

URZĄD MIASTA KRAKOWA
Biuro Planowania Przestrzennego
Oddział Planowania Przestrzennego
Pracownia Urbanistyczna

MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
OBSZARU „KRASICKIEGO-ORAWSKA”

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE PODSTAWOWE



KRAKÓW, STYCZEŃ 2009

URZĄD MIASTA KRAKOWA
Biuro Planowania Przestrzennego

Dyrektor Biura	Magdalena Jaśkiewicz
Kierownik Oddziału Planowania Przestrzennego	Elżbieta Szczepińska
Kierownik Pracowni Urbanistycznej	Jacek Piórecki

Autorzy opracowania:	Paweł Mleczko Joanna Padoł
Część graficzna:	Zespół pod kier. Ireneusza Jędrychowskiego

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. CZĘŚĆ TEKSTOWA

1.	Wprowadzenie.....	4
1.1.	Podstawa opracowania	4
1.2.	Cel opracowania	4
1.3.	Materiały wejściowe	5
1.4.	Zakres i metodyka pracy	7
2.	Diagnoza – charakterystyka stanu i funkcjonowania środowiska.....	8
2.1.	Położenie obszaru.....	8
2.2.	Elementy struktury przyrodniczej.....	9
2.2.1.	Morfologia i rzeźba terenu.....	9
2.2.2.	Budowa geologiczna	9
2.2.3.	Stosunki wodne	11
2.2.4.	Gleby	13
2.2.5.	Klimat lokalny.....	14
2.2.6.	Szata roślinna	17
2.2.7.	Świat zwierząt	17
2.3.	Powiązania przyrodnicze obszaru z otoczeniem.....	17
2.4.	Główne procesy zachodzące w środowisku oraz naturalne zagrożenia środowiskowe.....	17
2.5.	Prawne formy ochrony środowiska przyrodniczego	18
2.6.	Ewolucja środowiska i skutki zmian w środowisku przyrodniczym	19
2.7.	Stan zagospodarowania i użytkowania środowiska przyrodniczego	20
2.8.	Źródła antropogenicznych oddziaływań na środowisko	21
3.	Ocena.....	21
3.1.	Odporność środowiska na antropopresję, zdolność do regeneracji.....	21
3.2.	Ocena zasięgu i rangi barier fizjograficznych i prawnych dla obecnego i przyszłego zagospodarowania	22
3.3.	Przydatność środowiska dla realizacji funkcji społeczno-gospodarczych.....	24
3.4.	Jakość środowiska	25
3.4.1.	Stan jakości powietrza.....	25
3.4.2.	Klimat akustyczny.....	27
3.4.3.	Stan jakości wód.....	28
3.4.4.	Wartość krajobrazu	30
3.5.	Ochrona walorów i zasobów przyrodniczych	30
3.6.	Zgodność aktualnego użytkowania i zagospodarowania terenu z uwarunkowaniami przyrodniczymi.....	31
3.7.	Ocena występowania rzeczywistych sytuacji konfliktowych w środowisku przyrodniczym.....	31
3.8.	Waloryzacja przyrodnicza obszaru	32
4.	Prognoza.....	32
4.1.	Kierunków i natężenia zmian zachodzących w środowisku przyrodniczym pod wpływem aktualnie istniejącego użytkowania i zagospodarowania terenu	32
4.1.1.	Zmiany naturalne.....	32

4.1.2.	Zmiany antropogeniczne	32
4.2.	Potencjalne sytuacje konfliktowe w środowisku	33
5.	Wskazania	33
5.1.	Wskazanie możliwości likwidacji i minimalizacji zagrożeń środowiska przyrodniczego 33	
5.2.	Wskazanie obszarów predysponowanych do pełnienia funkcji przyrodniczych w strukturze funkcjonalno- przestrzennej obszaru.....	34
5.3.	Wskazanie obszarów koniecznych do ochrony prawnej.....	34
5.4.	Wskazanie terenów przydatnych do pełnienia różnych funkcji społeczno- gospodarczych, z podaniem stopnia natężenia ich realizacji	34
6.	Uwarunkowania ekofizjograficzne – wnioski.....	35

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Plansza podstawowa – ‘Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru „Krasickiego-Orawska” opracowanie ekofizjograficzne podstawowe – synteza uwarunkowań’, skala 1:2000

RYSUNKI (zawarte w opracowaniu tekstowym):

Rys 1. Mapa sytuacyjno-wysokościowa OG i TG „Mateczny I”, skala 1:10 000 (Uzdrowski Zakład Górniczy „Mateczny”)

1. Wprowadzenie

1.1. Podstawa opracowania

- Sporządzenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Krasickiego-Orawska” podjęte na podstawie Uchwały NR XLVII/581/08 Rady Miasta Krakowa z dnia 25 czerwca 2008 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Krasickiego-Orawska”.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska ((Dz. U. z 2008 r. Nr 25 poz. 150)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. Nr 80, poz.717 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. Nr 155, poz.1298)

1.2. Cel opracowania

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

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

1.3. Materiały wejściowe

Dokumenty i opracowania:

1. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa. oprac. UMK. 2003 Kraków, uchwalone przez RMK Uchwałą Nr XII/87/03 z dnia 16 kwietnia 2003r.
2. Program Ochrony Środowiska i stanowiący jego element Plan gospodarki odpadami dla Miasta Krakowa na lata 2005 – 2007 przyjęty Uchwałą Nr LXXV/737/05 Rady Miasta Krakowa z dnia 13 kwietnia 2005 r.
3. Syntetyczna charakterystyka wybranych elementów meteorologicznych na terenie województwa Krakowskiego, IMiGW o/Kraków 1996.
4. Mapa roślinności rzeczywistej i wyznaczenie obszarów przyrodniczo najcenniejszych, niezbędnych dla zachowania równowagi ekosystemu miasta. – oprac. na zlecenie UMK, ProGea Consulting. Kraków, 2006/07.
5. Inwentaryzacja wraz z udokumentowaniem terenów zagrożonych ruchami masowymi oraz terenów, na których ruchy te występują w obrębie obszaru dzielnic VIII-XIII, M. Krakowa, Państwowy Instytut Geologiczny oddz. Karpacki, 2006, Kraków.
6. Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów wód podziemnych dla celów leczniczych z utworów trzeciorzędowych w kat. „B” dla zaopatrzenia Zakładu „Mateczny” w Krakowie. Przedsiębiorstwo geologiczne w Krakowie.
7. Dokumentacja geologiczno-inżynierska pod projektowaną przebudowę pompowni ścieków i syfonu „Wilga” przy ul. Przedwiośnie w Krakowie. BSI Polska S.A. Kraków, 2003 r.
8. Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla założeń techniczno-ekonomicznych budowy budynków mieszkalnych w rejonie ul. Krasickiego, Długosza, Przedwiośnie i Konopnickiej w Krakowie. Geoprojekt, Kraków, 1979 r.
9. Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla projektu technicznego budynków mieszkalnych w rejonie ulic: Orawska-Spiska w Krakowie. Geoprojekt, Kraków, 1990.
10. Techniczne badania podłoża gruntowego dla PT pawilonu „Unitra-Serwis” przy ul. Orawskiej w Krakowie. Geoprojekt, Kraków, 1980.

11. Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla projektu technicznego III-V kondygnacyjnego budynku mieszkalnego przy ul. Orawskiej w Krakowie. Geoprojekt, Kraków, 1986.
12. Dokumentacja geologiczno-inżynierska uproszczona dla projektu budowlanego pensjonatu przy ul. Przedwiośnie w Krakowie. Geoprojekt, Kraków, 2000.
13. Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla projektu technicznego budynku mieszkalnego V kondygnacyjnego przy ul. Krasickiego nr 2 w Krakowie. Geoprojekt, Kraków, 1969.
14. Dokumentacja określająca warunki hydrogeologiczne w związku z piętrzeniem Wisły na stopniu „Dąbie” i regulacją poziomu wód gruntowych w obszarze oddziaływania stopnia „Dąbie”. Geoprofil Sp.z.o.o. Kraków, 2005.
15. Operat wodnoprawny na odwadnianie za pomocą studni obszaru Krakowa znajdującego się pod wpływem szkodliwego oddziaływania piętrzenia stopniem wodnym Dąbie na Wiśle. Instytut Inżynierii i Gospodarki Wodnej Politechnika Krakowska. Kraków, 2005.

Prace naukowe i inne materiały:

16. Praca zbiorowa, Kraków – środowisko geograficzne, Folia Geographica, Series Geographica – Physica, vol. VIII, PWN, Warszawa – Kraków, 1974.
17. Kondracki J. „Geografia regionalna Polski”. Wydawnictwo Naukowe PWN.
18. Trafas K., 1988. Atlas miasta Krakowa. PPWK.
19. Kistowski M., „Procedura sporządzania opracowań ekofizjograficznych w świetle najnowszych uregulowań prawnych”. Gdańsk 2004.
20. Szponar A. Fizjografia Urbanistyczna. Wydawnictwa Naukowe PWN. 2003 r.
21. Raport o stanie miasta. UMK 2002.
22. Raport o stanie środowiska naturalnego w województwie małopolskim w 2006 r. WIOŚ, Kraków 2007.
23. Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2007 roku. WIOŚ, Kraków, 2008.
24. Ocena jakości wód powierzchniowych w województwie małopolskim w 2007. WIOŚ, Kraków, 2008.
25. Lewińska J. i in. 1982. Wpływ miasta na klimat lokalny (na przykładzie aglomeracji krakowskiej). Instytut Kształtowania Środowiska, Warszawa.
26. Matuszko D. (red.), 2007, Klimat Krakowa w XX wieku, IGiGP UJ, Kraków
27. Kleczkowski A.S., „Kształtowanie chemizmu czwartorzędowych wód podziemnych Krakowa 1870-2002; Tendencje dalszych zmian”. Kraków, 2003.
28. Bajer J., Głód K. „Analiza kształtowania się poziomu wody podziemnej na terenie miasta Krakowa w latach 1995-2001 w związku ze spiętrzeniem Wisły na stopniu Dąbie”, Politechnika Krakowska. Kraków, 2002.
29. Rutkowski J. Objasnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski, arkusz 973. PiG, Warszawa, 1993 r.
30. Pismo L.dz.81/2008, IPR Polska spółka z o.o. - właściciel koncesji na wydobywanie wód leczniczych ze złoża „Mateczny” w Krakowie.

Materiały kartograficzne:

31. Mapa akustyczna miasta Krakowa – 2007 r. Dzielnica XIII. WIOŚ.
32. Mapa zasadnicza m. Krakowa, skala: 1: 500, 1: 2 000.
33. Opracowanie fizjograficzne ogólne, 1975. Krakowski Zespół Miejski, Kraków.
34. Ortofotomapa Miasta Krakowa. 2006 r. Skala 1: 2000.
35. Ortofotomapa Miasta Krakowa. 1970 r. Skala 1: 2000.
36. Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1: 50 000, ark. 973-Kraków, 1989 r. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
37. Mapa hydrogeologiczna obszaru Krakowa; skala 1:25 000
38. „Wielowariantowa analiza oraz wyznaczenie obszarów potencjalnego zagrożenia powodziowego dla rzeki Wisły w obrębie miasta Krakowa, na odcinku od stopnia Łączany do stopnia Przewóz, w kontekście wymogów oraz wdrażania Dyrektywy Powodziowej Unii Europejskiej” wykonana na zlecenie RZGW w Krakowie w kwietniu 2008.

1.4. Zakres i metodyka pracy

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

Zakres opracowania ekofizjograficznego zawiera cztery główne fazy [19]

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

Metoda opracowania:

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

2. Diagnoza – charakterystyka stanu i funkcjonowania środowiska

2.1. Położenie obszaru

- Położenie administracyjne

Pod względem administracyjnym obszar opracowania położony jest w obrębie XIII dzielnicy miasta Krakowa - Podgórze. Granice opracowania przebiegają od strony północno-wschodniej ulicą Jana Długosza, od wschodu ulicą Ignacego Krasickiego, od południowo-zachodu ulicą Marii Konopnickiej, a od północy i północnego-zachodu korytem rzeki Wilgi.

- Położenie geograficzne

Obszar opracowania położony jest w obrębie:

1. wg regionalizacji fizyczno – geograficznej [17]:
 - prowincji – Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem,
 - podprowincji – Północne Podkarpacie,
 - makroregionu – Brama Krakowska,
 - mezoregionu – Pomost Krakowski,
2. wg regionalizacji geomorfologicznej – Pradolina Wisły
3. wg regionalizacji mezoklimatycznej – Region dna doliny Wisły, Subregion równiny niskich teras (z odmianą klimatu miejskiego),
4. wg regionalizacji geobotanicznej:
 - Działu Bałtyckiego,
 - Poddziału Pasa Wyżyn Środkowych,
 - Krainy Krakowsko – Wieluńskiej, Kraina Kotliny Sandomierskiej
 - Okręgu Południowego, Krakowskiego.

2.2. Elementy struktury przyrodniczej

2.2.1. Morfologia i rzeźba terenu

Przedmiotowy teren zajmuje fragment terasy dennej Wisły rozciętej korytem Wilgi. Wilga przepływa wzdłuż północnej granicy obszaru objętego opracowaniem. Teren jest częściowo wyrównany nasypami, na przeważającej części prawie płaski. Wysokości bezwzględne zawierają się w granicach od 199,02 (północna część obszaru opracowania-koryto rzeki Wilgi) do ok. 208 m n.p.m. (północno-zachodnia część opracowania-Most Retmański).

2.2.2. Budowa geologiczna

Budowa geologiczna rejonu złoża wód leczniczych (opracowano na podstawie dokumentacji hydrogeologicznej [6]).

Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest na obszarze i terenie górniczym „Mateczny I” utworzonym dla eksploatacji wód leczniczych ze złoża „Mateczny” (załącznik graficzny-rys.1).

Podłoże rejonu złoża wód leczniczych zbudowane jest z osadów jurajskich, kredowych, trzeciorzędowych oraz czwartorzędowych.

Najstarsze osady reprezentowane są przez wapienie górnej jury, wykształcone w postaci dwóch typów litologicznych: wapieni skalistych i gruboławicowych. Wapienie skaliste cechuje brak uławicenia, nierzadko gruzłowaty charakter, znaczna twardość i zwięzłość. Wapienie gruboławicowe są pod względem litologicznym zbliżone do wapieni skalistych, jednakże różnią się wyraźnym uławiceniem. W wielu miejscach zawierają konglomeraty krzemionkowe. W stropowej części wapieni górnej jury pojawiają się wapienie cienkopłytkowe. W kompleksie wapieni jurajskich zostały wytworzone kanały podziemnej cyrkulacji wody, mające dzisiaj postać jaskiń, studni, szczelin, kanałów, zazwyczaj wypełnionych osadami różnego wieku.

Najstarszymi utworami kredowymi występującymi w omawianym rejonie są wapienie, miejscami zlepieńce kwarcowe i piaski, a ich miąższość nie przekracza 3 m. Powyżej nich leżą zlepieńce i wapienie często z otoczkami kwarcu o miąższości maksymalnej 2-3 m. Ponad nimi leży seria skał marglistych.

W dolnej części profilu osadów trzeciorzędu występują wapienie słodkowodne, wapienie ostrygowe i margle słodkowodne, o miąższości stwierdzonej w otworze Geo-2A, M-4 i M-3 (przedstawionych na załączniku graficznym-rys.1) wynoszącej 9-10 m. Są one w różnym stopniu zailone i spękane, co decyduje zapewne o ich wodonośności. Ponad nimi leżą ropy, podrzędną rolę odgrywają wśród nich wkładki piasków lub piaskowców. Iły i ropy mają miąższość od 15-16,1 m w otworach Geo-2A i M-4 do 22,5 m w otworze M-3.

W omawianym rejonie występują także osady chemiczne, głównie gipsy.

Utwory czwartorzędowe to przede wszystkim piaski i żwiry plejstoceńskie oraz muły, gliny, piaski, żwiry, lokalnie także torfy holoceniowe.

Rzeźbę powierzchni terenu zmieniły nasypy oraz hałdy przemysłowe, będące efektem działalności człowieka.

Teren Zakładu „Mateczny” położony jest w rowie tektonicznym ograniczonym od północno-wschodu i wschodu zrębem Krzemionek i Bonarki, a od zachodu zrębem Zakrzówka (skały Twardowskiego).

Wody lecznicze na Matecznym występują w utworach paleogenu wypełniających zagłębienia i studnie krasowe w wapieniach jury górnej (otw.M-3) oraz marglach dolnego badenu, w strefach gdzie są one spękane i zawierają mniej substancji ilastej (otwory: Geo-2A, M-4). W podobnej sytuacji geologicznej występują wody mineralne w Krzeszowicach.

Geologia obszaru objętego projektem planu

Osady trzeciorzędowe to mioceńskie iły stwierdzone na głębokości 12 m (otw.1) [12] oraz 12,7 m-14,2 m [7] tj 192,7 m ppt-192,4 m ppt.

Powyżej zalegają czwartorzędowe osady rzeczne generalnie reprezentowane w spągu przez serię żwirowo-piaszczystą, a w stropie przez mady. W spągu tj. od głębokości 3,7 m (otw.2) [11] – 9,5 m (otw.3) [9] występują żwiry, powyżej nich zalegają piaski (drobnoziarniste, średnioziarniste, rzadziej gruboziarniste). W stropie utworów czwartorzędowych występują mady oraz mady próchnicze osiagające miąższość 3,4 m (otw.1)[7].

Na powierzchni rozprzestrzeniają się nasypy o zmiennym składzie i miąższości od 0,4 (otw.4)[11] do 7,0 m (otw.5) [9], a miejscami gleba.

Generalnie na obszarze objętym opracowaniem panują złożone warunki gruntowe.

Mapa geologiczno-inżynierska wykonana na głębokości 2,0 m dla terenu przeznaczonego pod budowę budynków mieszkalnych w rejonie kanału krakowskiego [8].

W roku 1979 została sporządzona „Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla założeń techniczno-ekonomicznych budowy budynków mieszkalnych w rejonie ul. Krasickiego, Długosza, Przedwiośnie i Konopnickiej w Krakowie” [8], obejmująca znaczą część obszaru objętego projektem planu. W ramach owej dokumentacji została sporządzona mapa geologiczno-inżynierska wraz z objaśnieniami przedstawiająca ocenę przydatności podłoża do budowy projektowanych obiektów. Wyodrębniono trzy obszary (I-III) o różnych warunkach do posadowienia obiektów (granice obszarów przedstawione zostały na rysunku ekofizjografii).

Charakterystyka warunków geologiczno-inżynierskich:

Grunty rodzime rozpatrywane jako podłoże (znajdujące się pod niekontrolowanymi nasypami oraz glebą) zostały podzielone na warstwy geotechniczne:

- *Warstwa geotechniczna Ia* - obejmuje głównie wilgotne i średnioplastyczne gliny pylaste przewarstwione pyłami piaszczystymi względnie piaskami gliniastymi. Warstwa występuje w stropie podłoża i ma miąższość 0,4-2,5 m (lokalnie warstwa ta pojawia się na większych głębokościach w postaci cienkiej soczewki w obrębie gruntów spoistych).
- *Warstwa geotechniczna Ib* - obejmuje wilgotne i plastyczne gliny pylaste przewarstwione glinami pylastymi zwięzłymi, lub pyłami piaszczystymi. Grunty te pojawiają się lokalnie, w stropie podłoża w postaci nieciągłych wkładek o miąższości od 0,2-1,7 m.
- *Warstwa geotechniczna II* - obejmuje średniozagęszczone, w stropie wilgotne, a głębiej nawodnione piaski drobne, piaski pylaste oraz piaski gliniaste zawierające mniej niż 5% frakcji ilastej. Omawiany grunt podścielają na ogół grunty warstwy geotechnicznej Ia i Ib, a lokalnie pojawiają się w stropie podłoża w postaci cienkich soczewek.
- *Warstwa geotechniczna III* – obejmuje średniozagęszczone, w stropie wilgotne, a głębiej nawodnione, piaski średnie oraz piaski grube lokalnie z domieszką drewna. Warstwa ta pojawia się na głębokości od 3,5 do 6,2 m poniżej powierzchni terenu i ma miąższość od 0,4 do 2,6 m.

- *Warstwa geotechniczna III* – stanowi spąg badanego podłoża i występuje na głębokości od 4,4 do 7,4 m poniżej powierzchni terenu. W jej skład wchodzi średniozagęszczone i nawodnione żwiry oraz pospółki.

Ocena geologiczno-inżynierska podłoża - charakterystyka obszarów [8]:

Obszar	Warunki gruntowe	Ocena geologiczno-inżynierska podłoża
I	W podłożu pod glebą i nasypami o miąższości do ok. 2,0 m występują grunty średnioośne warstwy geotechnicznej Ia i II, podścielone gruntami słabonośnymi warstwy geotechnicznej III i IV.	Warunki geologiczno-inżynierskie korzystne. Posadowienie obiektów może nastąpić na dowolnej głębokości, ale poniżej nasypów, na gruntach warstwy geotechnicznej Ia lub II i powyżej poziomu wody gruntowej.
II	W podłożu pod nasypami o miąższości ok. 2,0 m do ok. 3,0 m wystąpią średnioośne grunty warstw geotechnicznych III i IV.	Warunki geologiczno-inżynierskie mniej korzystne z uwagi na występowanie nasypów o miąższości dochodzącej do 3,0 m (licząc od pow. terenu). Możliwe posadowienie bezpośrednio w strefie głębokości od ok. 2,0 do ok. 3,0 m.
III	W podłożu pod nasypami o miąższości większej niż 3,0 m pojawiają się nieciągłe wkładki słabonośnych gruntów warstwy geotechnicznej Ib. Dopiero głębiej, tj. na głębokości od 3,2 do 4,8 m występują grunty średnioośne (w wy geotechniczne Ia i II, i nośne warstwy geotechniczne III i IV).	Warunki geologiczno-inżynierskie niekorzystne z uwagi na występowanie niekontrolowanych nasypów miąższości od ok. 4,0 m (licząc od pow. terenu), a miejscami większej oraz ich podścielanie słabonośnymi gruntami warstwy geotechnicznej Ib. Istnieje tu możliwość występowania nierównomiernych osiadań. W tym obszarze należy się liczyć z koniecznością posadowienia pośredniego, względnie zastosowanie wymiany gruntu.

Najbardziej korzystny obszar to obszar I, zajmujący głównie zachodnią część zbadanego terenu. Obszar III to obszar najmniej korzystny i zajmuje on głównie część wschodnią oraz fragment w części południowo-wschodniej.

2.2.3. Stosunki wodne

Jak już wspomniano teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest na obszarze i terenie górniczym „Mateczny I” utworzonym dla eksploatacji wód leczniczych ze złoża „Mateczny”.

W obszarze „Matecznego” występują dwa piętra wodonośne. Górne związane jest z utworami czwartorzędowymi i ma wodę zwykłą. Piętro dolne, związane z utworami trzeciorzędowymi i jurajskimi, ma wodę mineralną typu artezyjskiego. Warstwą izolującą i równocześnie napinającą wody piętra dolnego są ility i łożypki miocenu. Utwory te stanowią także ochronę przed migracją zanieczyszczeń z powierzchni terenu do wód piętra dolnego.

Wody Matecznego udostępnione są trzema otworami: M-3, M-4 oraz Geo-2A (lokalizacja otworów przedstawiona na załączniku graficznym-rys.1). Otwór M-4 znajduje się w północno-

zachodniej części parceli zakładu Mateczny od strony ul. Zakopiańskiej i ma głębokość 36 m. Otwór M-3 o głębokości 62,5 m znajduje się w północno-zachodniej części parceli. Natomiast otwór Geo-2A ma głębokość 37,5 m i jest zlokalizowany od strony ul. Konopnickiej w pobliżu otworu M-4.

Złoże wód mineralnych „Mateczny” związane jest ze spękany marglami dolnego badenu i piaszczystymi utworami paleogenu wypełniającymi zagłębienia i formy krasowe w wapieniach jurajskich. Są to wody szczelinowo-krasowe i porowe o charakterze artezyjskim. Zwierciadło wody stabilizuje się na wysokości 212-214 m npm. Głębokość ich występowania wynosi od 26,0 – 27,3 do 44,7 m ppt.[6].

Woda gruntowa warstwy saturacji o zwierciadle swobodnym, a lokalnie lekko napiętym stwierdzona została na obszarze objętym opracowaniem na głębokości 3,3 (część środkowa obszaru) [11] – 8,1 m ppt(część północno-wschodnia) (197,45 – 200 m npm) [7] wyst. w kompleksie piasków oraz żwirów.

Ponadto na obszarze opracowania stwierdzona została grawitacyjna woda gruntowa, możliwa w piaszczystych wkładkach w kompleksie mad [11], jak również w obrębie nasypów oraz na ich kontakcie z gruntami rodzimymi [9].

Należy zaznaczyć, iż nawiercony poziom wód gruntowych jest uzależniony od wód rzeki Wisły i Wilgi, stąd będzie ulegał okresowym wahaniom.

Biorąc pod uwagę występowanie obszarów użytkowych wód podziemnych (gdzie wydajność z pojedynczej studni przekracza 2 m³/h) na niemalże całym obszarze (poza niewielkim fragmentem w południowej części obszaru) wody podziemne występują w obrębie zbiornika w utworach czwartorzędowych, zalegającego w kompleksach żwirowo-piaszczystych doliny Wisły [37].

Współczynnik filtracji utworów piaszczysto – żwirowych i innych w obrębie dolin wynosi od 2,1 do 9,2 x 10⁻⁴ m/s, średnio od 4 do 5 x 10⁻⁴ m/s [16].

Spiętrzenie Wisły stopniem wodnym w Dąbiu spowodowało podniesienie zwierciadła wody na terenie Krakowa, co zmusiło do prowadzenia odwodnienia za pomocą barier studni [28]. Celem bariery było i jest utrzymanie wód gruntowych na poziomie nie zagrażającym podziemnym obiektom na obszarze, gdzie występuje szkodliwe oddziaływanie piętrzenia wód Wisły stopniem wodnym „Dąbie”. Ze względu na zadanie studni wyróżniamy barierę czołową oraz brzegową. Podstawowym zadaniem bariery czołowej jest przede wszystkim przejmowanie wód podziemnych spływających ze zlewni do Wisły. Bariera brzegowa ma natomiast za zadanie przejmować wodę infiltracyjną ze spiętrzonej rzeki [14].

Na obszarze opracowania znajduje się (zaznaczona na rysunku ekofizjografii) nieczynna studnia odwadniająca o numerze 32 (ul. Przedwiośnia, róg ul. Spiskiej). W bliskim sąsiedztwie obszaru opracowania znajduje się eksploatowana studnia o numerze 33 (Park Serkowskiego, róg ul. Długosza)(studnia zaznaczona na rysunku ekofizjografii).Wraz z układem studni odwadniających utworzony został system punktów obserwacyjnych (piezometry oraz studnie obserwacyjne), umożliwiających okresową kontrolę poziomu wód podziemnych.

Zgodnie z obowiązującym do 31.12.2005 r. pozwoleniem wodno-prawnym na podstawie danych odnoszących się do rzędnej posadowienia budynków w poszczególnych rejonach miasta zostały ustalone dla wyróżnionych regionów wymagane rzędne poziomu wody podziemnej. Dla

Podgórze wymagana rzędna wynosiła 199,0 m n.p.m, z dopuszczeniem możliwości przekroczenia tej rzędnej o 0,5 m tj. do tzw. rzędnej równej 199,5 m n.p.m. Wyraźnie przy tym zostało zaznaczone, że poziom ten powinien zostać utrzymany w obszarze pomiędzy barierą studni odwadniających, a brzegiem Wisły [28]. Pozwolenie wodnoprawne obejmowało eksploatację 52 studni, w tym: 27 eksploatowanych w sposób ciągły i 25 eksploatowanych okresowo. W wyniku badań modelowych zrealizowanych w ramach „Dokumentacji określającej warunki hydrogeologiczne w związku z piętreniem Wisły na stopniu „Dąbie” i regulacji poziomu wód gruntowych w obszarze oddziaływania stopnia „Dąbie” „ [14], określono ilość i lokalizację studni odwodnieniowych, które muszą być eksploatowane w celu uzyskania wymaganej rzędnej odwadniania na obszarze objętym ujemnymi skutkami piętrenia wody w Wiśle stopniem wodnym „Dąbie”. Są to następujące studnie: K-2, 6, 7, 8, 11, 12, 18, 19, 20, 22, 23a, 24, 25, 28, 29a, 30, 32(zlokalizowana na obszarze opracowania), 33, 34, 36, 37, 39, 46, 47, 48, 49, 52, 53, 55, 56, 58, 64, 66, 110c, 111b, 112a, Chem II. Powyższa dokumentacja wykazała, iż aktualny w momencie opracowania dokumentacji [14] sposób odwadniania Krakowa przez 26 studni pracujących z wydajnością łączną około 7100 m³/d, nie zapewnia utrzymania zwierciadła wody podziemnej w większości rejonów na wysokości określonej w obowiązującym do 31.12.2005 r. pozwoleniu wodno-prawnym. Konieczne jest przeprowadzenie niezbędnych prac rekonstrukcyjnych i renowacyjnych w studniach odwadniających w celu uzyskania wydajności systemu odwadniającego ponad 11400 m³/d. Wytypowano studnie, które muszą być zastąpione nowymi lub poddane zabiegom renowacyjnym w celu poprawnego i skutecznego działania bariery odwadniającej. Do studni, dla których renowacja wymagana jest w pierwszej kolejności została zaliczona studnia 32, znajdująca się w granicach obszaru opracowania [14]. Według obowiązującego pozwolenia wodno-prawnego (obowiązującego do dnia 31.07.2016 r.) w systemie odwodnieniowym pracować będzie 37 studni z określonymi wydajnościami i dostosowanymi do wymagań okresem pracy. Nowy obszar odwodnienia ustalony na podstawie badań modelowych określony w dokumentacji hydrogeologicznej [14] ogranicza po lewej stronie Wisły hydroizohipsa 199,00m n.p.m. określona dla okresu sprzed spiętrenia stopniem „Dąbie” rzeki Wisły – warunki naturalne, natomiast z prawej strony granica poprowadzona została przez najdalej oddalone od Wisły studnie (rysunek ekofizjografii). Wymagane rzędne poziomu wody w piętrze czwartorzędowym przedstawione zostały na rysunku ekofizjografii.

Przy projektowaniu budynków i obiektów należy przyjmować jednak poziom wód przy założeniu nie funkcjonowania bariery studni odwadniających.

2.2.4. Gleby

Obszar opracowania to teren staroaluwialny, znajdujący się w zasięgu dawniejszej doliny zalewowej Wisły [16]. Tworzy aluwialne są utworami macierzystymi gleb napływowych, do których zaliczamy mady rzeczne (występujące głównie jako pokrywy na terasach holocenijskich oraz w deltach rzek) [20].

W wyniku działań prowadzonych na obszarze opracowania gleby poddawane były silnej presji oraz ciągłym przekształceniom. Na większości obszaru opracowania zostały one przysypane warstwą nasypów. Obecnie gleby zachowane na obszarze opracowania generalnie należałoby zaliczyć do działu gleb antropogenicznych rzędu gleb industrio i urbanoziemnych (wg. systematyki opracowanej przez Polskie Towarzystwo Gleboznawcze w 1989 r.). Gleby antropogeniczne tworzą się pod wpływem działalności człowieka, wyrażają fazę zachowanych

cech dawnych procesów glebotwórczych oraz nietrwałą fazę rozwoju przekształceń zachodzących pod wpływem działalności człowieka. Typy gleb antropogenicznych charakteryzuje różna miąższość profilu glebowego, często brak niektórych poziomów genetycznych lub uformowanie nowych. Gleby przekształcone są w różnym stopniu biofizykochemicznie oraz hydrologicznie w wyniku gospodarki komunalnej i przemysłu. Są to gleby, w których dokonują się zasadnicze zmiany właściwości morfologicznych, fizycznych i chemicznych, zaburzające układy biologiczne w glebie i doprowadzające do ich degradacji [20]. Należy zaznaczyć, iż na znacznej części obszaru, ze względu na zabudowę, gleby uległy całkowitej likwidacji ew. zasklepieniu.

Wg ewidencji gruntów i budynków w granicach obszaru opracowania występują tereny objęte klasyfikacją bonitacyjną zaliczone do klasoużytku RIIIa oraz klasoużytku ŁIV (pas terenu przy północnej granicy obszaru opracowania).

2.2.5. Klimat lokalny

Wg regionalizacji mezoklimatycznej M. Hessa obszar opracowania położony jest w obrębie regionu dna doliny Wisły, subregionu równiny niskich teras (z odmianą klimatu miejskiego). Region ten charakteryzują stosunki klimatyczne odpowiadające wklęsłej formie terenowej [16].

Roczne wartości różnych elementów i wskaźników klimatu:

Elementy i wskaźniki klimatu	Średnie wartości dla regionu dna doliny Wisły	Śr. wartości dla miasta Krakowa
Średnia roczna temperatura	7,9	8,1
Suma roczna opadów (mm)	600	664
Liczba dni z mgłą	110	61
Liczba dni z wiatrem silnym (>10,0 m/sek)	8	17
Absolutna maksymalna temperatura w roku °C	37,6	37,4
Absolutna minimalna temperatura w roku °C	-29,5	-33,1
procent cisz	45	27

Porównując ww. wskaźniki dla regionu dna doliny Wisły z średnimi wartościami dla miasta Krakowa, region ten charakteryzuje się:

- niższymi sumami opadów
- mniejszą liczbą dni z silnym wiatrem
- większą liczbą dni z mgłą
- większym okresem bezwietrznym.

Należy zaznaczyć, iż w miarę oddalania się od dna doliny Wisły zmieniają się wartości różnych elementów klimatu i zmienia się natężenie wielu zjawisk klimatycznych. Dlatego też, w subregionie równiny niższych teras, w obrębie, której znajduje się obszar opracowania, natężenie ww. zjawisk może być mniejsze.

W obszarze opracowania istnieje czynnik mogący zmieniać stosunki klimatyczne. Jest to oddziaływanie kompleksu wielkomiejskiego – tworzącego „wyspę ciepła”. Główne czynniki, modyfikujące klimat to:

- swoiste podłoże, w którym dominuje kamień, asfalt i metal – czyli materiały cechujące się dobrym przewodnictwem cieplnym i utrudniające parowanie. Powoduje to podwyższenie temperatur oraz obniżenie wilgotności,
- bardzo urozmaicona „rzeźba” miasta z wielką siecią ulic, placów, zieleńców, pionowych ścian budynków. Jest ona przyczyną dużych zmian szybkości i kierunków wiatru oraz wielkości wymiany turbulencyjnej,
- wydzielanie przez miasto i jego przemysł do atmosfery dodatkowych ilości ciepła, powstawanie i utrzymywanie się nad miastem warstwy pyłu, która wpływa na reżim radiacyjny i warunki kondensacji pary wodnej [16].

Strefa intensywnej wyspy ciepła [25] cechuje się stosunkowo małymi wahaniami temperatury powietrza. Oddziaływanie wyspy ciepła ocenić można dwuwariantowo (dodatnio i ujemnie).

Oddziaływanie dodatnie polega na:

- znacznej redukcji dolnych inwersji temperatury powietrza,
- impulsie do lokalnej cyrkulacji powietrza (zasysania powietrza do wewnątrz miasta – bryza miejska).

Oddziaływanie ujemne polega na:

- ściąganiu zanieczyszczeń do wewnątrz miasta (w przypadku źródeł emisji położonych na zewnątrz),
- słabej bodźcowości termicznej,
- wzroście przegrzania i liczby dni gorących,
- wzroście liczby dni parnych.

Zmienione warunki termiczne sprzyjają zbytniemu wydolikaceniowi organizmu człowieka, przy równoczesnych niekorzystnych zjawiskach parności zanieczyszczenia powietrza itp. W sumie, pomimo że wyspa ciepła powoduje znaczną redukcję dolnych inwersji temperatury powietrza charakterystycznych dla tła klimatycznego Krakowa, oddziaływanie to tylko wtedy oceniać można jako w pełni dodatnie, gdy nie jest połączone z transportem zanieczyszczeń.

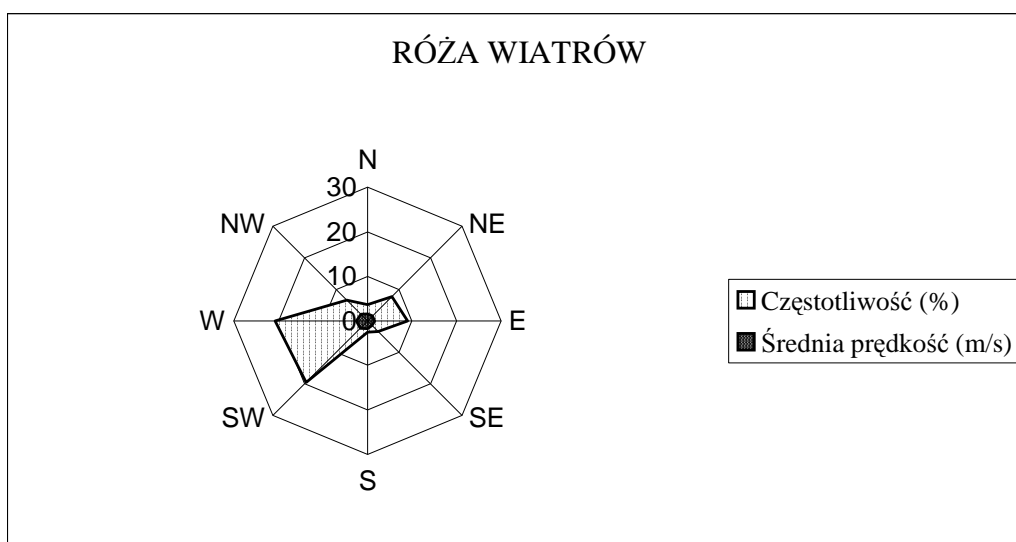
• Charakterystyka mezklimatu

Dane z posterunku meteorologicznego Kraków – Obserwatorium UJ (Ogród Botaniczny) – szer. geogr. 50° 04’, dł. geogr. 19° 58’, wys. n. p. m. 205,7 (prezentowane dane pochodzą z posterunku meteorologicznego nie leżącego na terenie opracowania, jednakże nieznaczna odległość od obszaru opracowania uzasadnia możliwość przytoczenia poniższych wartości) [3].

Element meteorologiczny	Wartość	Okres
Opad atmosferyczny	668 mm	1951-95
Temperatura powietrza	8,5°	1956-95
Prędkość wiatru	1,5 m/s	1981-95

Częstotliwość występowania wiatrów w liczbach i procentach oraz średnia prędkość wiatru w m/s z poszczególnych kierunków:

Prędkość m/s	Kierunki								Cisze	Suma
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW		
Cisze n									4421,0	4421,0
%									26,9	26,9
n	598,0	1266,0	1471,0	553,0	410,0	3209,5	3425,5	1080,0	4421,0	16434,0
%	3,6	7,7	9,0	3,4	2,5	19,5	20,8	6,6	26,9	100,0
Średnia	1,6	1,6	1,6	1,5	1,7	2,3	2,5	2,1	-	-
Średnia prędkość = 1,5 m/s										



2.2.6. Szata roślinna

Obszar opracowania pomimo położenia w centralnej części miasta w dużej części zajęty jest przez różnego rodzaju zieleń. Teren międzywala wzdłuż rzeki Wilgi porastają zarośla nadrzeczne z trzcina [4]. Tereny w północno-wschodniej części opracowania (tereny dawnych ogrodów działkowych oraz ich otoczenie) porasta nieuporządkowana zieleń wysoka oraz średnia. Ponadto na obszarze objętym projektem planu występuje zieleń urządzona w skład, której wchodzi zieleń przyuliczna oraz zieleń towarzysząca obiektom usługowym. Zabudowie mieszkaniowej towarzyszą ogródki przydomowe. Część terenu pozbawiona jest roślinności lub jest ona bardzo fragmentaryczna i uboga. Ta część należy do obszarów silnie zainwestowanych obiektami budowlanymi.

2.2.7. Świat zwierząt

Na obszarze opracowania bytują drobne ssaki, reprezentowane głównie przez gatunki synantropijne pospolicie występujące na terenach miast oraz związane z terenami zieleni miejskiej. Ponadto obszar projektu planu obejmuje w części tereny występowania gatunków łownych (m.in. kaczki krzyżówki). Zieleń obszaru objętego projektem planu, a w szczególności zieleń na terenach zaniedbanych w północno-wschodniej części opracowania (zajętych niegdyś przez ogródki działkowe) oraz zieleń towarzysząca rzece Wildze, związana jest z występowaniem licznych drobnych ptaków. Ponadto sąsiedztwo Plant Nowackiego oraz rzeki Wisły sprzyja zalatywaniu ptaków bytujących na terenach sąsiednich.

2.3. Powiązania przyrodnicze obszaru z otoczeniem

Obszar objęty opracowaniem tworzy fragment korytarza ekologicznego Wisły, korytarza o znaczeniu międzynarodowym. Korytarz ten stanowi podstawowy element Krajowej Sieci Ekologicznej ECONET-PL, która wchodzi w skład sieci europejskiej, mającej na celu zintegrowania obszarów podlegających ochronie i utworzenie spójnego systemu ochrony w poszczególnych krajach europejskich.

W sąsiedztwie północno-wschodniej granicy obszaru zlokalizowany jest teren zieleni urządzonej - Planty Nowackiego. Od występujących w granicach projektu planu terenów niezainwestowanych, porośniętych nieurządzoną zielenią, Planty oddziela ul. Długosza, stanowiąca przeszkodę w zakresie powiązań zewnętrznych w tym kierunku. Tereny zieleni występują ponadto poza zachodnią granicą obszaru. Jednakże łączność obszaru opracowania z tym terenem jest ograniczona przez przebiegającą drogę o dużym natężeniu ruchu samochodowego-ul. Konopnicką. Przeszkody te nie stanowią przeszkody dla migracji ptaków.

Funkcję lokalnych powiązań przyrodniczych na terenie objętym projektem planu pełnią obszary niezabudowane, a w szczególności tereny nieuporządkowanej zieleni pomiędzy ul. Spiską, a ul. Przedwiośnie oraz tereny zieleni towarzyszącej rzece Wildze.

2.4. Główne procesy zachodzące w środowisku oraz naturalne zagrożenia środowiskowe

Do głównych procesów zachodzących obecnie w środowisku północnej części obszaru opracowania zaliczyć należy procesy sukcesji ekologicznej zachodzące na terenach, na których

funkcjonowały niegdyś ogródki działkowe oraz w ich otoczeniu. Generalnie środowisko pozostałej części obszaru objętego opracowaniem znajduje się w stanie stabilnym lub podlega niewielkim zmianom.

Bliskie sąsiedztwo rzeki Wisły oraz obecność Wilgi sprawia, iż przeważająca część terenów w granicach obszaru opracowania narażona jest na niebezpieczeństwo powodzi. Niemal cały obszar opracowania (poza jego północno-wschodnią częścią-Most Retmański), znajduje się w zasięgu potencjalnego zagrożenia powodziowego Q0,1%. Północna część opracowania - znajduje się w zasięgu potencjalnego zagrożenia powodziowego Q1%. Zasięg przestrzenny został określony w oparciu o „Wielowariantową analizę oraz wyznaczenie obszarów potencjalnego zagrożenia powodziowego dla rzeki Wisły w obrębie miasta Krakowa, na odcinku od stopnia Łączany do stopnia Przewóz, w kontekście wymogów oraz wdrażania Dyrektywy Powodziowej Unii Europejskiej” [38]. Działania w zakresie ochrony przeciwpowodziowej reguluje Lokalny Plan Ograniczenia Skutków Powodzi i Profilaktyki Powodziowej dla Krakowa, uchwalony Uchwałą Nr LXVI/554/00 Rady Miasta Krakowa z dnia 6 grudnia 2000 r.

Tereny położone pomiędzy linią brzegu Wilgi a linią muru przeciwpowodziowego lub w części linią górnej granicy skarpy należą do obszaru bezpośredniego zagrożenia powodzią.

Na terenie opracowania nie zinwentaryzowano i udokumentowano terenów zagrożonych oraz objętych ruchami masowymi [5].

2.5. Prawne formy ochrony środowiska przyrodniczego

Na obszarze opracowania znajdują się dwa pomniki przyrody, oznaczone w Rozporządzeniu Nr 7 Wojewody Małopolskiego z dnia 13 kwietnia 2004 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody oraz uchylenia uznania za pomniki przyrody na terenie województwa małopolskiego (Dz.Urz. nr 85, poz. 1086) numerami:

- 107 - Lipa drobnolistna o obwodzie 316 cm, Liceum Ogólnokształcące-ul. Czackiego 11, działka ewidencyjna nr 117.(oznaczona na rysunku ekofizjografii numerem 1)
- 108 - Buk pospolity o obwodzie 288 cm, Liceum Ogólnokształcące-ul. Czackiego 11, działka ewidencyjna nr 117. (oznaczona na rysunku ekofizjografii numerem 2)

W stosunku do pomników przyrody wymienionych powyżej zabrania się:

- 1) niszczenia, uszkodzenia lub przekształcania obiektu,
- 2) uszkodzenia, zanieczyszczenia gleby,
- 3) wysypywania, zakopywania i wylewania odpadów lub innych nieczystości,
- 4) zaśmiecania obiektu i terenu wokół niego,
- 5) budowy budynków, budowli, obiektów małej architektury i tymczasowych obiektów budowlanych mogących mieć negatywny wpływ na obiekt chroniony bądź spowodować degradację krajobrazu,

Położenie wymienionych pomników przyrody zostało przedstawione na rysunku ekofizjografii.

2.6. Ewolucja środowiska i skutki zmian w środowisku przyrodniczym

Obszar objęty opracowaniem zajęty był niegdyś głównie przez łąki i pola uprawne. Jeszcze w XVIII w. w obszarze opracowania oraz w terenach sąsiednich zabudowę stanowiły pojedyncze domy, zlokalizowane przede wszystkim wzdłuż traktów komunikacyjnych.

W XIX w. analizowany obszar nie znajdował się w granicach miasta Kraków. Dopiero, gdy w 1911 r. Ludwinów, a w 1915 r. Podgórze, jako jedne z wielu podkrakowskich miejscowości zostały włączone do miasta, teren ten stał się częścią Krakowa. Obszar na wschód od ul. Spiskiej należał do Dzielnicy XXII Podgórze, natomiast zachodnia część opracowania do Dzielnicy IX Ludwinów.

Istotne zmiany w środowisku przyrodniczym w omawianym obszarze następowały przede wszystkim na początku XX w. Wtedy też powstał pomysł na budowę tzw. kanału ulgi, którego końcowy odcinek miało stanowić obecne ujście Wilgi. Fragment projektowanego Kanału Spławnego wraz z Mostem Retmańskim istniał już w latach 20-tych XX w. Istotny jest fakt, iż wtedy Wilga uchodziła jeszcze do Wisły swoim pierwotnym krętym korytem mniej więcej na wysokości nie funkcjonującego obecnie Hotelu Sofitel (dawniej Forum). W latach 50-tych Wilga wpływała już do Wisły uregulowanym korytem, którym uchodzi do niej po dziś dzień.

Na początku ubiegłego stulecia układ komunikacyjny w obszarze objętym przedmiotowym projektem planu był różny od obecnego. Przede wszystkim ul. M. Konopnickiej stanowiąca zachodnią granicę opracowania była znacznie krótsza i nie dochodziła do analizowanego obszaru. Mniej więcej przez środek przedmiotowego obszaru biegła wtedy równolegle do Wisły nie istniejąca dziś ul. Kołłątaja. Natomiast na miejscu ul. M. Konopnickiej przebiegała kolej obwodowa, która została zlikwidowana w 1911 r., po czym przystąpiono do budowy reprezentacyjnych Alei Trzech Wieszców, jako podstawy Obwodnicy II.

Zatem należy podkreślić, że pierwsza połowa XX w. to okres, kiedy nastąpiły najistotniejsze przekształcenia środowiska w obszarze opracowania. Do najbardziej kluczowych zmian należała regulacja Wilgi oraz budowa Mostu Retmańskiego i ul. M. Konopnickiej. W tym okresie ukształtował się również istniejący wewnętrzny układ dróg. Najstarszą zabudowę w obszarze opracowania stanowią kamienice przy ul. Krasickiego oraz budynki mieszkalne przy ul. Czackiego, Szaflarskiej oraz Spiskiej. Z początku XX w. pochodzi budynek dzisiejszego Liceum Ogólnokształcącego nr XVIII przy ul. Czackiego (powstał w 1912 r.). Natomiast pozostałe tereny, tj. południowa część obszaru objętego przedmiotowym opracowaniem znajdująca się pomiędzy ul. M. Konopnickiej, Orawskiej oraz Krasickiego oraz teren pomiędzy zabudową przy ul. Krasickiego, a ul. Spiską i Przedwiośnie w na początku XX w. były praktycznie wolne od zainwestowania.

W latach 50-tych istniały już obiekty usługowe zlokalizowane w południowym narożu analizowanego obszaru. Ponadto teren znajdujący się pomiędzy ul. Spiską, a Przedwiośnie zajęty był przez ogrody działkowe. W latach 70-tych zagospodarowanie analizowanego obszaru zbliżone było do dzisiejszego. Funkcjonowała już wtedy szkoła podstawowa przy ul. I. Krasickiego. Ponadto przy tejże ulicy powstał plac targowy o wybetonowanym podłożu. Zapewne w związku z budową szkoły przebieg tej drogi uległ niewielkiej zmianie, został przesunięty w kierunku południowym poniżej budynku szkoły oraz istniejącej zabudowy usługowej. W latach tych, ówczesne drogi, w odróżnieniu do okresów wcześniejszych, były już wyasfaltowane.

W obszarze tym zauważyć można, iż na większość terenów wolnych od zainwestowania oraz terenów wokół zabudowy wkracza roślinność średnia i wysoka. Na większą skalę proces ten

występuje w obszarze, na którym funkcjonowały we wcześniejszych latach ogrody działkowe. Obecnie pokryty jest on nieuporządkowaną zielenią. Zmiany w zagospodarowaniu terenu, które zaszły w środowisku w ostatnich latach wynikały również z kolejnych inwestycji w analizowanym obszarze, do których należy zaliczyć w szczególności budowę stacji benzynowej i LPG, hotelu oraz supermarketu.

2.7. Stan zagospodarowania i użytkowania środowiska przyrodniczego

Obszar opracowania w chwili obecnej charakteryzuje się średnim wskaźnikiem zainwestowania. Obiekty kubaturowe zgrupowane są wzdłuż ul. Spiskiej, Szaflarskiej, Czackiego, Przedwiośnie, Orawskiej i Krasickiego. Między ul. Spiską, a ul. Przedwiośnie znajduje się duży obszar nie zainwestowany, w przeszłości były tam zlokalizowane ogródki działkowe, obecnie teren pokryty jest nieuporządkowaną roślinnością wysoką i średnią.

Generalnie, cały obszar można podzielić pod względem użytkowania na tereny zainwestowane oraz nie użytkowane tereny zieleni.

Zabudowa mieszkaniowa zlokalizowana jest wzdłuż północnego odcinka ul. Krasickiego oraz w kwartałach pomiędzy ul. Czackiego, a ul. Spiską. W przeważającej części jest to zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna. W zakresie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej wyróżnić można tylko kilka domów, zlokalizowanych głównie przy ul. Szaflarskiej. W sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej zlokalizowane są budynki gospodarcze oraz garaże.

Na analizowanym obszarze występują następujące obiekty pełniące ważne funkcje usług publicznych, do których zaliczają się: Szkoła Podstawowa nr 26 przy ul. I. Krasickiego, Liceum Ogólnokształcące nr XXVIII przy ul. Czackiego oraz Dom Kultury Podgórze przy ul. I. Krasickiego.

Tereny zagospodarowane pod usługi o charakterze komercyjnym zlokalizowane są wzdłuż ul. M. Konopnickiej. Są to budynki usługowe takie jak: wulkanizator, stacja benzynowa oraz stacja LPG. Przy ul. I. Krasickiego znajduje się supermarket, przed którym zlokalizowane są budki handlowe. Należy zauważyć, że obiekty usługowe położone są przede wszystkim w środkowej oraz południowej części opracowania. Ponadto przy ul. Przedwiośnie, między ul. Czackiego, a ul. Szaflarską, znajduje się Hotel Wilga.

W strukturze zagospodarowania i użytkowania obszaru objętego opracowaniem stosunkowo duży udział mają tereny zieleni. Nieuporządkowana zieleń wysoka i średnia skoncentrowana jest przede wszystkim pomiędzy ul. Spiską, a ul. Przedwiośnie. Ponadto wzdłuż północnej granicy planu występuje zieleń towarzysząca rzece Wilga. W analizowanym obszarze wyróżnić należy również zieleń (m. in. zieleń wysoką) towarzyszącą zabudowie usługowej oraz mieszkaniowej. Największe znaczenie w tym zakresie ma zieleń wokół boiska sportowego, placu gier i zabaw oraz wokół budynku liceum, znajdująca się w południowo-zachodniej części opracowania przy ul. M. Konopnickiej. Przy Liceum Ogólnokształcącym nr XXVIII znajdują się dwa drzewa pomnikowe: Lipa szerokolistna oraz Buk pospolity.

Na układ komunikacyjny przedmiotowego obszaru składają się następujące drogi: ul. M. Konopnickiej, po której przebiega zachodnia granica planu, ul. I. Krasickiego, wzdłuż której biegnie południowo-wschodnia granica opracowania oraz ul. Długosza wraz z Mostem Retmańskim, stanowiącymi zachodnią granicę planu. Ponadto wyróżnić należy drogi dojazdowe i wewnętrzne, do których należą: ul. Czackiego, ul. Szaflarska, ul. Spiska oraz ul. Przedwiośnie. Należy zaznaczyć, iż obszar opracowania zlokalizowany jest bezpośrednio przy głównej arterii

miasta, przebiegającej z południa na północ, co stanowi o jego dogodnym położeniu komunikacyjnym.

2.8. Źródła antropogenicznych oddziaływań na środowisko

Obszar objęty opracowaniem położony jest w centralnej części miasta. Usytuowanie to sprawia, iż presja antropogeniczna oraz skala oddziaływań związanych z funkcjonowaniem miasta jest duża. Przedmiotowy obszar zlokalizowany jest w otoczeniu zabudowy oraz terenów zieleni. Jednocześnie należy zaznaczyć, iż sąsiedztwo terenów zielonych z dużą powierzchnią biologicznie czynną wpływa pozytywnie na środowisko w zakresie klimatu lokalnego oraz jakości powietrza.

Najistotniejszym źródłem antropogenicznych oddziaływań na środowisko jest ruch samochodowy, generujący hałas komunikacyjny oraz zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego. Największe znaczenie pod tym względem ma ul. Konopnicka, która cechuje się ruchem kołowym o bardzo dużym natężeniu w ciągu całego roku. W mniejszym zakresie zaznacza się niekorzystny wpływ komunikacji wzdłuż dróg znajdujących się wewnątrz obszaru opracowania.

Spośród obiektów usługowych zlokalizowanych w obrębie analizowanego obszaru, mogących być źródłem lokalnie podniesionych oddziaływań na środowisko to: wulkanizator, zakład motoryzacyjny, stacje benzynowa i gazowa oraz supermarket. Oddziaływanie to wynika przede wszystkim ze wzmożonego ruchu samochodowego związanego z dojazdem do tych miejsc.

Występująca w obszarze opracowania zabudowa mieszkaniowa cechuje się miejscami dużą zwartością, co powoduje, iż stanowi ona barierę dla przemieszczającego się powietrza. Ponadto, dość wysoka intensywność zabudowy, sprawia, iż wpływ zjawisk z nią związanych, takich jak np. produkcja odpadów, niska emisja (budynki w kwartałach pomiędzy ul. Czackiego, a Spiską nie są podłączone do sieci ciepłowniczej), ma istotne znaczenie.

W obszarze opracowania z uwagi na występowanie wód podziemnych leczniczych, występuje zagrożenie zaburzenia ich stanu oraz jakości. Spowodowane ono może być zbyt głębokimi wykopami, niekontrolowanymi odwiertami lub fundamentowaniem.

3. Ocena

3.1. Odporność środowiska na antropopresję, zdolność do regeneracji

Odporność jest to trwałość systemu (np. fragmentu środowiska) w warunkach niezmiennego otoczenia oraz zdolność do powrotu do stanu oryginalnego po zakończeniu oddziaływania zakłócających czynników zewnętrznych w odniesieniu do konkretnego rodzaju oddziaływania. Jedną z zasadniczych podstaw do oceny możliwości regeneracji środowiska stanowią informacje na temat przeszłych reakcji środowiska na antropopresję oraz przebiegu i stopnia regeneracji po wystąpieniu zaburzeń jego struktury bądź funkcjonowania.

Obszar opracowania cechuje zróżnicowana odporność elementów środowiska na degradację.

Do elementów małoodpornych zaliczyć należy:

- Czwartorzędowe wody podziemne – ze względu na słabą izolację od powierzchni terenu wody te zagrożone są przenikaniem zanieczyszczeń.
- Gleby – w wyniku działań prowadzonych na obszarze opracowania gleby poddawane były silnej presji oraz ciągłym przekształceniom lub likwidacji (w znacznym stopniu przykryte zostały warstwą nasypów). Gleby występujące obecnie na przedmiotowy obszarze, które generalnie należałoby zaliczyć do gleb antropogenicznych, narażone są na infiltrację zanieczyszczeń.

Elementy średnio odporne:

- Klimat akustyczny - występująca na obszarze opracowania zieleń wysoka, średnia, powierzchni trawiaste oraz zieleń towarzysząca Wildze posiadają zdolności tłumienia hałasu.
- Powietrze atmosferyczne –duży ruch samochodów na trasach przyległych, zabudowa ograniczająca wymianę powietrza przy jednoczesnej przynależności północnej części obszaru do lokalnego korytarza przewietrzania oraz regionalnego korytarza przewietrzania.

Do elementów odpornych zaliczyć należałoby:

- zbiorowiska zieleni rozwijającą się na terenach nieużytkowanych.
- Ukształtowanie terenu – z uwagi na mało zróżnicowane ukształtowanie terenu, realizacja inwestycji kubaturowych, nie wymaga istotnego przekształcania dotychczasowego ukształtowania.

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

Istotne ograniczenia wynikają z położenia obszaru objętego opracowaniem na obszarze i terenie górniczym „Mateczny I”, utworzonym dla eksploatacji wód leczniczych ze złoża „Mateczny”. Ujęcia wody leczniczej (Geo-2A, M-4 i M-3) znajdują się poza obszarem objętym projektem planu. Obszar górniczy i teren górniczy „Mateczny I” obejmuje swym zasięgiem cały obszar objęty projektem planu. Z uwagi na powyższe uwarunkowanie wskazuje się uwzględnienie następujących ograniczeń i zaleceń [30]:

- na obszarze projektu planu wszystkie realizowane inwestycje muszą być podłączone do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej;
- dla przedsięwzięć posiadających części podziemne (tzn. projektowanych poniżej aktualnej powierzchni terenu) o głębokości posadowienia większej niż 3 m, muszą być bezwzględnie opracowane dokumentacje hydrogeologiczne określające warunki hydrogeologiczne w związku z projektowaniem inwestycji mogących zanieczyścić wody podziemne;
- nie wolno wydobywać kopaliny innej niż wody lecznicze;
- nie wolno wykonywać żadnych ujęć wód podziemnych;

- dla przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których jest wymagane lub może być wymagane sporządzenie raportu oddziaływania na środowisko, raport taki winien być bezwzględnie opracowywany.

Ze względu na rodzaj kopaliny i sposób prowadzonej eksploatacji, nie ma obiektów lub obszarów, dla których należy wyznaczyć w złożu filar ochronny. Eksploatacja złoża wód leczniczych prowadzona jest trzema otworami: Geo-2A, M-4 i M-3. Granice złoża wód leczniczych nie zostały dotychczas szczegółowo rozpoznane. W granicach obszaru i terenu górniczego „Mateczny I” nie ma obszarów wymagających przekształceń lub rekultywacji. Ze względu na rodzaj kopaliny i sposób prowadzonej eksploatacji bezpieczeństwo powszechne nie jest zagrożone – nie podaje się warunków jego zachowania.

Obowiązek sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu górniczego wynika z Prawa geologiczno-górniczego. Jednakże według tegoż Prawa *jeżeli przewidywane szkodliwe wpływy na środowisko będą nieznaczne, rada gminy może podjąć uchwałę o odstąpieniu od sporządzania planu* i taka sytuacja miała miejsce w tym przypadku (UCHWAŁA NR XXXVIII/347/04 Rady Miasta Krakowa z dnia 18 lutego 2004 r. w sprawie odstąpienia od sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu górniczego Mateczny).

Część obszaru opracowania przylegająca do ciągu komunikacyjnego – ul. Marii Konopnickiej oraz ul. Długosza cechuje się przekroczeniem dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

W obszarze opracowania występują obszary zagrożone powodzią. Obszar bezpośredniego zagrożenia powodzią obejmuje teren pomiędzy linią brzegu Wilgi a linią muru przeciwpowodziowego lub w części linią górnej granicy skarpy.

Stosownie do przepisów art. 82 Prawa wodnego na obszarach bezpośredniego zagrożenia powodzią zabrania się wykonywania robót oraz czynności, które mogą utrudnić ochronę przed powodzią, w szczególności:

- 1) wykonywania urządzeń wodnych oraz wznoszenia innych obiektów budowlanych;
- 2) sadzenia drzew lub krzewów, z wyjątkiem plantacji wiklinowych na potrzeby regulacji wód oraz roślinności stanowiącej element zabudowy biologicznej dolin rzecznych lub służącej do wzmocnienia brzegów, obwałowań lub odsypisk;
- 3) zmiany ukształtowania terenu, składowania materiałów oraz wykonywania innych robót, z wyjątkiem robót związanych z regulacją lub utrzymywaniem wód oraz brzegu morskiego, a także utrzymywaniem lub odbudową, rozbudową lub przebudową wałów przeciwpowodziowych wraz z ich infrastrukturą.

Dodatkowe kompetencje w zakresie obowiązywania tych ograniczeń oraz wskazywania sposobu uprawy i zagospodarowania gruntów posiada dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej. Dla zapewnienia szczelności i stabilności wałów przeciwpowodziowych, zgodnie z art. 85 wyżej przytoczonej ustawy, zabrania się:

- przejeżdżania przez wały oraz wzdłuż korony wałów pojazdami, konno lub przepędzania zwierząt, z wyjątkiem miejsc do tego przeznaczonych;
- uprawy gruntu, sadzenia drzew lub krzewów na wałach oraz w odległości mniejszej niż 3 metry od stopy wału po stronie odpowietrznej;
- rozkopywania wałów, wbijania słupów, ustawiania znaków przez nieupoważnione osoby;

- wykonywania obiektów budowlanych, kopania studni, sadzawek, dołów oraz rowów w odległości mniejszej niż 50 metrów od stopy wału po stronie odpowietrznej;
- uszkodzania darniny lub innych umocnień skarp i korony wałów.

Zakazów tych nie stosuje się do robót związanych z utrzymaniem, odbudową, rozbudową lub przebudową wałów przeciwpowodziowych. Możliwe jest również uzyskanie zwolnienia od Marszałka województwa od cytowanych ograniczeń.

Na części pozostałego obszaru, występuje potencjalne zagrożenie powodzią. Zasady zagospodarowania na tych terenach określono w oparciu o Lokalny Plan Ograniczania Skutków Powodzi i Profilaktyki Powodziowej dla Krakowa, zatwierdzony Uchwałą Nr LXVI/554/00 Rady Miasta Krakowa z dnia 6 grudnia 2000r. W odniesieniu do dokumentów planistycznych zakłada on, że w terenach zalewowych winny być zawarte zapisy i ustalenia ograniczające możliwość realizacji budownictwa mieszkaniowego wysokiej intensywności oraz obiektów mogących stanowić zagrożenie /magazyny chemiczne, obiekty gospodarki odpadami itp./. Ponadto w planowaniu miejscowym należy tworzyć formalno – prawne podstawy dla przekształcenia istniejącej zabudowy, w szczególności mieszkaniowej, położonej na obszarach narażonych na zalanie. Na terenach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi $Q_{1\%}$ plany miejscowe powinny ustalać między innymi:

- zasady lokalizacji i ochrony obiektów użyteczności publicznej;
- ograniczenia lokalizacji obiektów, które mogą stanowić zagrożenie w przypadku powodzi, w szczególności obiektów znacząco wpływających na środowisko,
- zasady rozwiązań technicznych w obiektach lokalizowanych w strefach zagrożeń,
- zasady zabezpieczenia infrastruktury technicznej.

W obszarze opracowania należy przyjmować, podczas prac projektowych, poziom wód gruntowych bez obniżania przez barierę studni odwadniających.

Ponadto ograniczenie wynika z położenie obszaru opracowania w strefie ochrony sylwety miasta [1]. Powoduje to, iż zagospodarowanie przedmiotowego obszaru nie może powodować sytuacji konfliktowych przy wglądzie w sylwetę miasta.

3.3. Przydatność środowiska dla realizacji funkcji społeczno-gospodarczych

W obszarze opracowania występują tereny zainwestowane, na których może następować wzrost intensyfikacji zainwestowania oraz przekształcenia zabudowy, jak również w mniejszym stopniu tereny niezainwestowane. Decydujące o kształcie przyszłego krajobrazu będzie określenie sposobu zagospodarowania zarówno na terenach już zainwestowanych, jak również obecnie zajętych pod różnorodną zieleń lub z pozostałościami przeszłego zainwestowania. Na tych terenach również należy skupić się analizując środowisko pod kątem przydatności dla realizacji określonych funkcji. W rozważaniu, ważnym aspektem pozostaje położenie obszaru w centralnej części miasta, w bliskim sąsiedztwie rzeki Wisły. Potencjalnie stwarza to dogodne warunki zarówno dla rozwoju funkcji typowo miejskich jak również rekreacyjnych, przyrodniczych. Stopień predyspozycji dla określonych funkcji, wobec powyższego, będą określały poszczególne uwarunkowania, które stanowić jednocześnie będą argumenty za oraz przeciw rozwojowi zagospodarowania.

	UWARUNKOWANIA SPRZYJAJĄCE	UWARUNKOWANIA NIESPRZYJAJĄCE
Funkcja mieszkaniowa i usługowa	<ul style="list-style-type: none"> – położenie blisko centrum miasta, – dogodne połączenia komunikacyjne, – istniejące wyposażenie w infrastrukturę miejską, – niewielkie spadki terenu, – niewielka wartość przyrodnicza występujących siedlisk i zbiorowisk roślinnych, – atrakcyjna lokalizacja w pobliżu rzeki Wilgi i bulwarów wiślanych. 	<ul style="list-style-type: none"> – położenie w obrębie strefy zagrożenia powodzią stu i tysięcy letnią, – potencjalne ograniczenia ze względu na OG i TG Mateczny I.
Funkcja rekreacyjna i wypoczynkowa	<ul style="list-style-type: none"> – bliskość miejsc zamieszkania – położenie w zasięgu wód powodziowych, – częściowe położenie w zasięgu planowanego systemu parków rzecznych. 	<ul style="list-style-type: none"> – presja inwestycyjna, – bliskość urządzonych i utrzymywanych terenów rekreacji i wypoczynku.

Biorąc pod uwagę powyższe nie sposób wskazać bezwzględne preferencje dla potencjalnych przyszłych funkcji na analizowanym terenie. Wydaje się, że obie funkcje mogą być z powodzeniem realizowane, zwłaszcza na terenach aktualnie niezagospodarowanych.

3.4. Jakość środowiska

3.4.1. Stan jakości powietrza

Oceny jakości powietrza i obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska. Wg „Raportu o stanie środowiska naturalnego w województwie małopolskim w roku 2006” [22] zanieczyszczeniem znacznie przekraczającym wartości dopuszczalne pozostawał pył zawieszony. Znajduje to potwierdzenie w sporządzonym opracowaniu: „Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2007 r.” [23], gdzie aglomeracja Krakowska, zgodnie z kryterium ochrony zdrowia, została zakwalifikowana do klasy C i na skutek tego wytypowana do opracowania programu ochrony powietrza - z uwagi na przekroczenie wartości dopuszczalnej wraz z marginesem tolerancji dla pyłu PM10, dwutlenku azotu i benzo(a)pirenu.

Z uwagi na brak narzędzia umożliwiającego precyzyjne określenie obszarów przekroczeń wartości kryterialnych, w ocenie przyjęto, że przekroczenie odnosi się głównie do obszaru miasta, w którym była zlokalizowana stacja pomiarowa wykazująca przekroczenie. Przekroczenia w zakresie pyłu PM10 odnotowano dla wszystkich trzech stacji zlokalizowanych na terenie miasta, natomiast dla dwutlenku azotu przekroczenia odnoszą się do stacji przy al. Krasieńskiego, która jest stacją rejestrującą głównie zanieczyszczenia komunikacyjne.

Przedstawiona powyżej sytuacja znajduje potwierdzenie, jak również uszczegółowienie w Programie ochrony powietrza dla miasta Krakowa, który został opracowany w 2005 roku i wprowadzony do realizacji Rozporządzeniem Wojewody Małopolskiego z początkiem 2006 roku.

Najbliżej obszaru opracowania zlokalizowana jest stacja przy al. Krasieńskiego. Jak już wspomniano jest to stacja rejestrująca głównie zanieczyszczenia komunikacyjne. Poniżej przedstawione zostały wyniki pomiarów dla stacji Kraków – Aleja Krasieńskiego z roku 2007

Kraków - Aleja Krasieńskiego – 2007

Parametr	Jednostka	Norma	Miesiąc												Średnia ⁽¹⁾
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Dwutlenek siarki (SO ₂)	µg/m ³	20	13	16	15	11	7	4		6	7	9	24	30	13
Tlenek azotu (NO)	µg/m ³		25	30	24	22	10	12	8	13	26	47	38	37	25
Dwutlenek azotu (NO ₂)	µg/m ³	40	27	32	37	39	29	29	27	34	32	37	38	35	33
Ozon (O ₃)	µg/m ³		21	16	26	34	41	37	44	37	23	14	15	9	27
Tlenki azotu (NO _x)	µg/m ³	30	66	78	74	73	44	47	40	55	71	109	97	92	71
Pył zawieszony (PM ₁₀)	µg/m ³	40	42	72	73	52	32	26	26			68	73	94	
Prędkość wiatru (WS)	m/s							0.3	0.7	0.3	0.5	0.4	0.8	0.5	
Kierunek wiatru (WD)	(stopnie)							301	265	332	287	321	271	282	
Temperatura (TP)	°C		4.5	2.1	7.4	11	16.6	19.6	20.5	20	13.4	8.7	1.8	0.2	10.6

x	Wartość przekraczająca normę
---	------------------------------

Głównym czynnikiem modyfikującym poziom zanieczyszczeń atmosferycznych na terenie opracowania jest jego położenie w sąsiedztwie terenów otwartych, odgrywających ważną rolę w napływie świeżych mas powietrza. Tereny te wraz z północną częścią przedmiotowego obszaru przynależą do lokalnego korytarza przewietrzania. Ponadto obszar objęty planem znajduje się w sąsiedztwie regionalnego korytarza przewietrzania. Istotnym czynnikiem jest również stosunkowo duża powierzchnia biologicznie czynna obszaru objętego opracowaniem. Każda powierzchnia zajęta przez roślinność, bez względu na rodzaj i strukturę w różnym stopniu wpływa na zmniejszenie zanieczyszczeń.

3.4.2. Klimat akustyczny

Obszar opracowania znajduje się w zasięgu oddziaływania hałasu tzw. wielkomiejskiego, w zakresie, którego jako podstawowe źródło występuje hałas komunikacyjny. Występują w nim, w zakresie aktualnego użytkowania, tereny podlegające ochronie akustycznej. Stanowią je tereny zabudowy mieszkaniowej oraz dwie szkoły. Najistotniejsze źródło stanowi ruch samochodowy na ul. M. Konopnickiej. Zasięg wartości dopuszczalnych dochodzi do ok. 120m od krawędzi jezdni. Drugorzędne znaczenie posiada ul. Długosza, z której ruch powoduje występowanie przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na odległość ok. 35m. Mimo zróżnicowanych poziomów dla pory dnia i nocy, nie występuje, charakterystyczna dla większości arterii komunikacyjnych, przewaga oddziaływania w porze nocnej. Oddziaływanie od linii tramwajowej na ul. Kalwaryjskiej, wskutek ekranowania przez zabudowę, nie przekracza wartości dopuszczalnych na terenie opracowania.

Tereny położone w zasięgu przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu dla pory dnia lub nocy, a podlegające ochronie akustycznej, uważa się za zagrożone hałasem. Dla terenów tych zgodnie z art. 119 Ustawy Prawo ochrony środowiska, tworzy się programy ochrony środowiska przed hałasem, których celem jest dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego.

Dopuszczalne poziomy hałasu przedstawione poniżej, opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku /wyciąg/.

Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
	drogi lub linie kolejowe ¹⁾		pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	L_D <small>WN</small>	L_N	L_{DWN}	L_N
- tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej - tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży	55	50	50	40
- tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego - tereny zabudowy zagrodowej - tereny rekreacyjno-wypoczynkowe poza miastem - tereny mieszkaniowo - usługowe	60	50	55	45
- tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ²⁾	65	55	55	45

¹⁾wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych

²⁾strefa śródmiejska miast powyżej 100tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych

L_{DWN} – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach(dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz.18.00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18.00 do godz. 22.00) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00),
b) *L_N* – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach(dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00).

3.4.3. Stan jakości wód

Stan jakości wody w Wildze, będącej prawobrzeżnym dopływem Wisły, badany w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przedstawiony został w poniższej tabeli [24].

Zmiany jakości wody w Wildze w latach 2004-2007 w punkcie monitoringu diagnostycznego (według 5 klas)

Rzeka	Punkt pomiarowo-kontrolny		Klasy jakości wód			
	Nazwa	kilometr	2004	2005	2006	2007
Wilga	Kraków, ujście	0,5	V	V	IV	nb.

nb. – nie badane

Objaśnienia klas jakości wód:

IV – wody niezadawalającej jakości

V – wody złej jakości

Jak już wspomniano teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest na obszarze i terenie górniczym „Mateczny I” utworzonym dla eksploatacji wód leczniczych ze złoża „Mateczny”. Wody Matecznego udostępnione są trzema otworami: M-3, M-4 oraz Geo-2A. Wodę z otworu M-4 należy scharakteryzować jako mineralną siarczanowo-chlorkowo-sodowo-wapniowo-magnezową, siarczkową, o mineralizacji 2,9 g/dm³. Woda z otworu M-3 jest najcenniejsza i unikatowa nie tylko w skali polskich wód - jej mineralizacja wynosi 3,6 g/dm³. Należy ją określić jako mineralną siarczanowo-chlorkowo-sodowo-wapniowo-magnezową, borową, siarczkową. Woda z ujęcia Geo-2A ma najmniejszą mineralizację, która wynosi około 1,9 g/dm³, a jej typ hydrochemiczny jest siarczanowo-chlorkowo-wodorowęglanowo-sodowy, siarczkowy.

Interpretacja wyników obserwacji stacjonarnych wykonanych w ujęciach wód leczniczych złoża „Mateczny” w Krakowie w 2007 roku [na podstawie fragmentu dokumentu wewnętrznego UZG „Mateczny”]

Zmiany jakości wód leczniczych w świetle wykonanych analiz wody:

Badania wskaźnikowe próbek wody pobranych z ujęcia M-4, Geo-2A oraz M-3 w 2007 r. pozwoliły na określenie wahań podstawowych składników oraz dodatkowo na określenie typu chemicznego wody. Wyniki zebrane zostały w poniższych tabelach:

M-4

Data pobrania próbki wody	Typ chemiczny wody
29.01.2007	0,23 % SO ₄ -Cl-Na-Mg-Ca, H ₂ S
27.02.2007	0,22 % SO ₄ -Cl-Na-Mg-Ca, H ₂ S
23.03.2007	0,23 % SO ₄ -Cl-Na-Mg-Ca, H ₂ S
25.04.2007	0,21 % SO ₄ -Cl-Na-Mg-Ca, H ₂ S
28.05.2007	0,21 % SO ₄ -Cl-Na-Mg-Ca, H ₂ S
25.06.2007	0,21 % SO ₄ -Cl-Na-Mg-Ca, H ₂ S
31.07.2007	0,21 % SO ₄ -Cl-Na-Mg-Ca, H ₂ S
27.08.2007	0,23 % SO ₄ -Cl-Na-Mg-Ca, H ₂ S
24.09.2007	0,23 % SO ₄ -Cl-Na-Mg-Ca, H ₂ S
22.10.2007	0,22 % SO ₄ -Cl-Na-Mg-Ca, H ₂ S
26.11.2007	0,22 % SO ₄ -Cl-Na-Mg-Ca, H ₂ S
17.12.2007	0,22 % SO ₄ -Cl-Na-Mg-Ca, H ₂ S

Geo-2A

Data pobrania próbki wody	Typ chemiczny wody
23.03.2007	0,17 % SO ₄ -Cl-HCO ₃ ⁻ Na, H ₂ S
24.09.2007	0,16 % SO ₄ -Cl-HCO ₃ ⁻ Na, (H ₂ S)

M-3

Data pobrania próbki wody	Typ chemiczny wody
23.03.2007	0,43 % SO ₄ -Cl-Na-Mg-Ca
24.09.2007	0,41 % SO ₄ -Cl-Na-Mg-Ca

Z powyższych zestawień widać, iż nie zmienia się udział poszczególnych jonów w wodzie z analizowanych ujęć (M-4, Geo-2A oraz M-3).

Z porównania wyników analiz z typem wody udokumentowanym w 1986 roku wynika, że:

- w przypadku ujęcia Geo-2A, typ zmienił się- w 1986 roku ujęta woda była typu SO₄-Cl-Na-Mg;
- w przypadku ujęcia M-4 oraz M-3, typ nie zmienił się.

Ponadto należy zwrócić uwagę na zawartość fluoru w wodzie z ujęcia M-4. W próbie wody pobranej 26 listopada 2007 r. stwierdzono F^- w ilości 0,940 mg/dm³. W analizie wody wykonanej w 2005 roku zawartość tego mikroskładnika wynosiła 1,092 mg/dm³, natomiast w analizie wody wykonanej w 2006 r. stwierdzono F^- w ilości 0,745 mg/dm³. Wg archiwalnych materiałów ujęta otworem M-4 woda lecznicza zawierała dotychczas jon fluorkowy w ilości nie większej niż 1,5 mg/dm³. Wg unormowań prawnych obowiązujących do 28 lutego 2006 roku, woda fluorkowa powinna zawierać w 1 dm³ co najmniej 1 mg jonu fluorkowego. Zmiany dokonano mocą rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2006 r. w *sprawie złóż wód podziemnych zaliczonych do solanek, wód leczniczych i termalnych oraz złóż innych kopalin leczniczych, a także zaliczania kopalin pospolitych z określonych złóż lub jednostek geologicznych do kopalin podstawowych* (Dz. U. nr 32, poz. 220). Zgodnie z powyższym rozporządzeniem woda fluorkowa powinna zawierać w 1 dm³ nie mniej niż 2,0 mg jonu fluorkowego. W ubiegłych latach woda ujęta odwiertem M-4 okresowo mogła być uznana za wodę swoistą-fluorkową. Jak wynika z rozporządzenia od 28 lutego 2006 roku woda ta nie może być już uznana za wodę fluorkową.

3.4.4. Wartość krajobrazu

W zakresie struktury krajobrazowej do elementów przyrodniczych o wartościach zasługujących na szczególną uwagę zaliczyć należy rzekę Wilgę wraz z zielenią towarzyszącą.

Ponadto pozytywne akcenty krajobrazu tworzy na obszarze opracowania zieleń wysoka zlokalizowana w otoczeniu zabudowań mieszkaniowych oraz usługowych.

Wschodnia część obszaru opracowania zajęta przez zieleń średnią oraz wysoką stanowi odrębną w charakterze jednostkę. Tereny te, na których niegdyś funkcjonowały ogrody działkowe, charakteryzują się obecnie zaniedbaniem, co obniża wartość krajobrazu obszaru objętego projektem planu.

Jednostką krajobrazową posiadającą największą ilość elementów kulturowych, równocześnie najbardziej zainwestowaną jest zachodnia oraz południowo-wschodnia części obszaru opracowania.

Na moście Retmańskim znajduje się punkt widokowy- jako miejsce szczególnej ekspozycji sylwety Miasta a także krajobrazu otwartego. Ponadto punkty, z których obserwować można panoramy zlokalizowane są w północnej części obszaru: na ul. Konopnicka oraz ul. Przedwiośnie.

3.5. Ochrona walorów i zasobów przyrodniczych

W Studium [1] obszar został zaliczony do strefy kształtowania systemu przyrodniczego, jak również jego fragment zaliczono do planowanych parków rzecznych. W obrębie strefy kształtowania systemu przyrodniczego miasta, sposób zagospodarowania podporządkowany jest ochronie wartości i zasobów przyrodniczych.

Obiektami przyrodniczymi, które objęto ustawową formą ochrony pozostają wymienione w punkcie 2.5 drzewa - pomniki przyrody.

Obszar opracowania tworzy fragment korytarza ekologicznego Wisły. Korytarz ten, o znaczeniu międzynarodowym, stanowi podstawowy element Krajowej Sieci Ekologicznej ECONET-PL, która wchodzi w skład sieci europejskiej EECONET, mającej na celu

zintegrowania obszarów podlegających ochronie i utworzenie spójnego systemu ochrony w poszczególnych krajach europejskich.

3.6. Zgodność aktualnego użytkowania i zagospodarowania terenu z uwarunkowaniami przyrodniczymi

Aktualne zagospodarowanie obszaru w znacznym stopniu ukształtowało się kilkanaście lub kilkadziesiąt lat temu. Stanowią je przede wszystkim obiekty zlokalizowane w części północno – zachodniej, wschodniej oraz południowej. W głównej mierze jest to zabudowa mieszkaniowa niskiej lub średniej intensywności oraz usługi o charakterze publicznym. Zagospodarowanie tego terenu wynikało z procesu rozwoju miasta i poza zagrożeniem powodziowym nie było uwarunkowane innymi istotnymi ograniczeniami. Obiekty występujące na obszarze opracowania zostały wyposażone w sieć wodociągową i kanalizacyjną, tak że ich funkcjonowanie nie powinno powodować zagrożenia dla wód leczniczych. Nieco gorzej wygląda kwestia ogrzewania części z tych obiektów, ponieważ mogą funkcjonować w nich urządzenia powodujące niską emisję, co w połączeniu z położeniem w obrębie terasy niskiej może potęgować odczuwalność ich funkcjonowania. Cennym obszarem przyrodniczym w obrębie opracowania jest dolina rzeki Wilgi, która jedynie w obrębie Mostu Retmańskiego narażona jest na istotne penetrowanie, zaśmiecianie. Reasumując można stwierdzić, iż pod względem wartości przyrodniczych obecny sposób użytkowania i zagospodarowania należy uznać jako zgodny.

3.7. Ocena występowania rzeczywistych sytuacji konfliktowych w środowisku przyrodniczym

Bliskie sąsiedztwo rzeki Wisły oraz występowanie w obszarze opracowania Wilgi, jej prawobrzeżnego dopływu przy ujściu, powoduje, iż większa część terenów w granicach obszaru opracowania narażona jest na niebezpieczeństwo powodzi. Dotyczy to północnej części opracowania - znajduje się ona w zasięgu potencjalnego zagrożenia powodziowego Q1%. Natomiast cały obszar za wyjątkiem wyniesienia terenowego w obrębie Mostu Retmańskiego położony jest w zasięgu potencjalnego zagrożenia powodziowego Q0.1%. Zasięg przestrzenny został określony w oparciu o „Wielowariantową analizę oraz wyznaczenie obszarów potencjalnego zagrożenia powodziowego dla rzeki Wisły w obrębie miasta Krakowa, na odcinku od stopnia Łączany do stopnia Przewóz, w kontekście wymogów oraz wdrażania Dyrektywy Powodziowej Unii Europejskiej” [38]. Ryzyko zniszczenia lub przelania się wody przez wały w tym miejscu należy ocenić jednak jako bardzo znikome.

Na terenie sąsiadującym z ul. Konopnickiej oraz Długosza występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Od strony ul. Konopnickiej najbardziej na zagrożenie hałasem narażony jest obiekt szkolny przy ul. Czackiego oraz w mniejszym stopniu szkoła przy ul. Krasickiego. Dla zabudowy mieszkaniowej zlokalizowanej po wschodniej stronie ul. Czackiego, obiekt szkolny wraz z zabudowaniami stanowi swego rodzaju ekran akustyczny. Niewielkie przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu mogą występować również od ul. Długosza.

Ze względu na brak właściwych unormowań prawnych, możliwa jest nadmierna emisja niska, z obiektów, w których funkcjonują piece na paliwo stałe, która jest bezpośrednio odczuwalna.

Międzywale rzeki Wilgi może niejednokrotnie stanowić miejsce niepożądanego penetracji, która może zakłócać bytność mogących tam występować zwierząt, a właściwych dla tego środowiska

3.8. Waloryzacja przyrodnicza obszaru

Większość terenu objętego planem została zakwalifikowana według „Mapy roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa” [4] do obszarów o przeciętnych walorach przyrodniczych. Ponadto fragmenty położone w południowej części opracowania, cechujące się największym stopniem zainwestowania (miejsca lokalizacji stacji benzynowej, boiska sportowego, supermarketu wraz z placem i parkingiem oraz obszar zabudowy usługowej w południowym narożu planu) zaliczono do obszarów silnie przekształconych. Natomiast północna część obszaru, tj. koryto Wilgi wraz z otaczającą je zielenią to obszar o wysokich wartościach przyrodniczych. W granicach obszaru opracowania nie stwierdzono stanowisk roślin podlegających ochronie gatunkowej.

4. Prognoza

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

4.1.1. Zmiany naturalne

W obszarze o znacznym stopniu zainwestowania, a do takich obszarów można zaliczyć teren opracowania, wskazanie przyszłych zmian o charakterze naturalnym jest bardzo trudne lub wręcz niemożliwe. Mogą one posiadać charakter naturalny, ale w większym lub mniejszym stopniu związany z ingerencją ludzką lub jej brakiem. Sytuacja taka może mieć miejsce w terenie zadrzewień i zakrzewień na południe od ul. Przedwiośnie. W obszarze tym w przypadku pozostawienia go w dotychczasowym stanie urządzenia, następowały będą procesy naturalnej sukcesji. Rozwój tego procesu przy zaniechaniu jakichkolwiek działań pielęgnacyjnych może spowodować wyłączenie tego terenu z dostępności przez mieszkańców. Podobny charakter zmian mógłby występować w międzywale Wilgi, jednak ze względu głównie na ochronę przeciwpowodziową jest on nierealny.

4.1.2. Zmiany antropogeniczne

W zakresie prognozowanych zmian o charakterze antropogenicznym można wyróżnić zasadniczy podział na mniej oraz bardziej prawdopodobne zmiany. Do tej pierwszej grupy można zaliczyć przekształcenia doliny Wilgi wskutek budowy tzw. Kanału Krakowskiego. Inwestycja ta, chociaż mało prawdopodobna, wprowadzałaby zasadnicze zmiany, które nawet nie sposób do końca określić, bez znajomości szczegółów projektu.

Do drugiej grupy, bardziej prawdopodobnej, ale mniej rewolucyjnej wskazuje się możliwe zwiększanie intensywności poprzez: zamianę istniejących budynków na wyższe, zabudowę miejsc dotychczas niezabudowanych. Przy zachowaniu odpowiednich standardów zabudowy, przy uwzględnieniu położenia obszaru, dostępności komunikacyjnej, wyposażenia w infrastrukturę techniczną i publiczną, przy dostępności terenów rekreacyjnych, nie należy obawiać się tych zmian.

4.2. Potencjalne sytuacje konfliktowe w środowisku

W obszarze opracowania w związku z występowaniem wód leczniczych, ewentualne niewłaściwe prowadzenie prac budowlanych (głębokich) może stanowić zagrożenie dla jakości i stanu tych wód. Niewłaściwe zintensyfikowanie zainwestowania, przy ograniczonych możliwościach rozbudowy układu komunikacyjnego może powodować powstanie sytuacji znanych z innych części miasta. Utrudnienia w poruszaniu się po drogach lokalnych, parkowanie samochodów w miejscach do tego nieprzeznaczonych, uciążliwości akustyczne mogą powodować niezadowolenie dotychczasowych mieszkańców. Jednocześnie pozostawienie w dotychczasowych stadium części terenów niezainwestowanych może powodować ich zaśmiecanie oraz wyłączanie z ogólnodostępnego użytkowania.

5. Wskazania

5.1. Wskazanie możliwości likwidacji i minimalizacji zagrożeń środowiska przyrodniczego

Obszar objęty opracowaniem położony jest na obszarze i terenie górniczym „Mateczny I”, utworzonym dla eksploatacji wód leczniczych ze złoża „Mateczny”. Z uwagi na powyższe uwarunkowanie wskazuje się uwzględnienie następujących ograniczeń i zaleceń [30]:

- na obszarze projektu planu wszystkie realizowane inwestycje muszą być podłączone do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej;
- dla przedsięwzięć posiadających części podziemne (tzn. projektowanych poniżej aktualnej powierzchni terenu) o głębokości posadowienia większej niż 3 m, muszą być bezwzględnie opracowane dokumentacje hydrogeologiczne określające warunki hydrogeologiczne w związku z projektowaniem inwestycji mogących zanieczyścić wody podziemne;
- nie wolno wydobywać kopaliny innej niż wody lecznicze;
- nie wolno wykonywać żadnych ujęć wód podziemnych;
- dla przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których jest wymagane lub może być wymagane sporządzenie raportu oddziaływania na środowisko, raport taki winien być bezwzględnie opracowywany.

5.2. Wskazanie obszarów predysponowanych do pełnienia funkcji przyrodniczych w strukturze funkcjonalno- przestrzennej obszaru

Obszarem, który aktualnie pełni funkcje przyrodnicze jest obszar międzywala rzeki Wilgi. Funkcja ta nadal powinna zostać utrzymana z uwzględnieniem pełnienia funkcji przeciwpowodziowej.

5.3. Wskazanie obszarów koniecznych do ochrony prawnej

W obszarze opracowania szczególna ochrona prawna wynika z sąsiedztwa rzeki Wilgi, w obrębie, której można wyróżnić: obszar międzywala – bezpośrednie zagrożenie powodziowe, wały (mury) przeciwpowodziowe oraz obszary potencjalnego zagrożenia powodziowego. Ograniczenia w zagospodarowaniu wynikają z przepisów Prawa wodnego oraz przepisów lokalnych. Drugą kategorię obszarów chronionych prawnie stanowi złoże wód leczniczych „Mateczny” i ustanowiony koncesją Ministra Środowiska w oparciu o przepisy Prawa geologicznego i górniczego – obszar i teren górniczy „Mateczny I”. Ochronie prawnej podlegają również dwa drzewa, występujące w obrębie szkoły przy ul. Czackiego, które na mocy Rozporządzenia wojewody małopolskiego są pomnikami przyrody. Status taki winien posiadać również wiąz szypułkowy rosnący w sąsiedztwie budynków nr 26 i 28 przy ul. Krasickiego – od strony północnej.

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

Poza terenem stanowiącym północno-zachodnią granicę opracowania, a więc terenem koryta Wilgi, na pozostałym terenie może następować tworzenie podstaw do pełnienia funkcji mieszkaniowych, rekreacyjnych i usługowych. Funkcja mieszkaniowa może stanowić kontynuację istniejącej zabudowy i ewentualnie rozszerzać się na tereny dotychczas niezainwestowane. Wskazuje się tutaj na zachowanie odpowiednich proporcji dla wysokości i powierzchni biologicznie czynnej oraz pożądane jest, aby nowa zabudowa nie stanowiła terenu bezwzględnie zamkniętego.

Jako teren predestynowany do rozwoju funkcji rekreacyjnych wskazuje się teren w centralnej części opracowania, aktualnie niezainwestowany. Możliwe jest powstanie tutaj założenia parkowego z urządzeniami sportowymi niepowodującymi uciążliwości dla sąsiedniej zabudowy. Istniejąca funkcja usługowa może być kontynuowana w dotychczasowym miejscu, natomiast rozwój nowej winien stanowić jedynie uzupełnienie zabudowy mieszkaniowej.

Nie wskazuje się obszarów wskazanych do zagospodarowania produkcyjnego, szczególnie produkcji mogącej powodować uciążliwości dla otoczenia.

6. Uwarunkowania ekofizjograficzne – wnioski

Przy projektowaniu zagospodarowania należy uwzględnić, przedstawioną w opracowaniu charakterystykę przyrodniczą obszaru. Należy dążyć do zachowania jego funkcji, przy jednoczesnym kształtowaniu form użytkowania pozwalających na pełniejsze ich wykorzystanie. W obszarze opracowania wyróżniono dwie strefy uwarunkowań ekofizjograficznych:

1. Tereny o istotnym znaczeniu w strukturze przyrodniczej; wyłączone z zainwestowania niezwiązanego z gospodarką wodną. Jest to równocześnie obszar bezpośredniego zagrożenia powodzią. Obejmują one koryto rzeki Wilgi oraz teren pomiędzy brzegiem rzeki a murem oporowym (przeciwpowodziowym) lub górą skarpy.
2. Tereny możliwego rozwoju funkcji mieszkaniowych, usługowych i rekreacyjnych – wskazane do zainwestowania w ramach uzupełnienia istniejącej struktury. Obejmują cały obszar z wykluczeniem terenu międzywala rzeki Wilgi, a więc terenu stanowiącego północno – zachodnią granicę obszaru opracowania.

W całym obszarze opracowania, występują szczególne uwarunkowania wynikające z: położenia w obszarze i terenie górniczym „Mateczny I”, położenia w sąsiedztwie obwałowanego cieku wodnego oraz zagrożenia powodziowego. Obszar pozostaje również w zasięgu działania bariery odwadniającej, funkcjonującej z uwagi na stopień wodny Dąbie. Przy opracowywaniu projektu planu miejscowego należy uwzględnić występujące uwarunkowania zarówno pod względem merytorycznym, jak i formalno – prawnym.