszystkie wymienione gatunki podlegają w Polsce ochronie prawnej. Sezonowo odpoczywają tu także ptaki przelotne.

⁴ 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).

Duże ssaki są reprezentowane przez sarny *Capreolus capreolus* (duża ilość świeżych śladów) oraz dziki *Sus scrofa*. Spośród drobnych gatunków ssaków podlegających ochronie gatunkowej obecne są krety i jeże, zapewne także drobne drapieżniki z rodziny łąsicowatych.

W korycie Rudawy widać liczne ślady aktywności bobrów (ryc. 12).

Gatunki łowne. W granicach opracowania licznie występują niektóre gatunki łowne, jak sarna *Capreolus capreolus*, dziki *Sus scrofa*, lis *Vulpes vulpes*, bażant *Phasianus colchicus*, kaczka krzyżówka *Anas platyrhynchos*. Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 13 października 1995 r. Prawo łowieckie (tekst jedn. Dz.U. 2005.127.1066 z późn. zm.) zwierzyńnię należy zapewnić właściwe warunki bytowania i przemieszczania.



RYC. 12. ZGRYZY BOBROWE NAD RUDAWĄ
Nad Rudawą przy ujściu Potoku Olszanickiego, 26.05.2017 r.

4.1.7. Ochrona przyrody

Na południu, przy ul. Chełmskiej, omawiany obszar wąskim skrajem dochodzi Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego. Cała pozostała część obszaru planu pozostaje w otulinie ww. parku, która tutaj łączy Bielańsko-Tyniecki Park Krajobrazowy z Tenczyńskim PK, odległym o ok. 0,5 km na północ.

W bliskim otoczeniu nie ma rezerwatów przyrody. Najbliższy – Panieńskie Skały w Lesie Wolskim jest oddalony ok. 0,5 km na południowy wschód.

W bliskiej okolicy nie użytków ekologicznych. Najbliższy – Uroczysko w Rzasce – jest oddalony o ok. 1,5 km na północ. Perspektywicznym miejscem pod ustanowienie użytku ekologicznego jest poszerzenie międzywała Rudawy przy ul. Nad Zalewem (działka nr 1, obr. 9 Krowodrza), z płatem lasu łęgowego – ok. 0,6 k, na wschód od granicy planu.

W obszarze mpzp nie ma ustanowionych pomników przyrody. Najbliższy taki obiekt (pomnik przyrody ożywionej – lipa) znajduje się blisko południowej granicy opracowania, przy ul. Olszanickiej.

Ochrona gatunkowa roślin, grzybów i zwierząt została omówiona we wcześniejszych rozdziałach niniejszego tekstu (rozd. 4.1.4-4.1.6). Ochronie przyrody w ramach europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000 został poświęcony następny rozdział.

4.1.8. Natura 2000

Omawiany obszar jest oddalony od obszarów Natura 2000. Najbliżej (choć również w odległym sąsiedztwie), znajdują się niżej wymienione obszary specjalne obszary ochrony siedlisk Natura 2000:

- √ PLH120065 Dębnicko-Tyniecki Obszar Łąkowy (tzw. Łąki Pychowickie) – ok. 3,5 km na południe (za grzbietem Lasu Wolskiego i doliną Wisły).
- √ PLH120069 Łąki Nowohuckie – ponad 10 km na wschód,

Ww. obszary nie mają istotnych ekologicznych powiązań z obszarem sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

4.1.9. Inne tereny szczególnie cenne przyrodniczo

W skali miasta cały obszar objęty sporządzanym miejscowym planem wyróżnia się walorami przyrodniczymi, w szczególności stosunkowo zachowanym półnaturalnym krajobrazem rolniczych przedmieść.

Jako wyróżniające się pod względem przyrodniczym należy wskazać:

- √ dobrze utrzymane łąki świeże rajgrasowe (strefa E1 – rozdz. 10),
- √ zieleń wysoką w dawnym obszarze parkowym przy ul Niezapominajek (ryc. 13),
- √ zadrzewienia i młode lasy śródpolne i przywodne (strefa F3 – rozdz. 10, ryc. 14), głównie jako miejsce bytowania i gniazdowania ptaków.

W bliskim sąsiedztwie obszaru planu (wymagane zachowanie powiązań):

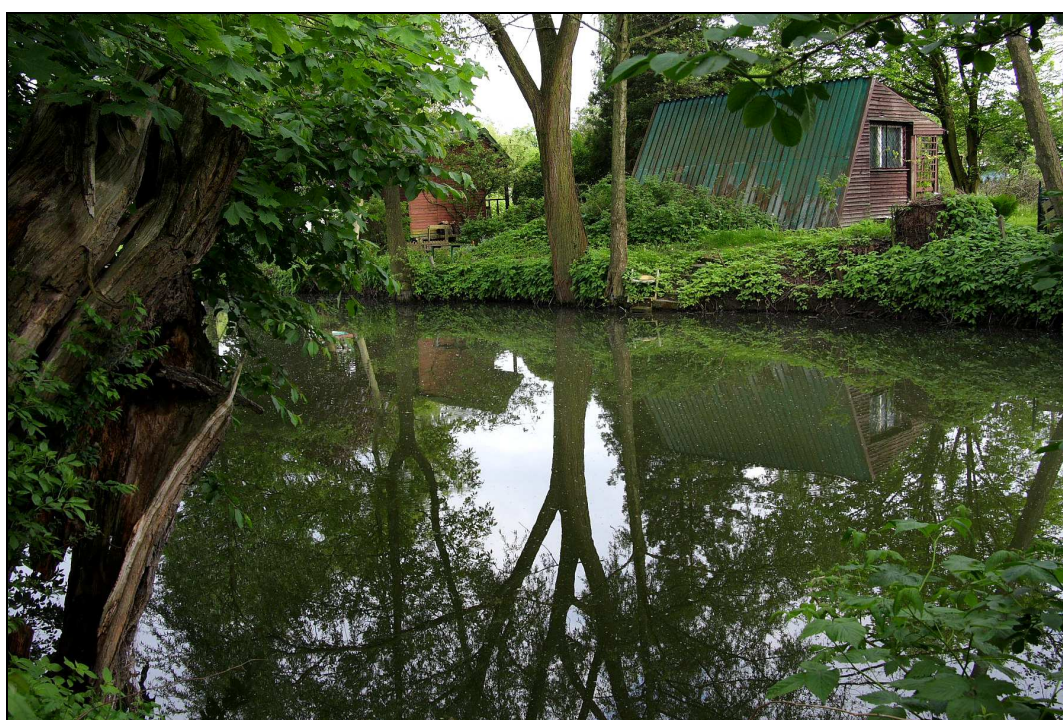
- √ międzywale i przyrzecza Rudawy, obejmujące miejsca lęgowe chronionych gatunków ptaków m.in. derkacza (gatunek priorytetowy z tzw. Dyrektywy Ptasiej), słowika szarego, świerszczaków, zimorodka, krogulca, a także stanowiska ropuch szarych i zaskrońców oraz obszar łowiecki nietoperzy,
- √ rodzinny ogród działkowy przy ul. Marynarskiej, z oczkami wodnymi – głównie jako miejsce bytowania i rozrodu płazów.



RYC. 13. ZADRZEWIENIA NA TERENIE DAWNEGO ROLNICZEGO OŚRODKA DOŚWIADCZALNEGO (WCZEŚNIEJ PARKU DWORSKIEGO) PRZY UL. NIEZAPOMINAJEK (26.05.2017 r.)



RYC. 14. OCZKO WODNE PRZY NE GRANICY MPZP, MIEDZY UL. PYLNA I BECKA
(zadrzewienia sąsiadujące z ROD "Nad Rudawą" przy ul. Marynarskiej, 26.05.2017 r.)



RYC. 15. STAW NA TERENIE ROD "NAD RUDAWĄ" PRZY UL. MARYNARSKIEJ
(26.05.2017 r.)

4.2. Ocena aktualnego stanu zachowania roślinności i tendencje zmian

(na podstawie przeglądu terenu w maju 2017 r. – dr Anna Koczur)

Obszar sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Rejon ulic Podłużnej i Pylnej" stanowi pozostałość dawnych terenów rolniczych typowych dla obrzeży miasta Krakowa i otaczających je obszarów wiejskich. Przylega on bezpośrednio do obwałowanej rzeki Rudawa, a jego znaczna część jest nadal użytkowana rolniczo. Sprawia to, że częściowo zachował on dawny charakter. Obecnie nadal znaczną część terenu zajmują pola orne i zbiorowiska łąkowe. Oprócz nich występują tu różnowiekowe odłogi oraz niewielkie fragmenty zbiorowisk leśnych i zaroślowych. Na razie zabudowa jest tu rozproszona, jednak obszar ten jest obecnie intensywnie zabudowywany. Budowane są liczne domy jednorodzinne, pomiędzy którymi obecnie nadal znajdują się fragmenty łąk. Obszar ten stanowi enklawę wśród gęsto zabudowanych terenów Woli Justowskiej, Chełmu i Olszanicy.

W latach 2006-2008, kiedy prowadzone były badania roślinności rzeczywistej Krakowa na badanym terenie dominowały zbiorowiska różnowiekowych ugorów i odłogów, a jedynie część pól była nadal uprawiana. Sąsiadowały one z stosunkowo dużymi powierzchniami świeżych łąk rajgrasowych *Arrhenatheretum elatioris typicum*. W zachodniej części terenu znajdowały się ogródki działkowe, a zabudowa mieszkaniowa i towarzyszące jej ogródki przydomowe koncentrowały się głównie przy zachodniej części ulicy Pylnej, po południowej stronie ulicy Pod Stokiem i w południowo-wschodniej części terenu (ul. Junacka, Chełmska, Wiosenna). W części południowej, z ulicą Podłużną sąsiadowały zarośla. Niewielkie zarośla znajdowały się też we wschodniej części terenu, przy ulicy Pylnej.

W ramach prac nad aktualizacją mapy w 2016 roku wykazano pewne zmiany w roślinności badanego terenu. Ze zbiorowisk nie notowanych wcześniej wyróżniono tu niewielki laszek, zaklasyfikowany do drzewostanów na siedliskach grądów. Wykształcił się on na starych, zarastających ugorach, a w drzewostanie obecnie dominuje brzoza brodawkowata *Betula pendula*. Z gatunków typowych dla grądów, w warstwie krzewów występuje leszczyna pospolita *Corylus avellana*. Podobne laski rozwijają się też na zarastających ugorach w centralnej części terenu, na mapie roślinności obecnie zaklasyfikowanym jeszcze jako zbiorowiska ugorów i odłogów.

W stosunku do lat 2006-2008 przede wszystkim zmienił się układ zbiorowisk roślinnych – większość ugorów została ponownie przekształcona w pola orne i obecnie jest obsiana zbożami, zaniechano natomiast użytkowania niektórych z pól uprawianych w latach 2006-

2008. Kosztem ugorów powiększono także obszary łąk świeżych, jednak ich ogólna powierzchnia wzrosła jedynie chwilowo (stan na mapie roślinności z 2016 roku), gdyż obecnie zaorany został duży obszar łąk sąsiadujących z ulicą Pod Stokiem – prawdopodobnie one także zostały przekształcone w pole orne.

Obecnie nie obserwowano młodych ugorów a jedynie starsze, opanowane głównie przez zespół rudbekii nagiej i nawłoci późnej *Rudbekio-Solidaginetum*. Na niektórych z nich dominuje wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare*. Na część starych ugorów wkraczają drzewa i krzewy, które na początku występują pojedynczo, a z czasem tworzą formacje rzadkich zarośli i lasków budowanych przez łatwo rozprzestrzeniające się drzewa i krzewy, jak: brzoza brodawkowata *Betula pendula*, osika *Populus tremula* i głogi *Crataegus sp.*

Do niedawna w południowo-zachodniej części opisywanego obszaru znajdowały się ogródki działkowe (zaznaczone są jeszcze na mapie z 2016 roku). Obecnie są one likwidowane – cała infrastruktura została usunięta, a rosnące tam krzewy i część drzew wycięte. Pojawiają się tu licznie obce gatunki inwazyjne (przede wszystkim występująca łanowo nawłoc późna *Solidago gigantea* i winobluszcz pięciolistkowy *Parthenocissus quinquefolia*). Reliktami ogródków działkowych są gatunki wcześniej tu hodowane. Przede wszystkim utrzymują się tu nadal rośliny występujące w Polsce w warunkach naturalnych i zaliczane do gatunków chronionych: pióropusznik strusi *Matteucia struthiopteris*, barwinek pospolity *Vinca minor*, cis pospolity *Taxus baccata*, konwalia majowa *Convallaria majalis*. Niewielkie ogródki działkowe znajdują się nadal w północno-zachodniej części terenu przy zakręcie ulicy Pylnej. Z ciekawszych gatunków zaobserwowano tam rosnący w warunkach półnaturalnych czosnek niedźwiedzi *Allium ursinum*.

Nie zmienił się natomiast obszar zaklasyfikowany w trakcie obu cykli badań nad roślinnością jako zarośla. Obecnie można jednak mieć wątpliwości, czy jeszcze należy je tak traktować – są to już raczej młode zbiorowiska leśne, które należałoby zaklasyfikować jako drzewostany na siedliskach suchszych wariantów łągów. W warstwie drzew dominuje wierzba krucha *Salix fragilis*, towarzyszą jej wierzba biała *Salix alba*, czeremcha zwyczajna *Padus avium*, pojedyncze klony zwyczajne *Acer platanoides* i graby *Carpinus betulus*, a w warstwie krzewów dominuje bez czarna *Sambucus nigra*, sporadycznie pojawia się też leszczyna *Corylus avellana*. W warstwie runa mieszają się gatunki typowe dla łągów (bluszcz kurdybanek *Glechoma hederacea*, kuklik pospolity *Geum urbanum*, mięta długolistna *Mentha longifolia*, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, przytulia czepna *Galium aparine*), grądów (bluszcz pospolity *Hedera helix*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, podagrycznik pospolity *Aegopo-*

dium podagraria, wietlica samicza *Athyrium filix-femina*) i siedlisk ruderalnych (glistnik ja-skólcze ziele *Helidonium majus*, jasnota biała *Lamium album*). Stosunkowo liczne pojawiają się też gatunki obce naszej florze, w tym ekspansywne kenofity – barszcz Sosnowskiego *Heracleum sosnowskyi*, nawłóć późna *Solidago gigantea*, niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora*, orzech włoski *Juglans regia*, rudbeckia naga *Rudbeckia laciniata*, winobluszcz pięciolistkowy *Parthenocissus quinquefolia*).

Zbiorowiskami dotychczas nie notowanymi na tym terenie są, znajdujące się przy skrzyżowaniu ulic Podłużnej i Pylnej, szuwar trzcinowy i niewielkie turzycowisko. Obecnie trudno powiedzieć, czy zbiorowiska te rozwinęły się tu niedawno, czy zostały pominięte w poprzednich badaniach.

Z występujących tu zbiorowisk roślinnych do najcenniejszych przyrodniczo należy zaliczyć rajgrasowe łąki świeże *Arrhenatheretum elatioris*. Łąka rajgrasowa to typowy zespół świeżych łąk niżowych, rozwijających się na żyznych i niezbyt wilgotnych siedliskach. Jest ona klasycznym zespołem półnaturalnym, który wykształcił się pod wpływem długotrwałej, systematycznej gospodarki łąkowej i jego przetrwanie zależy od utrzymania tradycyjnego gospodarowania. Łąki te są siedliskiem priorytetowym chronionym na podstawie Dyrektywy Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (o kodzie 6510-1). Na badanym terenie dominuje wariant typowy *Arrhenatheretum elatioris typicum*. Gatunkiem dominującym jest rajgras wyniosły *Arrhenatherum elatius*, licznie towarzyszy mu bodziszek łąkowy *Geranium pratense*. Z innych roślin charakterystycznych dla tych łąk rosną tu: babka lancetowata *Plantago lanceolata*, barszcz zwyczajny *Heracleum sphondylium*, biedrzynek wielki *Pimpinella major*, chaber łąkowy *Centaurea jacea*, komonica zwyczajna *Lotus corniculatus*, koniczyna łąkowa *Trifolium pratense*, konietlica łąkowa *Trisetum pratense*, kostrzewa łąkowa *Festuca pratensis*, krwawnik pospolity *Achillea millefolium*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, mniszek pospolity *Taraxacum officinale*, pę-pawa dwuletnia *Crepis biennis*, przetacznik ożankowy *Veronica chamaedrys*, przytulia pospolita *Galium mollugo*, stokłosa miękka *Bromus mollis*, szczaw zwyczajny *Rumex acetosa*, świerzbica polna *Knautia arvensis*, tymotka łąkowa *Phleum pratense*, wiechlina łąkowa *Poa pratensis*, wyka ptasia *Vicia cracca*, i wiele innych. Na uwagę zasługuje też znajdujący się w zachodniej części kompleksu nieco wilgotniejszy wariant łąki świeżej. Charakteryzuje się on domieszką gatunków typowych dla wilgotnych łąk: rdestu wężownika *Polygonum bistorta*, domieszką turzyc i dużym udziałem wyczyńca łąkowego *Alopecurus pratensis*. Większość łąk jest zagospodarowana (regularnie koszona), część jest zaniedbana. Cechuje je udział ta-

kich gatunków jak: chrzan pospolity *Armoracia rusticana*, nawłóć późna *Solidago gigantea*, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, żywokost lekarski *Symphytum officinale*, a na najstarsze z nich wkracza brzoza.

W przeciwieństwie do wielu innych części miasta, gdzie cenne przyrodniczo zbiorowiska roślinne (przede wszystkim łąkowe) ulegają stosunkowo szybkiej degradacji, stan roślinności inwentaryzowanego terenu w ostatnich latach uległ poprawie. Ponowne zagospodarowanie odłogów spowodowało spadek populacji kenofitów zagrażających rodzimej florze.



RYC. 16. ŁĄKA ŚWIEŻA *ARRHENATHERETUM ELATIORIS*
(maj 2017 r.)



RYC. 17. RDEST WĘŻOWNIK *POLYGONUM BISTORTA* NA ŁĄCE ŚWIEŻEJ
(maj 2017 r.)



RYC. 18. MŁODY LAS EK WIERZBOWY
(na mapie roślinności zaklasyfikowany jako zarośla na gruntach porolnych)
(maj 2017 r.)



RYC. 19. ŁĘG WIERZBOWY
(na mapie roślinności zaklasyfikowany jako zarośla na gruntach porolnych)



RYC. 20. PIÓRUPUSZNIK STRUSI *MATTEUCIA STRUTHIOPTERIS*
(na terenach dawnych ogródków działkowych, maj 2017 r.)

4.3. Walory krajobrazowe

Obszar sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Rejon ulic Podłużnej i Pylnej" obejmuje z zdecydowanej przewadze tereny słabo zainwestowane, zielone, czym korzystnie wyróżnia się pod względem krajobrazowym na tle okolicznych terenów osiedlowych.

Południowa część pozostaje w strefie ochrony sylwety miasta.

Cechą charakterystyczną fizjonomii omawianego terenu są rozległe widoki. Ku wschodowi perspektywa obejmuje sylwetę starego Krakowa. Na południu horyzont ogranicza grzbiet Sowińca z górującą sylwetką Kopca Niepodległości im. Józefa Piłsudskiego (ryc. 21). Na północy, za Rudawą, rozpościera się pas zadrzewień Młynówki Królewskiej. Na zachodzie widoczne są w oddali wapienne zrębowe wzgórza w okolicach Mydlnik, Szczyglic i Zabierzowa.

Krajobrazową "osią" obszaru jest korytarz rzeczny Rudawy (biegnący północnym skrajem, poza granicą obszaru planu).

W obszarze planu – obejmującym strefę ochrony sylwety miasta – ochronie powinny podlegać miejsca obserwacji bliskich i dalekich widoków i panoram. Obowiązują następujące zasady zagospodarowania terenów:

- √ zakaz przesłaniania punktów i ciągów widokowych – w celu zachowania powiązań widokowych w skali lokalnej i miejskiej,
- √ lokalizowanie i kształtowanie nowych obiektów budowlanych w sposób podporządkowany specyfice miejsca, zapewniający harmonijne powiązania widokowe miejsc publicznych z otaczającym krajobrazem.

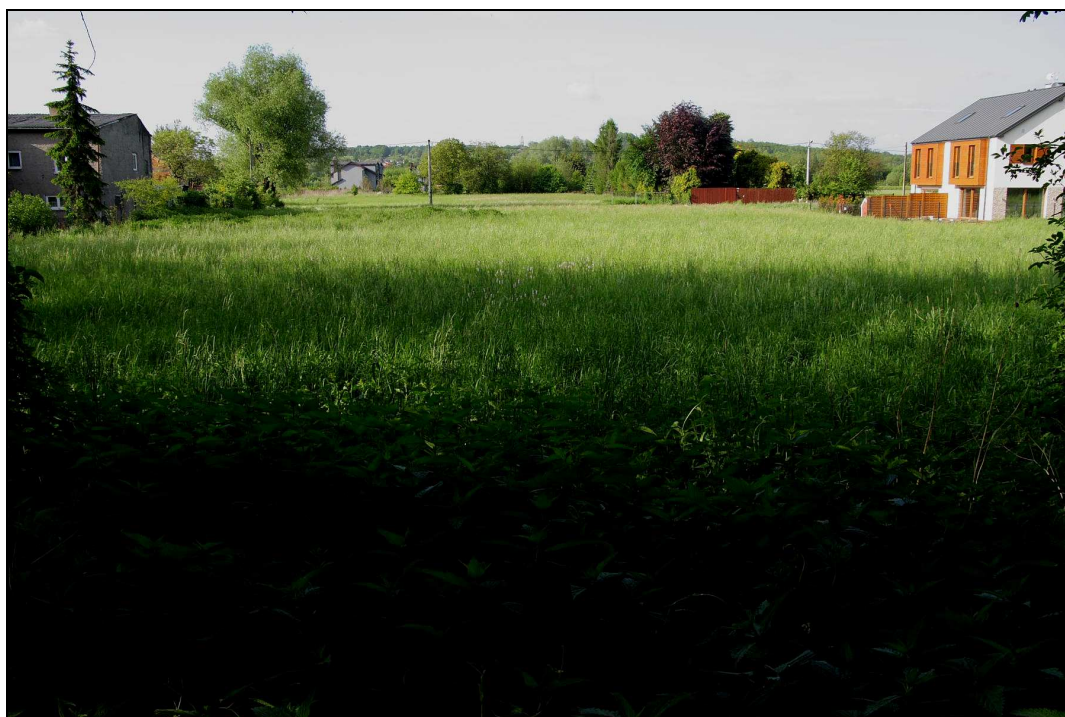
Cechą współczesnego krajobrazu jest intensywnie wkraczająca zabudowa (ryc. 22).

Na terenie po dawnym rolniczym zakładzie doświadczalnym przy ul. Podłużnej i Niezapominajek znajdują się zruinowane pozostałości zabudowy (powojennej, ryc. 23).

W wielu miejscach zauważalne są świeże ślady wycinek i "oczyszczania" zarośniętych działek z zieleni (ryc. 24).



RYC. 21. PANORAMA OBSZARU MPZP "REJON ULIC PODŁUŻNEJ I PYLNEJ"
Widok w kierunku południowym od ul. Pod Stokiem, 26.05.2017 r.



RYC. 22. ZABUDOWA PRZY UL. BECKA WKACZAJĄCA NA TERENY ŁĄKOWE
Widok w kierunku północnym, 26.05.2017 r.



**RYC. 23. TERENY PO DAWNYM ROLNICZYM ZAKŁADZIE DOŚWIADCZALNYM
– CZĘŚĆ POŁUDNIOWA (STREFA G1)
Widok w kierunku południowo-wschodnim, 26.05.2017 r.**



**RYC. 24. TERENY PO DAWNYM ROLNICZYM ZAKŁADZIE DOŚWIADCZALNYM
– CZĘŚĆ PÓŁNOCNA (STREFA G2)
Widok w kierunku północnym, 26.05.2017 r.**

4.4. Dziedzictwo kulturowe

W granicach obszaru sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Rejon ulic Podłużna i Pylna" nie ma obiektów wpisanych do rejestru zabytków.

Ewidencja zabytków

√ budynek przy ul. Chełmskiej 7 (mieszkalny).

Zgodnie ze wskazaniem konserwatorskim, dla tego obiektu należy wprowadzić ochronę formy architektonicznej, artykulacji i dekoracji elewacji od strony ul. Chełmskiej, wraz z balkonami, materiału poszycia dachu (dachówka) oraz formy stolarki okiennej. Dopuszczalna jest adaptacja poddasz z doświetleniem w formie zarówno okiem połaciowych jak i facjat lub lukarn rozmieszczonych symetrycznie. Możliwa jest także rozbudowa budynku, pod warunkiem, że część dobudowywana będzie nawiązywać do gabarytu i formy architektonicznej tego budynku.

W bliskim otoczeniu obszaru planu znajdują się inne budynki ujęte w ewidencji. Zostały pokazane w części kartograficznej opracowania.

W bezpośrednim sąsiedztwie obszaru planu, w rozwidleniu ulic Kasztanowa/Junacka znajduje się figura przydrożna z krzyżem, z końca XIX w. Krzyż ufundowany był przez gminę Chełm staraniem Karola Waligóry, na granicy z Wołą Justowską. Obiekt przedstawiony przy rozbudowie ulic, konserwowany w 1999 r.

Ochrona archeologiczna

Całość terenu objętego projektem przedmiotowego planu znajduje się w obrębie strefy nadzoru archeologicznego (ochrony konserwatorskiej). W chwili obecnej na obszarze tym zidentyfikowano następujące stanowiska archeologiczne, dokumentujące zasiedlenie go od młodszego okresu epoki kamienia (neolit) po okres średniowiecza (por. mapa):

1. **Kraków – Chełm 2** (AZP 102-55; 112)
 - osada z okresu neolitu (kultura ceramiki wstęgowej rytej);
2. **Kraków – Chełm 8** (AZP 102-55; 118)
 - ślad osadnictwa z epoki kamienia;
3. **Kraków – Chełm 9** (AZP 102-55; 119)
 - osada z epoki kamienia
 - ślad osadnictwa z okresu średniowiecza.

Duża ilość relikwów archeologicznych udokumentowanych na omawianym terenie oraz obszarach z nim sąsiadujących świadczy, iż w okresach pradziejowych i w średniowieczu był to rejon objęty intensywnym osadnictwem i jedynie kwestią czasu jest odkrycie tam nowych stanowisk archeologicznych.

W związku z powyższym, w opracowywanym MPZP **należy bezwzględnie utrzymać istniejącą strefę nadzoru archeologicznego na całości objętego nim obszaru.**

W obszarze archeologicznej strefy ochrony konserwatorskiej przy prowadzeniu prac ziemnych, związanych z robotami budowlanymi, obowiązuje nakaz nadzorowania prac przez osobę uprawnioną do prowadzenia badań archeologicznych, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

4.5. Zasoby przyrodniczo cenne i ich ochrona

Omawiany obszar przylega od południa do Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego i w całości znajduje się w jego otulinie (rozdz. 4.1.7).

Inwentaryzacja przyrodnicza dla potrzeb *Atlasu pokrycia terenu i przewietrzania Krakowa* (MONIT-AIR 2016) wskazuje 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).

Drzewostany inne:

16 lasy na siedliskach grądów (podrzędnie),

Roślinność wodna i bagienna (w bliskiej okolicy odnotowana tylko na terenie ogrodów działkowych przy ul. Marynarskiej):

18 zbiorowiska roślin wodnych.

Roślinność łąk i pastwisk – siedliska świeże:

33 łąki świeże rajgrasowe.

Spontaniczne zarośla ruderalne:

42 zarośla,

43 zbiorowiska ugorów i odłogów.

Kompleksy pól uprawnych (marginalnie):

50 zbiorowiska pól uprawnych.

Zieleń urządzona:

53 parki zabytkowe,

55 zieleńce, skwery i zieleń przyuliczna,

56 zieleń terenów sportowych,

58 ogródki działkowe i sady.

Inne rodzaje wydzieleń:

59 tereny zainwestowane,

60 ogródki przydomowe.

Wśród wymienionych kategorii, podobszarami o wysokiej randze przyrodniczej są:

√ łąki świeże rajgrasowe (33).

Zadrzewienia kwalifikowane są jako cenne pod względem przyrodniczym, podobnie jak zieleń parkowa i ogrody działkowe.

Stan zachowania szaty roślinnej i tendencje zmian omówiono w rozdz. 4.2.

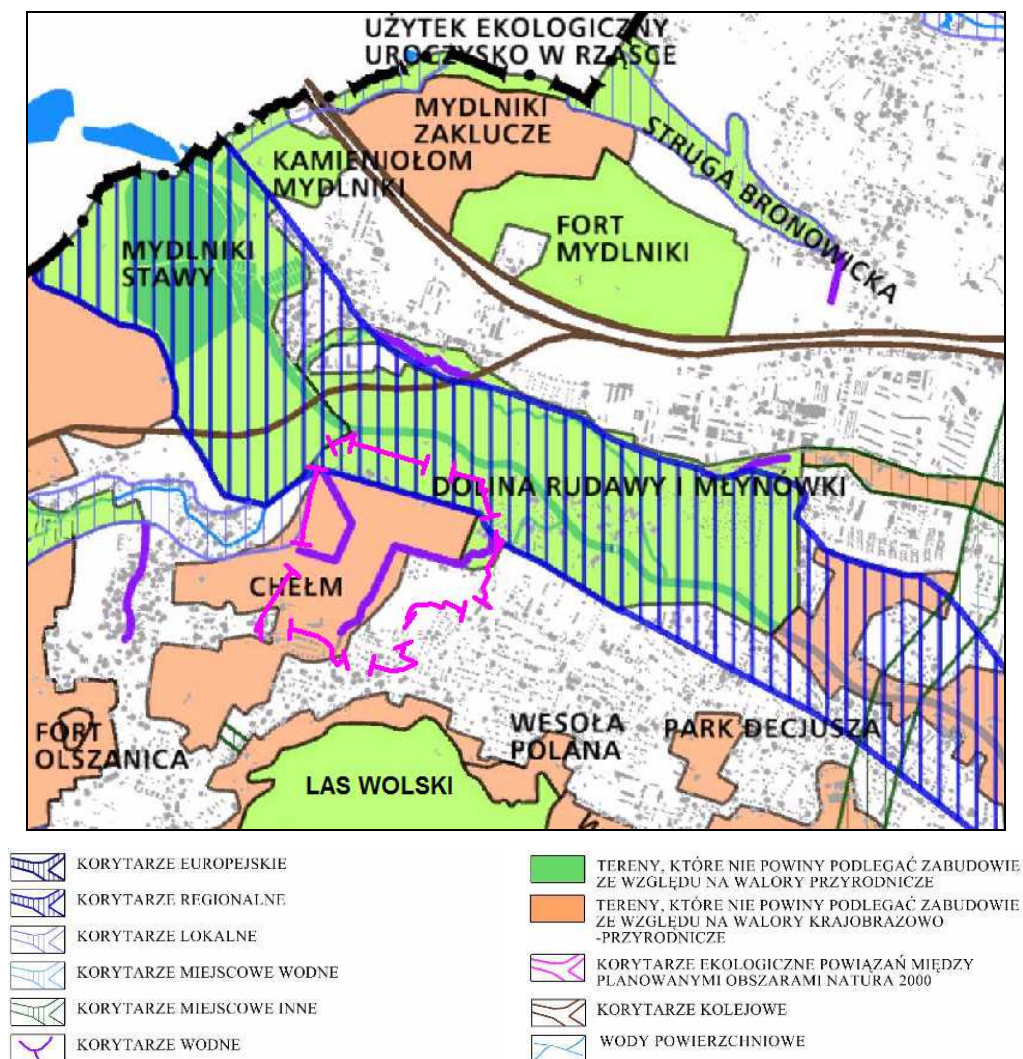
W porównaniu do wcześniejszej inwentaryzacji przyrodniczej, przedstawionej na *Mapie roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa...* 2008 (kartowanie terenowe w 2007 r.), w granicach obszaru omawianego planu miejscowego odnotowane zmiany są stosunkowo nieduże. Znaczący dla zieleni (w niekorzystnym wymiarze) był ostatni rok, kiedy to zaorano część łąk i dokonano wycinek zieleni (urządzonej) na terenie po dawnym rolniczym zakładzie doświadczalnym przy ul. Pylnej.

4.6. Powiązania przyrodnicze z otoczeniem

Obszar sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Rejon ulic Podłużnej i Pylnej" jest obecnie dobrze skomunikowany z ekologicznym korytarzem Doliny Rudawy (ku północy i północnemu zachodowi). Ograniczeniem na pozostałych kierunkach jest gęstniejąca zabudowa. Takie znaczące ograniczenie dotyczy również powiązań z Lasem Wolskim poprzez osiedlowe tereny Woli Justowskiej i Chełmu (na południu).

Północna część obszaru planu pozostaje w zasięgu regionalnego korytarza ekologicznego w dolinie Rudawy (Walasz, Gawroński 2011, 2013). Nieomal cały pozostały obszar wskazywany jest w tym opracowaniu jako taki, który nie powinien podlegać zabudowie – ze względu na walory przyrodnicze i/lub krajobrazowo-przyrodnicze (ryc. 25).

Strategiczny dokument pn. *Kierunki rozwoju i zarządzania terenami zieleni w Krakowie na lata 2017-2030* (III etap konsultacji, maj 2017) wskazuje na omawianym terenie "zielone korytarze" wzdłuż ulic: Podłużnej i Chełmskiej oraz wzdłuż zachodniej granicy obszaru planu (na przedłużeniu ul. Józefa Becka).



RYC. 25. KORYTARZE EKOLOGICZNE
Walasz, Gawroński 2011.

4.7. Dotychczasowe zmiany w środowisku

Obecnie tereny objęte sporządzanym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego "Rejon ulic Podłużnej i Pylnej" odznaczają się dominującym udziałem terenów zielonych, otwartych, głównie rolniczych i porolnych. Na części tego terenu (głównie od strony wschodniej i południowej, bliższej centrum miasta i głównych ulic) obserwuje się tam rosnącą presję budowlaną, w tym także wkraczanie intensywnej zabudowy deweloperskiej.

Stosunkowo najmniejsze zmiany dotyczą kompleksu wielkoobszarowo uprawianych pól, których areał w ostatnich latach nawet się powiększył.

Na tle aglomeracji Krakowa omawiany obszar zachował jeszcze w dużej mierze swój dawny półnaturalny charakter.

4.8. Zagrożenia jakości środowiska i identyfikacja ich źródeł

Rozpatrywany obszar jest oddalony od uciążliwych obiektów przemysłowych. Zagrożenia abiotyczne docierają tu głównie poprzez atmosferę i są typowe dla całej aglomeracji. To w pierwszej kolejności zanieczyszczenie powietrza oraz hałas.

Obecnie najbardziej obciążony ruchem (i przez to uciążliwy) jest ciąg ulic: Chełmska-Olszanicka, biegnący południowym skrajem obszaru planu, oraz ul. Podłużna. Potencjalne zagrożenie akustyczne dla północnej części obszaru stanowi planowana budowa Trasy Balickiej. Linia kolejowa do Balic (do przystanku końcowego Kraków Lotnisko) jest oddalona od granicy planu i przez to mało uciążliwa.

Prognozowany zasięg oddziaływania nadmiernego hałasu przedstawiono w kartograficznej części opracowania.

Na omawianym terenie nie notowano zagrożeń geologicznych związanych z ruchami masowymi ziemi (osuwiska i zjawiska pokrewne).

Głównym zagrożeniem dla tutejszych półnaturalnych systemów przyrodniczych jest postępująca zabudowa.

4.8.1. Zagrożenia powodziowe

W bezpośrednim sąsiedztwie obszaru planu przepływa rzeka Rudawa, ujęta obustronnie w obwałowania. Obwałowania obejmują również przyujściowy odcinek Potoku Olszanickiego. Ryzyko powodzi dotyczy zasadniczo sytuacji zniszczenia wałów. Zostało uwzględnione na mapach zagrożenia powodziowego i mapach ryzyka powodziowego, sporządzonych przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej (Hydroportal 2015)⁵. Zasięg możliwego zalewu (woda "stuletnia" 1%, scenariusz całkowitego zniszczenia wałów) podano w kartograficznej części opracowania. Tak wskazane tereny powodziowe należy traktować również jako narażone na występowanie podtopień.

⁵ Mapy zagrożenia powodziowego. Mapy ryzyka powodziowego. Zweryfikowane i ostateczne wersje map opublikowane w dniu 15 kwietnia 2015 r. i jednocześnie przekazane przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej organom administracji wskazanym w ustawie Prawo wodne (art. 88f ust. 3) jako oficjalne dokumenty planistyczne stanowiące podstawę do podejmowania działań związanych z planowaniem przestrzennym i zarządzaniem kryzysowym. [Online] <http://mapy.isok.gov.pl/imap/> (11.04.2016).

W kartograficznej części opracowania została także pokazana orientacyjna granica zalewu Q0,2% (W0 bez cofki) wg *Wielowariantowego programu inwestycyjnego dla cieków Aglomeracji Krakowskiej z wyłączeniem rzeki Wisły* (MGGP 2015)⁶.

W bliskim sąsiedztwie obszaru planu znajdują się wyloty kanalizacji deszczowej i rowów do Rudawy. Od strony rzeki są zabezpieczone klapami zwrotnymi. Ocena ich wydolności w kontekście zagospodarowania terenu jest zawarta w opracowaniu pn. *Koncepcji odwodnienia i poprawy bezpieczeństwa powodziowego miasta Krakowa* (MGGP 2011).

Na występowanie okresowych podmakań i podtopień narażone są tereny na tarasie niskim Rudawy, zwłaszcza wzdłuż rowów melioracyjnych. Przy obecnym zagospodarowaniu nie stanowi to problemu.

4.8.2. Powietrze atmosferyczne

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

Aglomeracja krakowska należy do obszarów obciążonych występowaniem w powietrzu ponadnormatywnych ilości zanieczyszczeń: pyłu zawieszzonego 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. 2).

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-

⁶ Wielowariantowy program inwestycyjny wraz z opracowaniem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla cieków Aglomeracji Krakowskiej dla cieków Aglomeracji Krakowskiej z wyłączeniem rzeki Wisły. Jednostka zadaniowa Z1 Zlewnia Rudawy. MGGP, Cermet-Bud, kier. projektu K. Maciaszczyk, Z. Gabryś. Kraków 2015.

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

TAB. 2. 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)	2008- 2010	2011	2012	2013	2014	2015
Dwutlenek siarki (SO ₂)	A	A	A	A	A	A
– 1 godz.	A	A	A	A	A	A
24 godz.	A	A	A	A	A	A
Dwutlenek azotu (NO ₂)	C	C	C	C	C	C
1 godz.	A	A	A	A	A	A
rok	C	C	C	C	C	C
Tlenek węgla (CO)	A	A	A	A	A	A
Pył zawieszony (PM10)	C	C	C	C	C	C
24 godz.	(1h)C	C	C	C	C	C
rok	C	C	C	C	C	C
Pył PM _{2,5}	-	C	C	C (C2)	C(C2)	C(C1)
Ołów (Pb w pyłe PM10)	A	A	A	A	A	A
Arsen (AS w pyłe PM10)	A	A	A	A	A	A
Kadm (Cd w pyłe PM10)	A	A	A	A	A	A
Nikiel (Ni w pyłe PM10)	A	A	A	A	A	A
Benzen	A	A	A	A	A	A
Benzo(a)piren	C	C	C	C	C	C
Ozon	A	A	A	A(D2)	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.
- C1,C2 – dodatkowa klasyfikacja dla pyłu PM_{2,5} – przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla fazy II.
- D2 – dodatkowa klasyfikacja dla ozonu – stężenia powyżej poziomu celu długoterminowego, dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do 2020 r.

Pierwszy program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego⁷ został opracowany w oparciu o ocenę jakości powietrza za rok 2007 wykonaną przez Małopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska. W 2013 r. dokonano jego aktualizacji⁸. 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 użytkowej⁹. 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%.

4.8.3. 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 następujące¹⁰:

⁷ 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).

⁸ Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego – Załącznik nr 1 do uchwały Nr XLII/662/13 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 30 września 2013 r.

⁹ 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.

¹⁰ 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 => $L_{DWN}= 68 \text{ dB(A)}$, $L_N=59 \text{ dB(A)}$.

Klimat akustyczny omawianego obszaru jest obecnie kształtowany przez ruch drogowy po drogach lokalnych oraz ruch pociągów relacji Kraków – Balice (Lotnisko). Orientacyjny zasięg ponadnormatywnych oddziaływań akustycznych – na podstawie *Mapy Akustycznej Miasta Krakowa* – pokazano w części kartograficznej opracowania.

4.8.4. 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. Kontrola podlega emisja ze stacji oraz promieniowanie łączne ze wszystkich obiektów wokół stacji.

Linie energetyczne

W rejonie opracowania przebiega jedna linia energetyczne wysokiego napięcia (WN), wzdłuż zachodniej części terenu, oraz linie średniego napięcia (SN). Wskazano je w kartograficznej części opracowania.

W miejscowym planie należy uwzględnić istniejące uzbrojenie energetyczne i wynikające z jego istnienia ograniczenia w zagospodarowaniu terenu, zwłaszcza strefy techniczne linii 110 kV (pas terenu, w którym możliwość zabudowy należy uzgodnić z właścicielem sieci). Wzdłuż linii 110 kV przyjmuje się strefę o szerokości 40 m – po 20 m z każdej strony osi linii, a dodatkowo na terenach zadrzewionych należy utrzymać pas wycinki po 12 m z każdej

strony osi linii. Dla linii kablowych WN 110 kV jako strefę techniczną należy przyjmować pas terenu o łącznej szerokości 10 m.

4.8.5. Identyfikacja głównych źródeł zagrożeń

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

Czynniki zewnętrzne to w szczególności:

- √ hałas komunikacyjny – od pojazdów poruszających się po lokalnych drogach – głównie od ciągu ulic Chełmska-Olszanicka (ale też od innych bardziej obciążonych ruchem dróg lokalnych, jak ul. Podłużna) oraz od linii PKP Kraków-Balice,
- √ zanieczyszczenie powietrza (pochodzące zasadniczo ze źródeł spoza samego obszaru),
- √ obciążenie otwartych terenów zielonych ruchem ludzi,
- √ budowa nowych dróg i ciągów kanalizacyjnych, melioracje,
- √ nadsypywanie i utwardzanie terenów,
- √ 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 obce¹¹ (w szczególności barszcz Sosnowskiego),
- √ pożary łąk, muraw i zarośli, zwłaszcza wiosną, najczęściej w wyniku podpaień.

¹¹ 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.

5. DIAGNOZA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA

5.1. 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) agrarnym, zawdzięczającym swoje powstanie (i walory przyrodnicze) człowiekowi, lecz później poddanym presji zaniechania użytkowania. Na omawianym terenie stosunkowo dużą odpornością na antropopresję odznaczają się tereny osiedlowe, odłogi i porolne zarośla. Do względnie odpornych należy zaliczyć także grunty orne. Koniecznym warunkiem zachowania łąk i pastwisk jest ciągłość użytkowania.

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 relacje są podobne – siedliska przyrodnicze wykazują stosunkowo duże zdolności regeneracyjne. Przeszkodą może być rozwój zabudowy.

5.2. 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 właściwości¹².

Pod względem bioróżnorodności botanicznej omawiany obszar prezentuje się przeciętnie w skali miasta. Nie ma tutaj terenów o najwyższej wartości przyrodniczej (łągi, roślin-

ność wodna i bagienna, zmiennowilgotne łąki), a tereny o wysokiej wartości przyrodniczej zajmują małą część powierzchni. Atutem jest duży odsetek terenów otwartych, zielonych.

Obszar od południa przylega do Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego i jest w całości objęty ochroną krajobrazową, w ramach jego otuliny.

Podstawowym potencjalnym zagrożeniem dla funkcjonujących tutaj systemów przyrodniczych jest zabudowa.

5.3. Ocena stanu zachowania walorów krajobrazowych oraz możliwości ich kształtowania

Omawiany obszar planistyczny obfituje w tereny biologicznie czynne, lecz mają one zróżnicowaną rangę przyrodniczą (4.1.4, 4.5). Należy jednocześnie podkreślić, że również te tereny o przeciętnej randze geobotanicznej pełnią tutaj inne ważne dla miasta funkcje przyrodnicze – korytarzy ekologicznych, korytarza przewietrzania, siedliska życia dla rzadkiej i chronionej fauny.

Na tym tle wyróżniają się najkorzystniej (m.in. jako miejsce bytowania i gniazdowania ptaków):

- √ wielogatunkowy las przy ul. Podłużnej – na działkach 54/51, 54/48 obręb 7 Krowodrza) – pełniący w szczególności rolę lokalnego korytarza ekologicznego w kierunku Lasu Wolskiego,
- √ podmokłe laski (z oczkami wodnymi) przy Rodzinnym Ogrodzie Działkowym "Nad Rudawą" – przy granicy obszaru planu, na działkach 95/11, 21/4, 21/2 obręb 7 Krowodrza,
- √ wielogatunkowy las na siedlisku grądu przy ul. Becka – na działkach 50/17, 50/18 obręb 7 Krowodrza),
- √ zadrzewienia i zakrzaczenia na terenie dawnego rolniczego ośrodka doświadczalnego (i dawnego parku dworskiego) oraz obiektów Uniwersytetu Rolniczego przy ul. Niezapominajek.

Ponadto w bliskim sąsiedztwie:

- √ rodzinny ogród działkowy przy ul. Marynarskiej, z oczkami wodnymi – jako ważne miejsce bytowania i rozrodu płazów,

¹² 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).

- √ międzywale Rudawy i Potoku Olszanickiego, obejmujące wartościowe obszary łąkowe, a także miejsca lęgowe chronionych gatunków ptaków (4.1.6, 4.1.9), stanowiska płazów i gadów, obszar łowiecki nietoperzy.

Podstawowym kierunkiem ochrony i kształtowania krajobrazu powinno być utrzymanie w możliwie dużym udziale terenów zielonych otwartych.

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

Współczesne zagospodarowanie i użytkowanie obszaru sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Rejon ulic Podłużnej i Pylnej" jest wypadkową trendów rozwojowych trwających co najmniej od późnego średniowiecza i procesów urbanizacyjnych zapoczątkowanych na przełomie XIX i XX w. Obecnie nie koliduje istotnie z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi. Problem stanowi zagęszczająca się zabudowa.

5.5. Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku

Obszar opracowania cechuje dynamika zmian zachodzących w środowisku wynikająca głównie z postępującej urbanizacji. Podstawowym trendem jest zastępowanie terenów zielonych (zieleni urządzonej i nieurządzonej) przez nową zabudowę. Zadaniem miejscowego planu powinno być limitowanie i odpowiednie ukierunkowanie tych procesów.

Obok rozwoju budownictwa, na omawianym terenie obserwuje się obecnie zaorywanie łąk. Choć to pozostaje w ramach użytkowania rolniczego, obniża przyrodniczą rangę terenów. Uwzględniając, że jednocześnie realizowane są podziały nieruchomości trudno oprzeć się wrażeniu, że faktyczną intencją takich działań może być ułatwienie przyszłego zainwestowania.

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

Aktualny stan środowiska w zakresie poszczególnych jego komponentów omówiono w rozdz. 2-4.

Zagrożenia geologiczne

Północna część obszaru mpzp pozostaje w zasięgu głównego zbiornika wód podziemnych nr 450 w utworach czwartorzędowych, a cała reszta – w zasięgu wnioskowanej strefy

jego ochrony. Nie mogą być tutaj lokalizowane inwestycje ani prowadzone inne działania mogące powodować zanieczyszczenie wód podziemnych.

Warunki geologiczno-budowlane są na omawianym terenie przeciętne (rozd. 3.4), niemniej pozwalają na bezpośrednie posadowienie większości typowych niskich i małogabarytowych obiektów budowlanych. Utrudnieniem – zwłaszcza w północnej części terenu (na tarasie niskim Rudawy) jest płytkie występowanie wód gruntowych (do ryzyka podtopień włącznie). Pod względem geotechnicznym przeważają warunki geologiczne złożone. W przypadku nowych inwestycji należy wykonać standardowe badania geotechniczne lub geologiczno-inżynierskie, w dostosowaniu do warunków geologicznych i kategorii geotechnicznej obiektu.

Zagrożenia wodne

Rudawa jest obwałowana, podobnie jak przyujściowy odcinek Potoku Olszanickiego, toteż ryzyko powodzi dotyczy zasadniczo sytuacji zniszczenia wałów (rozd. 4.8.1) Zasięg możliwego zalewu dla takiego scenariusza (woda "stuletnia" 1%) pokazano w kartograficznej części opracowania.

Wskazane tereny powodziowe należy traktować również jako narażone na występowanie podtopień, podobnie jak wskazane strefy hydrogeniczne.

Inne zagrożenia abiotyczne

Rozpatrywany obszar jest eksponowany na hałas, w stopniu umiarkowanym. Hałas komunikacyjny pochodzi obecnie głównie od dróg lokalnych. Przyszłościowym potencjalnym źródłem hałasu drogowego jest planowana budowa tzw. Trasy Balickiej. Odległym źródłem hałasu kolejowego jest linia PKP do Balic (Kraków Lotnisko), która przebiega w odległości ok. 250 m od NW granicy opracowania. Słyszalny jest tutaj także hałas pochodzący od samolotów startujących i lądujących na lotnisku Kraków Balice.

W odniesieniu do zanieczyszczenia powietrza działania powinny pokrywać się ze wskazaniem programu ochrony powietrza dla aglomeracji krakowskiej (chodzi tu w szczególności o likwidację niskiej emisji z indywidualnych palenisk domowych).

Ograniczeniem dla zagospodarowania terenu są linie energetyczne SN i WN. To ograniczenie jest względne, bo linie mogą być skablowane.

Zagrożenia dla systemów przyrodniczych

Podstawowym zagrożeniem dla istniejących enklaw wartościowej zieleni jest zabudowa i/lub wyizolowanie poprzez otoczenie gęstą zabudową.

6. Wstępna prognoza dalszych zmian zachodzących w środowisku

Prognoza dalszych zmian zachodzących w środowisku pozostaje w ścisłym związku z działaniami (i/lub zaniechaniami) człowieka. Podstawowym trendem i czynnikiem zmian jest rozwój zabudowy mieszkaniowej.

7. Kontekst planistyczny

7.1. Planowanie miejscowe

Studium uwarunkowań

Zgodnie z ustaleniami *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Krakowa*¹³ przedmiotowy teren położony jest w strefie kształtowania systemu przyrodniczego, korytarza przewietrzania miasta oraz w obszarze krajowej sieci ekologicznej EECONET (*European ECOlogical NETwork*).

Korytarz przewietrzania wiodący doliną Rudawy wprowadza od zachodu odświeżone powietrze do ścisłego centrum miasta. Dolina rzeki stanowi zarazem ważny korytarz ekologiczny (trasę migracji) dla zwierząt.

Plany miejscowe

Obowiązujący miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru "**Rejon ulicy Junackiej**". Uchwała Nr XXIX/464/15 Rady Miasta Krakowa z dnia 4 listopada 2015 r. – ogłoszona w Dzienniku Urzędowym Województwa Małopolskiego z dnia 12 listopada 2015 r., poz. 6600 – obowiązuje od dnia 27 listopada 2015 r.

Obowiązujący miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru "**Las Wolski**". Uchwała Nr CIII/1385/10 Rady Miasta Krakowa z dnia 4 listopada 2015 r. – ogłoszona w Dzienniku Urzędowym Województwa Małopolskiego Nr 352, poz. 2426 z dnia 9 lipca 2010 r. – obowiązuje od dnia 9 sierpnia 2010 r.

Obowiązujący miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru "**Otoczenie Lasu Wolskiego**". Uchwała Nr CVIII/1090/06 Rady Miasta Krakowa z dnia 26 kwietnia 2006 r.

¹³ 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.

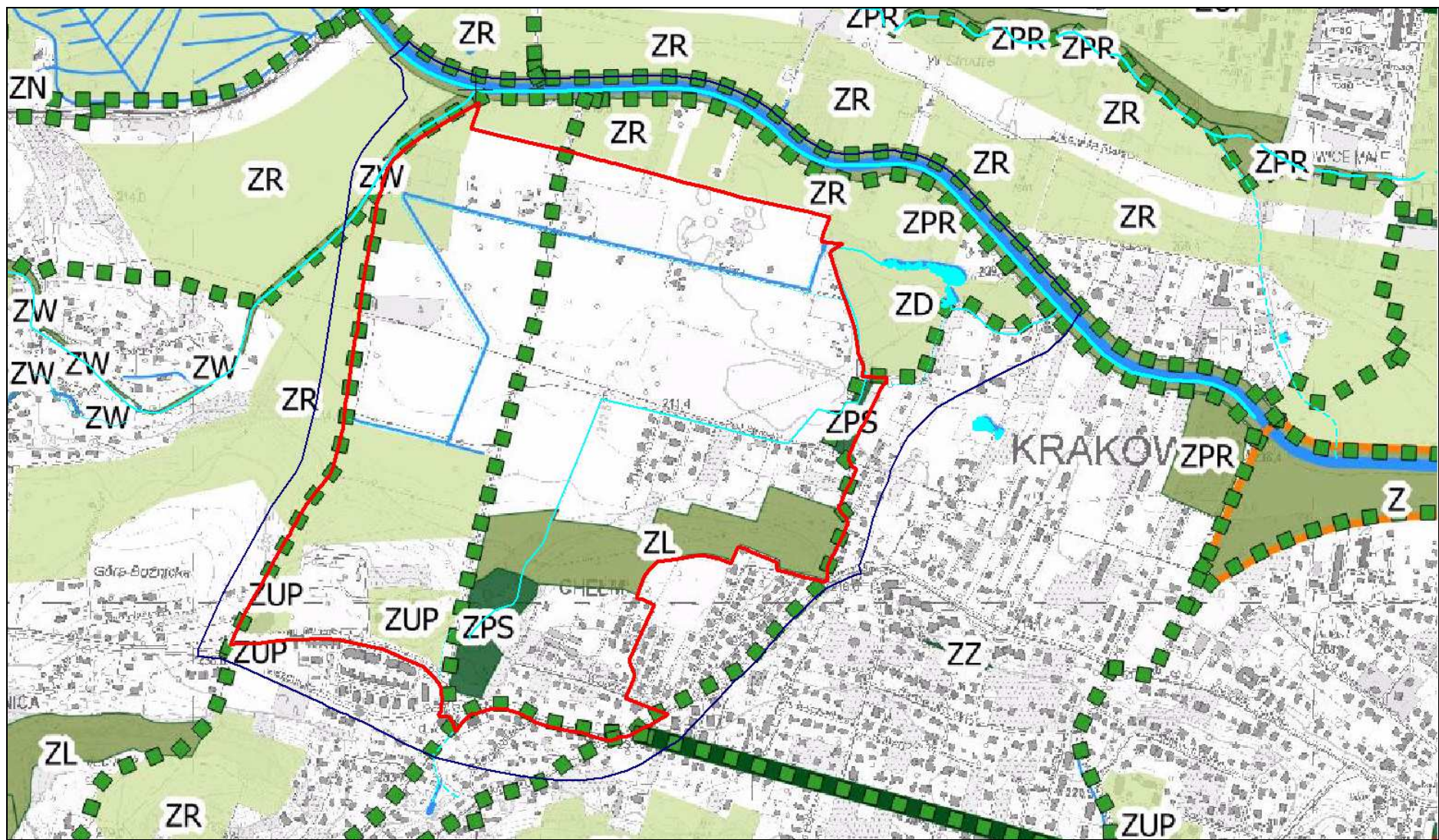
– ogłoszona w Dzienniku Urzędowym Województwa Małopolskiego Nr 406, poz. 2561 z dnia 14 lipca 2006 r. – obowiązuje od dnia 14 sierpnia 2006 r. Uwaga: Z dniem 9 sierpnia 2010 r. wraz z wejściem w życie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "Las Wolski" przestała obowiązywać znaczna część planu. Obowiązuje jedynie 8 obszarów o przeznaczeniu MN i jeden niewielki fragment ZL.

Ww. plany miejscowe wskazują w otoczeniu przedmiotowego obszaru mpzp głównie tereny zainwestowane – zabudowy mieszkaniowej (z usługami), usługowe, komunikacyjne. Pośród nich pozostawiono niewielkie enklawy zieleni nieurządzonej, urządzonej, izolacyjnej.

7.2. Kierunki rozwoju i zarządzania terenami zieleni w Krakowie

Strategiczny dokument pn. *Kierunki rozwoju i zarządzania terenami zieleni w Krakowie na lata 2017-2030* (III etap konsultacji, maj 2017) wyznacza na omawianym obszarze 3 rodzaje zieleni (ryc. 26):

- (A) pozostałe tereny zieleni (ZPS – skwer);
- (B) tereny zieleni ekologiczno-krajobrazowej (LS – las);
- (C) tereny zieleni wspomagającej (ZUP – zieleń przy obiektach użyteczności publicznej, ZW – obudowa biologiczna cieków i zbiorników wodnych, ZR – tereny upraw rolnych i użytków zielonych).















RYC. 26. KONCEPCJA SYSTEMU TERENÓW ZIELONI PUBLICZNEJ MIASTA KRAKOWA
Kierunki rozwoju i zarządzania terenami zieleni w Krakowie na lata 2017-2030 (maj 2017)

Objaśnienia do ryc. 26



Objaśnienia oznaczeń terenów zieleni:

Z	Istniejące zbiorowiska do zachowania
ZC	Cmentarz
ZD	Ogród działkowy
ZF	Zieleń forteczna - poza parkami
ZI	Zieleń izolacyjna
ZK	Zieleń kopców
ZL	Las
ZLP	Park leśny
ZŁ	Łąka
ZN	Zieleń nieurządzona
ZOK	Ogród klasztorny/kościelny
ZP	Park
ZPB	Park typu błonia (łąka publiczna)
ZPE	Park ekologiczny
ZPF	Park na terenie fortecznym
ZPG	Geopark
ZPP	Zieleń przestrzeni publicznych
ZPR	Park rzeczny
ZPS	Skwer
ZR	Tereny upraw rolnych i użytków zielonych
ZS	Zieleń terenów sportowych
ZUP	Zieleń przy obiektach użyteczności publicznej
ZW	Obudowa biologiczna cieków i zbiorników wodnych
ZZ	Zieleńce/Zieleń przyuliczna

Legenda do mapy

	A+ - reprezentacyjne tereny zieleni		Granica miasta
	A - pozostałe tereny zieleni		Rzeki
	B+ - tereny zieleni chronionej		Strumień, potok lub struga
	B - tereny zieleni ekologiczno-krajobrazowej		Rowy melioracyjne
	C - tereny zieleni wspomagającej		Zbiorniki
	Główne zielone korytarze		
	Aleje		

Tereny proponowane do objęcia ochroną

	Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe
	Użytki ekologiczne

8. Przyrodnicze predyspozycje do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej

Pod względem funkcjonalnym obszar opracowania jest stosunkowo jednolity – obejmuje wciąż głównie tereny zielone, ale z rozrastającą się zabudową mieszkaniową, głównie wzdłuż istniejących ulic. Naturalną przyrodniczą osią jest przebiegający w pobliżu, po północnej stronie, korytarz rzeczny rzeki Rudawy (z ujściem Potoku Olszanickiego). Z kolei tereny otwarte, zarośla i zadrzewienia, rozpościerające się w kierunku południkowym, zapewniają przyrodniczą łączność z leśnym uroczyskiem Lasu Wolskiego.

Zgodnie ze *Studium uwarunkowań...*, przedmiotowy obszar położony jest w obrębie strefy kształtowania systemu przyrodniczego, korytarza przewietrzania miasta oraz w obrębie krajowej sieci ekologicznej EECONET.

Plan miejscowy powinien limitować rozwój budownictwa zachowując, na ile to możliwe, stan przyrodniczy przedmiotowego terenu i jego rolę pełnioną w środowisku. O ile to możliwe, należy przeciwdziałać fragmentacji terenów otwartych.

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

9.1. Ograniczenia

Warunki geologiczne

Warunki geologiczno-budowlane są na omawianym terenie przeciętne – pozwalają na bezpośrednie posadowienie większości typowych niskich, małogabarytowych i płytko posadowionych obiektów budowlanych. Głównym utrudnieniem jest płytkie występowanie wód gruntowych, lokalnie także obecność gruntów słabonośnych – miękkoplastycznych i/lub organicznych. 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.

Północna część obszaru miejscowego planu pozostaje w zasięgu głównego zbiornika wód podziemnych nr 450 w utworach czwartorzędowych, a cała reszta – w zasięgu wnioskowanej strefy jego ochrony.

Ryzyko powodziowe

Rzeka Rudawa i Potok Olszanicki na przyujściowym odcinku ujęte są w obwałowania (rozdz. 4.8.1). Zasięg potencjalnego zalewu w przypadku zniszczenia wałów obejmuje także fragmenty obszaru planu – pokazano je w kartograficznej części opracowania. Takie tereny należy traktować również jako narażone na występowanie podtopień, podobnie jak wskazane strefy hydrogeniczne.

Ochrona powietrza

Omawiany obszar znajduje się w większej (północnej) części na przebiegu ważnego korytarza przewietrzania miasta, z zachodu na wschód, zgodnie z przeważającym kierunkiem wiatrów. Tędy zregenerowane czyste powietrze jest wprowadzane do ścisłego centrum. Obowiązują ogólne zasady ochrony jakości powietrza dla obszaru Krakowa. Chodzi w szczególności o likwidację źródeł niskiej emisji, zachowanie wyznaczonych obszarów otwartych tworzących system przyrodniczy, ograniczanie wysokości zabudowy.

Bioróżnorodność i ochrona przyrody

Walory bioróżnorodności (omówione bardziej szczegółowo we wcześniejszych rozdziałach) kwalifikują cały obszar przedmiotowego planu jako korzystnie wyróżniający się pod względem przyrodniczym na tle aglomeracji Krakowa. Pełni on rolę ostoju dla awifauny oraz zwierząt lądowych (zwłaszcza drobnych), jak również korytarza migracyjnego. Dlatego priorytetem powinno być utrzymanie możliwie dużego areału terenów zielonych, również tych o mniejszych walorach szaty roślinnej, z zachowaniem funkcji biologicznych (w szczególności ciągłości korytarzy ekologicznych).

Skrajnie południowa część obszaru mpzp pozostaje w granicach Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego, a cała pozostała część – w otulinie ww. parku.

Krajobraz kulturowy

W granicach obszaru sporządzanego mpzp "Rejon ulic Podłużnej i Pylnej" nie ma obiektów wpisanych do rejestru zabytków. Jest jeden budynek ujęty w ewidencji konserwatorskiej, przy ul. Chełmskiej 10 (w bliskim otoczeniu obszaru planu znajduje się kilka kolejnych). Przy połączeniu ulic Junackiej i Kasztanowej (tuż poza granicą planu), znajduje się zabytkowa kapliczka z krzyżem, także ujęta w ww. ewidencji.

Całość obszaru pozostaje w obrębie strefy nadzoru archeologicznego (ochrony konserwatorskiej), z trzema stwierdzonymi stanowiskami archeologicznymi. Strefę należy bezwzględnie utrzymać na całości obszaru mpzp.

Ograniczenia wynikające z prawa lotniczego

Na obszarze objętym planem obowiązują ograniczenia wysokości obiektów budowlanych (budynki i budowle, w tym inwestycje celu publicznego z zakresu łączności publicznej) określone w dokumentacji rejestracyjnej lotniska Kraków-Balice (*Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2003 r. w sprawie warunków, jakie powinny spełnić obiekty budowlane oraz naturalne w otoczeniu lotniska*, Dz.U. 2003, nr 130, poz. 1192, z późn. zm.). Ograniczenie wysokości obiektu obejmuje także umieszczone na nim urządzenia, a w szczególności anteny, reklamy, a w przypadku dróg i linii kolejowych również ich skrajnie.

W odległości do 5 km od granicy lotniska zabrania się budowy lub rozbudowy obiektów budowlanych, które mogą stanowić źródło żerowania ptaków.

9.2. Przydatność dla różnych form rozwoju

Funkcja przyrodnicza

Funkcja ochrony przyrody ma na omawianym obszarze duże znaczenie, lecz powinna być realizowana łącznie z innymi funkcjami. Priorytetem powinno być zachowanie w możliwie dużym udziale niezabudowanych terenów zielonych, a na terenach przeznaczonych do zabudowy – ograniczenie wysokości zabudowy i zachowanie możliwie wysokiego udziału powierzchni biologicznie czynnej.

Należy zachować pasy terenów wzdłuż korytarzy rzecznych Potoku Olszanickiego i Rudawy, bez możliwości ich grodzenia. Względy ochrony przeciwpowodziowej nakazują pozostawienie strefy ochronnej wałów powodziowych cieków o szerokości min. 50 m (licząc od strony odpowietrznej wału).

Należy zachować "oazy" zieleni wysokiej, obejmujące zadrzewienia i kępy zakrzewień, które będą pozostawione w formie naturalnej do gniazdowania ptaków.

Strategiczny dokument pn. *Kierunki rozwoju i zarządzania terenami zieleni w Krakowie na lata 2017-2030* (rozdz. 7.2) wyznacza na omawianym obszarze 3 rodzaje zieleni:

- (A) pozostałe tereny zieleni (ZPS – skwer);
- (B) tereny zieleni ekologiczno-krajobrazowej (LS – las);
- (C) tereny zieleni wspomagającej (ZUP – zieleń przy obiektach użyteczności publicznej, ZW – obudowa biologiczna cieków i zbiorników wodnych, ZR – tereny upraw rolnych i użytków zielonych).

Na terenach dopuszczonych do zabudowy należy wprowadzić zapis nakazujący stosowanie ogrodzeń ażurowych o prześwitach umożliwiającym przemieszczanie się drobnych zwierząt kręgowych, w tym zapewnienie minimum 12 cm wolnej przestrzeni od powierzchni ziemi do dolnej krawędzi ogrodzenia.

Funkcja wypoczynkowo-rekreacyjna

Do funkcji wypoczynkowo-rekreacyjnej naturalnie preferowane są istniejące tereny otwarte. Taka funkcja kształtuje się tutaj samoistnie, o czym świadczy wiele wydeptanych ścieżek. Uwzględniając rozwój zabudowy, docelowo należy zadbać o zachowanie w odpowiednich proporcjach terenów zieleni publicznej w formie skwerów, parków i/lub lasów miejskich.

Funkcję rekreacyjną (ale niepubliczną) pełnią w bliskim sąsiedztwie rodzinne ogrody działkowe "Nad Rudawą".

Funkcja wypoczynkowo-rekreacyjna powinna być na omawianym terenie realizowana w połączeniu z funkcją ochrony przyrody, tak aby pozostawić miejsce również dla flory i fauny, w tym ptaków i płazów oraz innych chronionych gatunków zwierząt. Oznacza to w szczególności konieczność kanalizowania ruchu spacerowego, w tym poprzez urządzenie ścieżek spacerowych i rowerowych.

Funkcja mieszkaniowa, usługowa, przemysłowa

Na omawianym terenie nie ma dobrych warunków dla rozwoju funkcji przemysłowej. Dotyczy to także uciążliwych usług. Wyjątek stanowią usługi publiczne związane z nauką, edukacją, sportem i rekreacją oraz drobne usługi związane z bieżącą obsługą mieszkańców.

Istnieją możliwości rozwoju mieszkalnictwa (ograniczone), przy zachowaniu wysokich standardów przyrodniczych, w tym udziału powierzchni biologicznie czynnej, co znajduje oparcie w zapisach art. 3 pkt 13, art. 71 ust. 3, art. 101, art. 127 ust. 1 pkt 2, ust. 2 pkt 6 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony Środowiska (Dz.U. 2017, poz. 519), które wprowadzając zasadę racjonalnego kształtowania i gospodarowania zasobami środowiska, wskazują konieczność tworzenia warunków optymalnego spełniania przez zwierzęta i roślinność funkcji biologicznej w środowisku, zachowania walorów krajobrazowych oraz ograniczenia likwidacji terenów zieleni.

Należy przeciwdziałać izolowaniu terenów zielonych pasmami gęstej zabudowy. Celowe byłoby utworzenie traktów pieszych i/lub rowerowo-piesznych łączących i udostępniających publicznie dostępne tereny zielone.

10. Uwarunkowania ekofizjograficzne

Na podstawie charakterystyki i diagnozy stanu środowiska oraz prognozy dalszych zmian (rozdz. 3-6) zostały określone 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.

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

Biorąc pod uwagę predyspozycje środowiskowe, w pierwszym rzędzie przyrodnicze i krajobrazowe, dla obszaru miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Rejon ulic Podłużnej i Pylnej" wyodrębniono kategorie terenów różniące się naturalnymi predyspozycjami do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej (oznaczone symbolami literowymi).

Kompleks A to korytarz rzeczny Rudawy i Potoku Olszanickiego – obejmujący wały powodziowe i międzywała (położone poza granicami mpzp, ale jego w bezpośrednim sąsiedztwie). Są to wszystko tereny cenne przyrodniczo.

Kompleks B obejmuje tereny usług publicznych związanych z nauką i szkolnictwem wyższym, w tym obiekty naukowo dydaktyczne Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie (Wydział Rolniczo-Ekonomiczny, Katedra Fizjologii Roślin) oraz instytutów Polskiej Akademii Nauk (Instytut Fizjologii Roślin imienia Franciszka Górskiego PAN, Instytut Katalizy i Fizykochemii Powierzchni PAN (położone w granicach mpzp i/lub w bezpośrednim sąsiedztwie).

Kompleks C obejmuje tereny usług handlu i gastronomii (położone poza granicami mpzp, w bezpośrednim sąsiedztwie).

Kompleks D obejmuje tereny zabudowy mieszkaniowej o różnej intensywności. Ujęto tutaj także tereny rozproszonego budownictwa mieszkaniowego wkraczającego na tereny rolnicze.

Kompleks E obejmuje tereny rolnicze i porolne, z wyodrębnieniem najlepiej zachowanych łąk (jako terenów o wysokim walorze botanicznym i przyrodniczym), gruntów or-

nych, oraz terenów niegdyś rolniczych w różnych fazach zmian (ugory, odłogi oraz porolne grunty długo nieuprawiane z zaawansowaną sukcesją drzew i krzewów).

Kompleks F obejmuje tereny zieleni śródpolnej i śródmiejskiej, głównie wysokiej, urządzonej i nieurządzonej, o zróżnicowanych walorach przyrodniczych (w tym także ogrody działkowe – czynne i w likwidacji).

Kompleks G obejmuje tereny zieleni wysokiej i niskiej na obszarze po byłym rolniczym zakładzie doświadczalnym – obszar o złożonej, wieloetapowej historii, obejmującej m.in. dawny park dworski, a następnie rolniczy zakład doświadczalny i ogrody działkowe, wyburzenia zabudowy, niedawne wycinki drzew i "czyszczenie" terenu z istniejącej zieleni.

Kompleks H obejmuje istniejące główne korytarze drogowe.

W tabeli poniżej (tab. 3) 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.

W uzupełnieniu do tej tabeli (tab. 3) należy wskazać następujące ograniczenia odnoszące się do całego obszaru przedmiotowego planu miejscowego (lub niemal całego).

- (1) Na obszarze objętym planem obowiązują ograniczenia wysokości obiektów budowlanych (budynki i budowle, w tym inwestycje celu publicznego z zakresu łączności publicznej) określone w dokumentacji rejestracyjnej lotniska Kraków-Balice (*Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2003 r. w sprawie warunków, jakie powinny spełnić obiekty budowlane oraz naturalne w otoczeniu lotniska*, Dz.U. 2003, nr 130, poz. 1192, z późn. zm.).
- (2) Obszar planu przylega od południa do Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego i w całości pozostaje w jego otulinie (która na północy łączy się Tenczyńskim PK).
- (3) Północna część obszaru pozostaje w zasięgu udokumentowanego głównego zbiornika wód podziemnych nr 450 w utworach czwartorzędowych, a cała reszta – w zasięgu wnioskowanej strefy ochronnej ww. zbiornika.
- (4) Cały obszar planu pozostaje w zasięgu strefy nadzoru archeologicznego.
- (5) Nad obszarem planu i w jego bezpośrednim sąsiedztwie przebiegają linie energetyczne, w tym odcinek dwutorowej linii wysokiego napięcia (110 kV) oraz linie SN.

TAB. 3. UWARUNKOWANIA EKOFIZJOGRAFICZNE DLA KSZTAŁTOWANIA STRUKTURY FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNEJ OBSZARU

Uwaga: Obowiązują również ograniczenia odnoszące się do całego obszaru mpzp (lub niemal całego) podane wcześniej w rozdz. 10.1.

Kompleksy funkcjonalno-przestrzenne		Przydatność środowiska dla danej funkcji	Ograniczenia/zagrożenia
A. KORYTARZ RZECZNY RUDAWY I PRZYUJŚCIOWEGO ODCINKA POTOKU OLSZANICKIEGO (poza obszarem planu, w bezpośrednim sąsiedztwie)			
A1	Tereny wałów powodziowych, głównie łąkowe, przyrodniczo cenne	Obecne użytkowanie pozostaje w zgodzie z predyspozycjami przyrodniczymi. Dopuszczalne jest wykorzystanie korony wałów pod ścieżki spacerowe, rowerowo-pieszne	Tereny, które powinny pozostać wolne od zabudowy innej niż hydrotechniczna. Utrzymywanie w dobrym stanie ochrony wymaga koszenia
A2	Tereny międzywali (w tym koryta cieków wraz z zielenią osłonową), przyrodniczo cenne	Obecne użytkowanie pozostaje w zgodzie z predyspozycjami przyrodniczymi	
B. KOMPLEKS TERENÓW USŁUG PUBLICZNYCH ZWIĄZANYCH Z NAUKĄ I SZKOLNICTWEM WYŻSZYM			
B1	Obiekty naukowo-dydaktyczne Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie	Zagospodarowanie terenu jest utrwalone w strukturze przestrzennej miasta i aktualnie nie koliduje z predyspozycjami przyrodniczymi. Z uwagi na udział zieleni, przedmiotowe tereny stanowią dogodne środowisko życia dla awifauny oraz drobnych gatunków zwierząt lądowych	Zalecane jest utrzymanie istniejących zadrzewień i powierzchni biologicznie czynnych (ewentualnie ich odnowa), unikanie nowych agresywnych akcentów krajobrazowych
B2	Tereny instytutów Polskiej Akademii Nauk (Instytut Fizjologii Roślin PAN, Instytut Katalizy i Fizykochemii Powierzchni PAN)	Zagospodarowanie terenu jest utrwalone w strukturze przestrzennej miasta i aktualnie nie koliduje z predyspozycjami przyrodniczymi	Zalecane jest utrzymanie istniejących zadrzewień i powierzchni biologicznie czynnych (ewentualnie ich odnowa), unikanie nowych agresywnych akcentów krajobrazowych

cd. tab. 3

C. KOMPLEKS TERENÓW USŁUG HANDLU I GASTRONOMII (poza obszarem planu, powiązany z istniejącymi drogami, w bezpośrednim sąsiedztwie)			
C	Tereny istniejących obiektów handlowych i restauracyjnych przy skrzyżowaniu (rondzie) ulic: Chełmska, Olszanicka, Podłużna, Niezapominajek	Zagospodarowanie terenu jest utrwalone w strukturze przestrzennej miasta i aktualnie nie koliduje z predyspozycjami przyrodniczymi. Obejmuje zabudowę ujętą w ewidencji zabytków Miasta Krakowa	Zalecane jest utrzymanie istniejących zadrzewień i powierzchni biologicznie czynnych, unikanie agresywnych akcentów krajobrazowych
D. KOMPLEKS TERENÓW ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ O RÓŻNEJ INTENSYWNOŚCI (tereny istniejącej zabudowy głównie jednorodzinnej, z towarzyszącą infrastrukturą)			
D1	Tereny zabudowy mieszkaniowej intensywnej, wielorodzinnej, średniowysokiej (do 5 kond.)	Nowa zabudowa o charakterze "developerskim". Obecne użytkowanie terenu zasadniczo nie koliduje z predyspozycjami przyrodniczymi	Obecna intensywność zabudowy praktycznie wyczerpuje dalsze możliwości inwestycyjne
D2	Tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej, głównie jednorodzinnej (zaliczono tu również nieliczne zachowane pozostałości zabudowy zagrodowej)	Zainwestowanie "wypiera" krajobraz rolniczy, w tym również tereny łąkowe o wysokim walorze botanicznym i przyrodniczym. Nowe użytkowanie powinno respektować predyspozycje przyrodnicze. Należy przeciwdziałać nadmiernemu zagęszczeniu zabudowy, zważając w szczególności na zachowanie powiązań pomiędzy terenami zieleni (ciągłości korytarzy ekologicznych) oraz ciągłości korytarza przewietrzania miasta. Spod zabudowy kubaturowej powinien być wyłączony pas terenu wzdłuż wałów powodziowych, o szerokości co najmniej 50 m (licząc od podstawy wałów)	Przy dogęszczaniu zabudowy występują liczne kolizje z istniejącą zielenią. Ogólnym zaleceniem planistycznym jest ochrona istniejących zadrzewień i utrzymanie możliwie dużego udziału powierzchni biologicznie czynnych. Niższe partie terenu mogą być okresowo podtapiane, zwłaszcza w warunkach długotrwałych opadów i/lub cofki na Rudawie. Na całym terenie występują ograniczenia geologiczne związane ochroną wód głównego zbiornika wód podziemnych nr 450 w utworach czwartorzędowych. Wskazane tu tereny są też objęte strefą nadzoru archeologicznego. Przez tereny zabudowane przebiegają linie energetyczne SN. Obowiązują ograniczenia wynikające z prawa lotniczego
D3	Tereny rozproszonej zabudowy mieszkaniowej, głównie jednorodzinnej, wkraczającej z rosnącą intensywnością na tereny porolne		

cd. tab. 3

E. KOMPLEKS TERENÓW ROLNICZYCH I POROLNYCH OTWARTYCH			
E1	Tereny rolnicze z przewagą łąk (o wysokim walorze botanicznym i przyrodniczym)	Dominują łąki rajgrasowe o wysokim walorze przyrodniczym. Obecne użytkowanie pozostaje w zgodzie z predyspozycjami przyrodniczymi	Podstawowe zagrożenia dla walorów przyrodniczych to zabudowa i/lub zaniechanie użytkowania. Także zaorywanie łąk! W przypadku zmian w zagospodarowaniu obowiązują tutaj ograniczenia odnoszące się do całego obszaru mpzp
E2	Tereny rolnicze z przewagą gruntów ornych	Dominują pola orne (w tym uprawy doświadczalne). Obecne użytkowanie pozostaje w zgodzie z predyspozycjami przyrodniczymi	W przypadku zmian w zagospodarowaniu obowiązują wszystkie ograniczenia odnoszące się do całego obszaru mpzp
E3	Inne tereny rolnicze i porolne, o przeciętnym walorze przyrodniczym (lokalnie z sukcesją zarośli i sporadycznie wkraczającą zabudową)	Mozaika odłogów, gruntów uprawnych, zarośli i zadrzewień. Tereny ogólnie zaniedbane, preferowane do określenia nowych funkcji. Obecne te słabo zagospodarowane tereny pełnią funkcje przyrodnicze – stanowią środowisko życia dla wielu gatunków drobnych zwierząt	Ogólnym zaleceniem planistycznym jest ochrona istniejących zadrzewień i utrzymanie możliwie dużego udziału powierzchni biologicznie czynnych. Poza tym występują tutaj wszystkie ograniczenia odnoszące się do całego obszaru mpzp. Także lokalne ryzyko podtopień i epizodycznych wylewów (od lokalnych rowów i kanalizacji)
E4	Tereny porolne z mocno zaawansowaną sukcesją drzew i krzewów	Tereny zaroślowe (przeradzające się już w las). Ograniczona możliwość wykorzystania na inne cele, z poszanowaniem walorów przyrodniczych	

cd. tab. 3

F. KOMPLEKS TERENÓW ZIELENI ŚRÓDMIEJSKIEJ (URZĄDZONEJ I NIEURZĄDZONEJ)			
F1	Tereny zieleni urządzonej ogrodów działkowych ROD "Nad Rudawą"	Obecne użytkowanie pozostaje w zgodzie z predyspozycjami przyrodniczymi. Teren wartościowy jako zieleń miejska, który nie powinien podlegać zabudowie. Na obszarze ROD "Nad Rudawą" znajdują się stawy i oczka wodne stanowiące miejsce bytowania i rozrodu płazów oraz innej fauny wodnej	Tereny, które nie powinny podlegać zabudowie. Ogrody stanowią ważną część korytarza ekologicznego rangi regionalnej. Występują ograniczenia związane ochroną wód głównego zbiornika wód podziemnych nr 450 w utworach czwartorzędowych. Lokalne ryzyko podtopień
F2	Tereny zieleni urządzonej ogrodów działkowych przy ul. Pylnej/Becka (w likwidacji)	Ogrody w tym miejscu mają nieuregulowany status prawny. W dużej części pozostają w zaniedbaniu i/lub podlegają likwidacji. Planistyczne przeznaczenie terenu powinno uwzględniać ochronę zieleni	Ogrody stanowią część korytarza ekologicznego rangi regionalnej w dolinie Rudawy. Występuje ryzyko podtopień, a także ograniczenia związane ochroną wód głównego zbiornika wód podziemnych nr 450
F3	Tereny zieleni wysokiej śródpolnej i przywodnej, leśno-zaroślowe (w tym zieleń w obudowie biologicznej rowów i zbiorników wodnych)	Obecne użytkowanie pozostaje w zgodzie z predyspozycjami przyrodniczymi. Należy preferować utrzymanie drzewostanów	Wymagana jest ochrona istniejących zadrzewień. Występują stoki o nachyleniu >12% oraz partie terenu narażone na podtopienia. Górą przebiegają napowietrzne linie SN. W przypadku zmian w zagospodarowaniu obowiązują wskazane wcześniej ograniczenia odnoszące się do całego obszaru mpzp
F4	Tereny zieleni łąkowo-leśno-zaroślowe w otoczeniu korytarza rzecznej Rudawy	Wyspowe enklawy zieleni na zawałach Rudawy pełnią ważną funkcję przyrodniczą jako miejsce bytowania i rozrodu ptaków zamieszkujących dolinę Rudawy, a także kompensacyjną wobec eliminacji zieleni z międzywala w ramach działań przeciwpowodziowych	Tereny, które nie powinny podlegać zabudowie, istotne dla funkcjonowania korytarza ekologicznego rangi regionalnej

cd. tab. 3

G. KOMPLEKS TERENÓW ZIELENI PO BYŁYM ROLNICZYM ZAKŁADZIE DOŚWIADCZALNYM			
G1	Tereny zieleni wysokiej typu parkowego w otoczeniu pozostałości zabudowy	Tereny kwalifikujące się do rewitalizacji, z określeniem nowych funkcji, w zgodzie z predyspozycjami przyrodniczymi i kulturowymi (obejmują dawny obszar parkowy)	Ruiny zabudowy (z lat powojennych), pozostałości dawnych instalacji (do likwidacji). Wymagana jest ochrona istniejących zadrzewień i powierzchni biologicznie czynnych (ewentualnie przebudowa w kierunku parkowym)
G2	Tereny otwarte po dawnych uprawach doświadczalnych i zlikwidowanych ogrodach działkowych (świeżo "wyczyszczone" z zieleni)	Teren kwalifikujący się do określenia nowych funkcji, w zgodzie z predyspozycjami przyrodniczymi i utrzymaniem zachowanego drzewostanu (pojedyncze drzewa, głównie gatunki ozdobne)	Wymagana jest ochrona istniejących zadrzewień. Występują stoki o nachyleniu >12% oraz partie terenu narażone na podtopienia. Górą przebiegają napowietrzne linie SN. W przypadku zmian w zagospodarowaniu obowiązują wszystkie wskazane wcześniej ograniczenia odnoszące się do całego obszaru mpzp
G3	Tereny zieleni urządzonej, głównie niskiej, z prowizorycznym boiskiem	Obecne użytkowanie nie koliduje z predyspozycjami przyrodniczymi	W przypadku zmian w zagospodarowaniu obowiązują wszystkie wskazane wcześniej ograniczenia odnoszące się do całego obszaru mpzp
H. GŁÓWNE KORYTARZE DROGOWE			
G1	Ulice "organizujące" ruch na obszarze mpzp i w jego bezpośrednim otoczeniu	Podobszary preferowane do utrzymania obecnej funkcji komunikacyjnej	Wraz ze wzrostem ruchu wzrasta efekt barierowy dla migracji zwierząt lądowych, potencjalne miejsca kolizji ze zwierzętami

10.2. 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 "Rejon ulic Podłużnej i Pylnej" obejmuje głównie tereny zielone, w dużej części wolne od zabudowy. To obszar pod względem przyrodniczym cenny w strukturze miasta.

Na ochronę zasługują wszystkie tereny otwarte.

Priorytetem ochrony należy objąć tereny łąkowe, lasy i zadrzewienia. Tereny wzdłuż cieków na odległość 50 m od zewnętrznej podstawy wałów powinny pozostać wolne od zabudowy kubaturowej.

10.3. 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:

- utrzymanie niepogorszonych funkcji przeciwpowodziowych i przyrodniczych korytarza rzeczno Rudawy i Potoku Olszanickiego (międzywała i wały), z zachowaniem także strefy ochronnej wałów powodziowych (50 m od strony odpowietrznej),
- ochrona ciągłości korytarza ekologicznego doliny Rudawy (poprzez utrzymanie niezabudowanych terenów otwartych i leśno-zaroślowych w możliwie szerokich granicach),
- ochrona siedlisk chronionych gatunków zwierząt, w szczególności enklaw zieleni wysokiej (F3-F4, G1), dobrze zachowanych łąk (E1) oraz istniejących oczek wodnych (F1),
- ochrona jakości wód podziemnych głównego zbiornika nr 450 w utworach czwartorzędowych.

Ograniczenia geologiczne, hydrogeologiczne i hydrologiczne, związane z występowaniem w podłożu gruntów słabych, płytkim zwierciadłem wody gruntowej, podtopieniami, ochroną wód podziemnych mają charakter względny i w większości mogą być wyeliminowane poprzez zastosowanie nowoczesnych technik fundamentowania i/lub odwodnienia.

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

11. 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 pokrycia terenu i przewietrzania Krakowa. Red. nauk. K. Bajorek-Zydroń, P. Wężyk. Opracowano w ramach projektu MONIT-AIR. ProGea Consulting, Urząd Miasta Krakowa, 2016.
- Böhm A., Pawłowska K., Zachariasz A. 1996: Kompleksowy program rozwoju zieleni miejskiej dla Krakowa, Kraków 1996.
- Diagnoza stanu środowiska miasta Krakowa. Zał. do Programu ochrony środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015, z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 r. oraz perspektywą na lata 2016-2019. Atmoterm SA, zespół autorów pod kierownictwem dr inż. Iwony Rackiewicz. Kraków, 09.01.2012 r. Załącznik do uchwały Nr LXI/863/12 Rady Miasta Krakowa z dnia 21 listopada 2012 r.
- 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., Zajac 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.

- HYDROPORTAL 2015: Mapy zagrożenia powodziowego. Mapy ryzyka powodziowego. Materiały opracowane w ramach projektu „Informatyczny System Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami” (ISOK), Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowego Instytut Badawczy: Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, 2013. Zweryfikowane i ostateczne wersje map zostały opublikowane w dniu 15 kwietnia 2015 r. i jednocześnie przekazane przez Prezesa KZGW organom administracji wskazanym w ustawie Prawo wodne (art. 88f ust. 3) jako oficjalne dokumenty planistyczne stanowiące podstawę do podejmowania działań związanych z planowaniem przestrzennym i zarządzaniem kryzysowym. [Online] <http://mapy.isok.gov.pl/imap/> (11.04.2016).
- INFOGEO SKARB – informacja geologiczna złóż kopalin. Państwowy Instytut Geologiczny, [Online:] <http://baza.pgi.waw.pl/igs> (11.04.2016).
- Instrukcja opracowania *Mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1:10 000*. Zespół autorski: D. Grabowski, P. Marciniak, T. Mrozek, P. Nescieruk, W. Rączkowski, A. Wójcik, Z. Zimnal. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2008.
- 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.
- Kierunki rozwoju i zarządzania terenami zieleni w Krakowie na lata 2017-2030. UMK, Wydział Kształtowania Środowiska. Kraków, kwiecień 2017.
- Kistowski 2001a: Wybrane problemy metodologiczne i terminologiczne opracowań ekofizjograficznych. *Problemy Ocen Środowiskowych* 3, 32-39.
- Kistowski 2001b: Zarys koncepcji sporządzania opracowań ekofizjograficznych. Część I. *Problemy Ocen Środowiskowych* 4, 57-65.
- Kistowski 2002: Zarys koncepcji sporządzania opracowań ekofizjograficznych. Część II. *Problemy Ocen Środowiskowych* 1, 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.
- Koncepcja odwodnienia i poprawy bezpieczeństwa powodziowego Miasta Krakowa. MGGP SA Tarnów, kier. proj. T. Matera. Kraków 2011 (mapy M34-64-Dd4, M34-64-Cc3).
- Kondracki J. 1994: Geografia Polski. Mezoregiony fizycznogeograficzne. PWN Warszawa.
- Kondracki J. 1998, 2001: Geografia regionalna Polski. PWN Warszawa.
- 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. Arkusze M-34-64-D Kraków Zachód, M-34-65-C Kraków Wschód. Konsultant naukowy K. Trafas. Komentarz: S. Gruszczyński, K. Trafas. Główny Geodeta Kraju, Warszawa, 1996.
- Matuszkiewicz W. 2001: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. *Vademecum Geoboticum* 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.
- Ocena stanu zabezpieczenia przeciwpowodziowego miasta Krakowa. Stan na kwiecień 2015 r. Zespół Zarządzania Kryzysowego Miasta Krakowa. UMK, Wydział Bezpieczeństwa i zarządzania Kryzysowego. Kraków 2015.
- Opracowanie kompleksowej inwentaryzacji płazów i ich miejsc rozrodu w granicach administracyjnych Krakowa. Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN, Pałacyk A., Połczyńska-Konior G., Przybyłowicz Ł. Kraków, 2009-1010 (arch. UMK WKŚ).
- Pawłowski J. 1980. Zróżnicowanie faunistyczne miejskiego województwa krakowskiego. *Folia Geographica, Series Geographica-Physica*, vol.XIII, Warszawa-Kraków.
- Pociask-Karteczka J. 1994: Przemiany stosunków wodnych na obszarze Krakowa. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego MCXLIV Prace Geograficzne* z. 96.
- 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>.
- Sawicka-Siarkiewicz H. 2003: Ograniczanie zanieczyszczeń w spływach 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. Arkusz Kraków. Opracował J.Rutkowski 1989 r. PIG Warszawa, Wyd.Geol. 1992.
- Szczegółowa mapa geologiczna Polski. Arkusz M 34–65C Niepołomice. Opracował R. Graziński, Instytut Geologiczny 1955. Wyd.Geol., Warszawa, 1956.
- Uproszczony plan urządzenia lasów. Gmina Kraków. Lasy położone w dzielnicy Kraków- Podgórze zarządzane przez Fundację – Miejski Park i Ogród Zoologiczny w Krakowie na okres 01.07.2004 r. do 30.06.2011 r. Mapa gospodarczo-przeładowa lasów Podgórze gminy Kraków, woj. małopolskie, pow. ogólna 210,15 ha, stan na 01.01,1998 r., skala 1:5000. Oprac. W. Ząbecki. Kraków 1998.
- Walasz K. 2009: Kształtowanie środowiska przyrodniczego Krakowa i ochrona różnorodności biologicznej. [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 biologicznego 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.
- Wałęga A., Cupak A. 2012: Wpływ suchych zbiorników retencyjnych na zmniejszenie zagrożenia powodziowego w małych zlewniach zurbanizowanych. Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich 2/I/2012.

Wielowariantowy program inwestycyjny wraz z opracowaniem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla cieków Aglomeracji Krakowskiej z wyłączeniem rzeki Wisły. Jednostka zadaniowa Z1 Zlewnia Rudawy. MGGP, Cermet-Bud, kier. projektu K. Maciaszczyk, Z. Gabryś. Kraków 2015.

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.

Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w 2015 roku w województwie małopolskim. WIOS Kraków [Online] <http://www.krakow.pios.gov.pl/monitoring/pem.ph>.

Prawo miejscowe – wybrane plany, projekty, programy, rozporządzenia

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru "Rejon ulicy Junackiej". Uchwała Nr XXIX/464/15 Rady Miasta Krakowa z dnia 4 listopada 2015 r. – ogłoszona w Dzienniku Urzędowym Województwa Małopolskiego z dnia 12 listopada 2015 r., poz. 6600 – obowiązuje od dnia 27 listopada 2015 r.

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru "Las Wolski". Uchwała Nr CIII/1385/10 Rady Miasta Krakowa z dnia 4 listopada 2015 r. – ogłoszona w Dzienniku Urzędowym Województwa Małopolskiego Nr 352, poz. 2426 z dnia 9 lipca 2010 r. – obowiązuje od dnia 9 sierpnia 2010 r.

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru "Otoczenie Lasu Wolskiego". Uchwała Nr CVIII/1090/06 Rady Miasta Krakowa z dnia 26 kwietnia 2006 r. – ogłoszona w Dzienniku Urzędowym Województwa Małopolskiego Nr 406, poz. 2561 z dnia 14 lipca 2006 r. – obowiązuje od dnia 14 sierpnia 2006 r. Uwaga: Z dniem 9 sierpnia 2010 r. wraz z wejściem w życie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "Las Wolski" przestała obowiązywać znaczna część planu. Obowiązuje jedynie 8 obszarów o przeznaczeniu MN i jeden niewielki fragment ZL.

Wybrane archiwalne dokumentacje geologiczne, geotechniczne i środowiskowe

Baza danych geologiczno-inżynierskich wraz z opracowaniem atlasu geologiczno-inżynierskiego Aglomeracji Krakowskiej. Oprac. zespół po kier. J. Chowańca. PIG, Oddział Karpacki. Kraków, grudzień 2007.

Mapy dokumentacyjne osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1:10000. Miasto Kraków, dzielnice VIII-IX i XII-XVIII. Państwowy Instytut Geologiczny – PIB, Wójcik A., Krzysiek U. Kraków, listopad 2012.

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 hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 450 – Dolina rzeki Wisła (Kraków). Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, J. Górka, zespół. Warszawa 2015.

Dokumentacja hydrogeologiczna ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych dla POD »Nad Rudawą« w Krakowie, ul. Pylna. Arch. UMK, nr arch. GO-03-2.7531-20.028-2/99.

- Uproszczona dokumentacja geologiczno-inżynierska ustalająca przydatność gruntów pod przebudowę ulic lokalnych i dojazdowych w rejonie ul. Pylnej na Woli Justowskiej w Krakowie. Arch. UMK, nr arch. GO-03-2.7541-6.024-2/2000.
- Dokumentację geologiczno-inżynierską podłoża pod projektowaną kanalizację sanitarną wraz z przepompownią ścieków zlokalizowaną wzdłuż ul. Podłużnej i ul. Zakliki z Mydlnik w Krakowie. Arch. UMK, nr arch. WS-06.6541.14.2015.AM.
- Studium geologiczno-inżynierskie dla potrzeb przebudowy połączenia lotniska w Balicach z południową obwodnicą Krakowa oraz uporządkowania ruchu drogowego w otoczeniu lotniska. PUG Geobud, B. Pietruszka. Kraków, sierpień 2009.
- Dokumentacja określająca warunki geologiczno-inżynierskie dla zadania: Budowa połączenia kolejowego MPL Kraków Balice z Krakowem, odcinek Kraków Główny – Mydlniki – Balice wraz z przebudową mostów, dróg, linii energetycznych WN oraz budową murów oporowych, ekranów i kanalizacji. Przedsiębiorstwo MORION, sp. z o.o. w Gierałtowicach, M. Pasternak. Dąbrowa Górnicza, listopad 2010.
- Studium wykonalności budowy połączenia kolejowego MPL „Kraków Balice” z Krakowem, Odcinek Kraków Główny – Mydlniki – Balice w ramach projektu: Dokumentacja przedprojektowa i projektowa dla zadania „Budowa połączenia kolejowego MPL „Kraków-Balice” z Krakowem, odcinek Kraków Główny - Mydlniki - Balice”. Etap I: Analizy wstępnej i wybór opcji. Tom 12: Projekt geotechniczny. Movares Polska Sp. z o.o., Przedsiębiorstwo Projektowania Realizacji i Wdrożeń „BPK Katowice” Sp. z o.o. KRAKÓW, Kwiecień 2010.

Wybrane akty prawne (w porządku chronologicznym)

U s t a w y

- Dz.U.2017.0.519: Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity, z późn. zm.).
- Dz.U.2016.0.353: 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.2015.0.1651: 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.2014.0.1789: Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (tekst jednolity, z późn. zm.).
- Dz.U.2016.0.1131: Ustawa z dnia 11 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity, z późn. zm.).
- Dz.U.2016.0.778: 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.2003.130.1192: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2003 r. w sprawie warunków, jakie powinny spełnić obiekty budowlane oraz naturalne w otoczeniu lotniska (z późn. zm.).

- Dz.U.2002.155.1298: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych.
- 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 sporządzania 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 sporządzania 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.2011.25.133: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (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.2011.210.1260: 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.2011.275.1629: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2011 r. w sprawie kwalifikacji w zakresie geologii.
- 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.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.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 złóż dwutlenku węgla.
- 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.2014.0.112: 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.
- Dz.U. 2014.0.1713: 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.2015.0.1277: Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 2015 r. w sprawie dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach.
- Dz.U. 2015.0.1989: Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
- Dz.U.2016.0.71: Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.
- Dz.U. 2016.0.85: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych.
- Dz.U. 2016.0.1395: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi.
- Dz.U.2016.0.1396: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie działań naprawczych.
- Dz.U.2016.0.1399: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie kryteriów oceny wystąpienia szkody w środowisku.
- Dz.U.2016.0.1187: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych.
- 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).

Załączniki