



BIURO
ROZWOJU
KRAKOWA S.A.

BIURO ROZWOJU KRAKOWA S.A
31-547 KRAKÓW UL. K. KORDYLEWSKIEGO 11
TELEFON.(0-12) 411-20-20 FAX.(012) 412-55-04 brksa@brk.com.pl

NR UMOWY
DATA
UKOŃCZENIA

W/I/970/BP/38/2012 z dnia 24.02.2012 r.

MARZEC 2012

DOKUMENTACJA URBANISTYCZNA

TEMAT	MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO OBSZARU „ŁAGIEWNIKI” W KRAKOWIE
FAZA	I
NAZWA OPRACOWANIA	OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE PODSTAWOWE
LOKALIZACJA	miasto KRAKÓW
INWESTOR	Gmina Miejska Kraków

	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
KIEROWNIK PROJEKTU	(GŁÓWNY PROJEKTANT) mgr inż. arch. Beata Cichy	KT-352	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	mgr inż. Anna Grzejdziak		
	tech. geolog Jadwiga Korzeniak		
WSPÓŁPRACA	mgr inż. Ewa Hyży		
KIEROWNIK PRACOWNI PROJEKTOWEJ	mgr Jan Pach		

1.	Wprowadzenie.....	2
1.1.	Zakres opracowania.....	2
1.2.	Podstawa prawna opracowania.....	2
1.3.	Cel opracowania.....	2
1.4.	Zawartość opracowania.....	2
1.5.	Wykorzystane materiały.....	3
2.	Informacje ogólne o terenie objętym opracowaniem.....	5
3.	Funkcjonowanie środowiska.....	5
3.1.	Położenie geograficzne, rzeźba terenu.....	5
3.2.	Budowa geologiczna.....	6
3.3.	Gleby.....	7
3.4.	Wody powierzchniowe.....	8
3.5.	Wody podziemne.....	9
3.6.	Warunki klimatyczne.....	10
3.7.	Szata roślinna, świat zwierząt.....	11
3.8.	Powiązania przyrodnicze obszaru.....	13
3.9.	Krajobraz.....	14
3.10.	Dotychczasowa ewolucja środowiska.....	16
3.11.	Wstępna ocena warunków geologiczno – inżynierskich.....	17
4.	Jakość środowiska i jego zagrożenia.....	18
4.1.	Zanieczyszczenia atmosfery.....	18
4.2.	Klimat akustyczny.....	22
4.3.	Jakość wód powierzchniowych i podziemnych.....	23
4.4.	Poważne awarie – nadzwyczajne zagrożenia środowiska.....	24
5.	Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska.....	24
5.1.	Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolność do regeneracji.....	24
5.2.	Ocena stanu ochrony zasobów przyrodniczych, w tym różnorodności biologicznej. 27	
5.3.	Ocena stanu ochrony zasobów kulturowych.....	27
5.4.	Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi.....	28
5.5.	Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku, wstępna prognoza dalszych zmian środowiska powodowanych dotychczasowym użytkowaniem i zagospodarowaniem.....	29
5.6.	Ocena możliwości minimalizacji zagrożeń środowiska.....	29
6.	Określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury przyrodniczej.	30
7.	Ograniczenia zagospodarowania i zainwestowania wynikające z konieczności ochrony zasobów przyrodniczych, występowania uciążliwości i zagrożeń środowiska.....	32
7.1.	Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa.....	32
7.2.	Spadki powyżej 12%.....	36
7.3.	Niekorzystne warunki akustyczne.....	37
8.	Określenie przydatności poszczególnych terenów do rozwoju funkcji.....	37

1. Wprowadzenie.

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

1.1. Zakres opracowania.

Zakres przestrzenny opracowania obejmuje obszar przedstawiony na rysunku ekofizjografii. Odpowiada granicom przedstawionym w załączniku graficznym do cytowanej umowy. W zakresie powiązań i oddziaływań zewnętrznych zakres poszerzono poza opisywany teren.

1.2. Podstawa prawna opracowania.

Podstawę sporządzenia niniejszego opracowania stanowi ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku, Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz.627 z późniejszymi zmianami) oraz wydane do niej przepisy wykonawcze, tj. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 roku w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. Nr 155, poz.1298).

1.3. Cel opracowania.

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

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

1.4. Zawartość opracowania.

Opracowanie składa się z części graficznej i opisowej, obejmuje:

- rozpoznanie i charakterystykę stanu oraz funkcjonowania środowiska,
- diagnozę stanu i funkcjonowania środowiska,
- wstępną prognozę zmian zachodzących w środowisku,

- określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej,
- określenie uwarunkowań ekofizjograficznych.

Załączniki:

- fotografie wykonane w trakcie inwentaryzacji,
- mapa klas bonitacyjnych gleb.

1.5. Wykorzystane materiały.

1. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa, Kraków 2003 r.;
2. Program ochrony środowiska i stanowiący jego element Plan gospodarki odpadami dla Miasta Krakowa – plan na lata 2005- 2007 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2004 roku oraz perspektywa na lata 2008 – 2011, Kraków 2005 r.;
3. Raport o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2010 r. WIOŚ, Kraków 2011r.;
4. Geografia regionalna Polski, J. Kondracki, PWN 2002, Warszawa;
5. Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET – POLSKA; praca zbiorowa pod redakcją naukową dr Anny Liro, Fundacja IUCN Poland Warszawa 1995;
6. Procedura sporządzania opracowań ekofizjograficznych w świetle najnowszych uregulowań prawnych, M.Kistowski, Gdańsk 2004;
7. Folia geographica. Kraków – środowisko geograficzne. PWN 1974, Kraków;
8. Klimat Krakowa w XX wieku pod redakcją Doroty Matuszko, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2007r.
9. Roczniki gleboznawcze, TOM LXII Nr 3, Polskie Towarzystwo Gleboznawcze, Warszawa 2011,
10. Opracowanie fizjograficzne szczegółowe dla planu zagospodarowania przestrzennego Kraków- os. Łagiewniki, 1976r.
11. Materiały z zakresu analiz poprzedzających podjęcie uchwały w sprawie przystąpienia do MPZP obszaru Łagiewniki w Krakowie.
12. Pismo z UMK Wydział Kształtowania Środowiska dotyczące przystąpienia do sporządzenia projektu mpzp obszaru „Łagiewniki”.
13. Cyfrowa Mapa Akustyczna Krakowa, WIOŚ Kraków, 2008r. www.mapa-akustyczna.um.krakow.pl

14. Mapa roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa i wyznaczenie obszarów przyrodniczo najcenniejszych niezbędnych dla zachowania równowagi ekosystemu miasta.
15. Mapa Gleb Miasta Krakowa, Skiba S., Drewnik M., Szymański W. Żyła M., 2008, Uniwersytet Jagielloński, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej, Zakład Gleboznawstwa i Geografii Gleb, Kraków, (<http://planowanie.um.krakow.pl/bppzoom/index.php?ID=95>);
16. Inwentaryzacja wraz z udokumentowaniem terenów zagrożonych ruchami masowymi oraz terenów, na których ruchy te występują w obrębie dzielnic VIII- XIII m. Krakowa”, PIG Oddział Karpacki im. Mariana Książkiewicza w Krakowie, lipiec 2006r.,
17. „Baza danych geologiczno- inżynierskich wraz z opracowaniem atlasu geologiczno- inżynierskiego aglomeracji krakowskiej”. PIG, Kraków 2007,
18. Diagnoza stanu środowiska miasta Krakowa, etap I, wykonana w ramach Programu Ochrony Środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012- 2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywą na lata 2016- 2019 (projekt),
19. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1: 50 000, Arkusz Kraków (973) z objaśnieniami- wydanie Państwowego Instytutu Geologicznego [W- wa 1993 r.],
20. Mapa Geologiczno- Gospodarcza Polski w skali 1: 50 000, Arkusz Kraków (973) z objaśnieniami- wydanie Państwowego Instytutu Geologicznego [W- wa 1997 r.],
21. Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1: 50 000, Arkusz Kraków (973) z objaśnieniami- wydanie Państwowego Instytutu Geologicznego [W- wa 1997 r.],
22. Mapa Hydrogeologiczna obszaru miasta Krakowa w skali 1: 25 000 z objaśnieniami [Kraków 1993 r.].
23. Lotnicze zdjęcie archiwalne, 1965 r.
24. www.krakow.pios.gov.pl
25. www.mpwik.krakow.pl
26. www.dzielnica9.krakow.pl/

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

2. Informacje ogólne o terenie objętym opracowaniem.

Obszar „Łagiewniki” obejmuje tereny położone w południowej części Krakowa, w Dzielnicy IX Borek Fałęcki, pomiędzy ulicami Tischnera, Zakopiańską, Siostry Faustyny, Fredry i Turowicza.

Obszar objęty opracowaniem charakteryzuje się dużą różnorodnością zainwestowania. Lokalizacja pomiędzy ważnymi dla miasta arteriami komunikacyjnymi i sąsiedztwo Sanktuarium Bożego Miłosierdzia oraz Centrum Handlowego „Zakopianka” przesądzają o wielkomiejskim charakterze przynajmniej części tego terenu. Pewną część tego obszaru stanowią także tereny przemysłowe.

Tereny niezabudowane w omawianym obszarze to w zdecydowanej większości działki stanowiące własność osób fizycznych oraz osób prawnych. W części wschodniej obszaru znajduje się teren będący własnością Gminy Kraków.

Obszar „Łagiewniki” zajmuje powierzchnię ok. 55,9 ha.

3. Funkcjonowanie środowiska.

3.1. Położenie geograficzne, rzeźba terenu.

Według regionalizacji fizycznogeograficznej Polski J. Kondrackiego [4] przedmiotowy obszar znajduje się w makroregionie Brama Krakowska (512.3), stanowiącej region przejściowy pomiędzy Kotliną Oświęcimską od zachodu, a Kotliną Sandomierską od wschodu. Od północy region ten graniczy z Wyżyną Krakowsko- Częstochowską i Niecką Nidziańską, a od południa z Pogórzem Wielickim. Obszar Bramy Krakowskiej w obrębie Krakowa dzieli się na mniejsze jednostki (mezoregiony): Rów Skawiński (513.31), w obrębie którego zlokalizowana jest południowa część obszaru „Łagiewniki”, Obniżenie Cholerzyńskie (512.32) i Pomost Krakowski (512.33)- północna część opracowania.

Według regionalizacji geomorfologicznej (według M.Tyczyńskiej) obszar położony jest w granicach Wysoczyzny Krakowskiej (stanowiącej wyższy poziom Kotliny Sandomierskiej) reprezentowanej przez niskie (do 60 m) pagóry i garby: Pagóry Skotnickie, Pagór Kobierzyński oraz Pagór Łagiewnicki. Rejon Łagiewnik leży na stoku (spadki 8- 20%) i wierzchowinie (spadki 2- 5%) Pagóra Łagiewnickiego. Stok jest rozczłonkowany płytkimi i rozległymi nieckami, przeważnie rozciętymi w dnie płaskodennymi parowami.

Szeroka, płaska wierzchowina oraz wypukło- wklęsłe stoki powstały w pliocenie i plejstocenie. Niecki główne w plejstocenie, a rozcinające je dolinki na przełomie plejstocenu i holocenu, i w holocenie. Współcześnie stoki Pagóra Łagiewnickiego modelowane są przez

s wpływ powierzchniowy, w obrębie niecek (w dolinkach) koncentrujący się w liniowy, oraz lokalnie przez złącziska oraz zerwy [10].

W granicach objętych opracowaniem teren ukształtowany jest następująco:

- obszary wyniesione najwyżej w granicach opracowania zlokalizowane są w rejonie ul. Siostry Faustyny oraz ul. Fredry na wysokości skrzyżowania z ulicą Strumienną, rzędne terenu (wysokości bezwzględne terenu – od poziomu terenu) w tym miejscu wynoszą od 243 przez 239.5, 237.5, 233.5, zmniejszając się w kierunku skrzyżowania ul. Siostry Faustyny z ul. Zakopiańską,

- obszary zlokalizowane na południe od ul. Siostry Faustyny obniżają się odpowiednio, zgodnie z rzędnymi terenu 231.55, 231, 227.9 w kierunku południowo wschodnim tj. projektowanego węzła Trasy Łagiewnickiej,

- obszary zlokalizowane na północ od ul. Siostry Faustyny obniżają się odpowiednio, zgodnie z rzędnymi terenu 232, 228, 224.5, 218.5 w kierunku północnym tj. ul. Tischnera.

3.2. Budowa geologiczna¹.

Obszar aglomeracji krakowskiej zlokalizowany jest na pograniczu kilku jednostek geologiczno- strukturalnych. W jej skład wchodzi: monoklina krakowsko- częstochowska (północno- zachodnia i północna część miasta, niecka miechowska – północno-wschodnia część miasta, zapadlisko przedkarpackie – zachodnia, środkowa i wschodnia część miasta, Karpaty – niewielki fragment w południowej części miasta)[17]. Obszar opracowania pod względem budowy geologicznej należy do zapadliska przedkarpackiego.

Zapadlisko przedkarpackie jest młodą strukturą geologiczną, stanowiącą fragment rowu przedgórskiego Karpat, wypełnionego molasami mioceniowymi. Osady miocenu zalegają niezgodnie na utworach mezozoicznych, paleozoicznych i prekambryjskich. Osady miocenu na obszarze aglomeracji krakowskiej zalegają na utworach jury lub kredy. Wypełniają one rów przedkarpacki oraz wszystkie głębsze zapadliska tektoniczne [17].

Podłoże omawianego obszaru budują utwory mioceniowe. Strop serii mioceniowej tworzą wietrzeliny o różnym stopniu rozłożenia. Są to twarde, przechodzące w półzwarłe i zwarte iły i iły pylaste, lokalnie gliny pylaste ciężkie i gliny ciężkie, na ogół szare, brązowe i pstro- szare. Często występują domieszki gipsów. Są to dobre grunty budowlane pod warunkiem, że są mało wilgotne. Nawilgocenie prowadzi do powstawania złączisk w obrębie dna dolin. Podcięcie stoku skarpami prowadzi do powstania zerw.

¹ Opracowano na podstawie „Opracowania fizjograficznego szczegółowego dla planu zagospodarowania przestrzennego Kraków- os. Łagiewniki”, Geoprojekt Kraków, wrzesień 1976r.

Iły przykryte są serią średniozagęszczonych piasków średnich, lokalnie drobnych o miąższości od 1,0 do powyżej 6,0m. są to grunty nośne (piaski drobne- średnioziarniste) i stanowią najlepsze podłoże budowlane na omawianym terenie, zwłaszcza w rejonach, gdzie ich miąższość przekracza 3,0.

Utwory soliflukcyjno- deluwialne, występujące głównie na stokach, są na ogół gruntami średniośnymi. Tworzą je piaski gliniaste przewarstwione piaskami średnimi oraz gliny piaszczyste, gliny pylaste i pyły piaszczyste, zwykle twaroplastyczne o miąższości 2,0 do ponad 8,0 m.

Mady wyścielające dna płaskodennych dolin i dolinek tworzą grunty o dużej zmienności przestrzennej i miąższości od 2,0 do ponad 4,0 m. W ich skład wchodzi piaski gliniaste oraz przewarstwienia piasków średnich i gliny pylaste ciężki przeważnie plastyczne.

Nasypy występują na całym terenie opracowania, miąższość powyżej 2,0 m osiągają w północnej jego części. Są one zbudowane przeważnie z gruzu ceglanego wymieszanego z gliną, są przeważnie zagęszczone z tym, że z uwagi na występowanie w ich obrębie pakietów niezagęszczonych, nie zapewniają równomiernego osiadania, i w związku z tym są nie wskazane do zabudowy.

Powyższe uwarunkowania z zakresu geologii, podobnie jak dotyczące wód podziemnych opracowano na podstawie „Opracowania fizjograficznego szczegółowego dla obszaru o powierzchni 120ha tj. planu Kraków- osiedle Łagiewniki”, z mapami w skali 1: 1000. Na potrzeby ww. opracowania wykonano kartowanie podstawowe (morfologiczne, geologiczne i hydrograficzne), 90 sond penetracyjnych, jednorazowe pomiary zwierciadła wody i dna w 39 studniach gospodarczych, dwa przekroje geologiczne, analizy materiałów archiwalnych tj: map, opisy 26 profili wierceń rurowanych, 1 wykopu badawczego oraz opisy 60 profili sond penetracyjnych.

3.3. Gleby.

Na obszarze opracowania największy udział mają gleby antropogeniczne (*Anthrosols*), powstające w wyniku bezpośredniej, intensywnej działalności człowieka. Przeobrażenia te związane są z zarówno z długotrwałym dodawaniem do gleb materii organicznej oraz resztek organicznych, które poprawiają ich właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne, jak również z przekształceniami geomechanicznymi, komunalnymi i chemicznymi, prowadzącymi do zniszczenia w różnym stopniu gleby pierwotnej. W glebach tych stopień rozwoju profilu glebowego uwarunkowany jest przede wszystkim działalnością człowieka, a nie procesami glebotwórczymi. Charakteryzują się one różną miąższością profilu glebowego,

często brakiem niektórych poziomów genetycznych lub występowaniem nowych poziomów wytworzonych przez człowieka [9].

Wśród gleb antropogenicznych na obszarze przeważają gleby urbanoziemne i gleby ogrodowe (*Urbisols*, *Hortisols*), a na niewielkim fragmencie we wschodniej części obszaru występują gleby zmienione przez przemysł (*Technosols*) [15].

Gleby urbanoziemne obejmują utwory przeobrażone wskutek oddziaływania zabudowy m.in. komunalnej, często są zanieczyszczone pyłami i związkami chemicznymi. Gleby te zawierają duże ilości artefaktów (różnych materiałów budowlanych w postaci gruzu i in.) w wierzchniej- 100 cm warstwie. Są to gleby, które wykazują różny stopień zniekształcenia profilu glebowego wywołanego najczęściej przekształceniami mechanicznymi i chemicznymi [9].

Hortisole (gleby ogrodowe) wytworzyły się na skutek głębokiej uprawy, intensywnego nawożenia i długotrwałego dodawania resztek organicznych i mieszania ich z pierwotnym poziomem próchnicznym. Pierwotne poziomy powierzchniowe uległy całkowitemu przeobrażeniu, a pierwotne właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne zostały również znaczenia zmodyfikowane. Poziom próchniczny tych gleb ma miąższość 50 cm i większą, zalega na glebie pierwotnej, która została przeobrażona pod wpływem zabiegów agrotechnicznych i agromelioracyjnych [9].

Budowa i właściwości technosoli została zdominowana przeobrażeniami zachodzącymi w wyniku oddziaływania przemysłu. Są to gleby sztucznie wytworzone przez człowieka. Na terenach przemysłowych, obok przekształceń geomechanicznych, dochodzi również do przekształceń chemicznych, które nie powodują istotnej zmiany z budowie profilu glebowego, a prowadzą jedynie do poważnych zmian we właściwościach chemicznych, przede wszystkim w poziomach powierzchniowych [9].

Według klasyfikacji bonitacyjnej gleby występujące w obszarze „Łagiewniki” należą głównie do klasy V, IVa, IVb.

3.4. Wody powierzchniowe.

Obszar opracowania położony jest w obrębie zlewni II rzędu rzeki Wilgi, przepływającej na południe i zachód od niego.

Wilga jest prawobrzeżnym dopływem Wisły. Źródła znajdują się na wysokości 370 m n.p.m. w okolicach wsi Pawlikowice na Pogórzu Wielickim. Odwadnia zlewnię o powierzchnię 101 km², leżącą w obrębie Pogórza Wielickiego. Dolna część zlewni znajduje się w obrębie Krakowa. Jej długość od źródeł do ujścia wynosi 21,3 km, wraz z dopływami

64,8 km, a w granicach miasta jej długość wynosi 11,5 km, a łącznie z dopływami 24,8 km. Rzeka silnie meandruje, na terenie Krakowa jest uregulowana, a na odcinku ujściowym (1,2 km) zabezpieczona wałami cofkowymi. Spadek rzeki na terenie miasta wynosi 3,1%. Ze względu na wcięcie koryta rzeki w dno doliny wynoszące od 2 do 3 m na całym prawie biegu krakowskim Wilga nie występuje z brzegów.

Natomiast w samym obszarze opracowania znajduje się krótki odcinek koryta otwartego cieków wodnych, będącego prawobrzeżnym dopływem rzeki Wilgi. Wody z przedmiotowego cieków na rozpatrywanym obszarze ujęte są w rurociąg kanalizacyjny i wyprowadzone poza granice planu.

3.5. Wody podziemne.

Zgodnie z mapą hydrogeologiczną Polski [21] w obszarze opracowania brak jest użytkowego poziomu wodonośnego, a także, co jest z tym związane nie leży on w zasięgu występowania Głównych Zbiorników Wód Podziemnych. Nie występują tu także strefy ochronne ujęć wody.

Na obszarze opracowania można wyróżnić dwie strefy występowania wód gruntowych [10]:

Strefa A₁- obejmuje obszar zbudowany z przepuszczalnych średnioziarnistych, miejscami drobnoziarnistych przepuszczalnych piasków fluwiogłacjalnych i deluwialnych o miąższości od 2,0 do powyżej 6,0 m. Zwierciadło wody gruntowej swobodne występuje na głębokości od 1,0 do powyżej 2,5 m. Ze względu na podścielenie piasków nieprzepuszczalnymi łałami, wahania zwierciadła są dość znaczne (1- 2m), zwłaszcza po obfitych opadach atmosferycznych lub roztopach.

Strefa A₂- obejmuje obszar zbudowany ze średnio i mało przepuszczalnych utworów wodnolodowcowych i soliflukcyjno- deluwialnych, podścielonych na ogół płytko występującymi (1,5- 3,0 m) nieprzepuszczalnymi łałami mioceńskimi. Zwierciadło wody gruntowej jest nieciągłe, występują duże wahania, okresowo może zaniknąć lub też podchodzić do powierzchni terenu. Występuje na głębokości od 0,5 do 2,0 m. Woda występuje tu często w postaci sączeń, w obrębie łał woda występuje w niezależnych systemach kanałów, o często napiętym zwierciadle.

3.6. Warunki klimatyczne.

Według M. Hessa Kraków znajduje się na dolnej granicy umiarkowanie ciepłego piętra klimatycznego Karpat, w obrębie odmiany klimatu kotlin. Urozmaicona rzeźba, pokrycie i użytkowania terenu, zabudowa mieszkaniowa i przemysłowa, powierzchnie naturalne i sztuczne sprawiają, że na obszarze miasta istnieje mozaika mezo- i mikroklimatów [8].

Teren objęty opracowaniem można umiejscowić w regionie mezoklimatycznym Wysoczyzny Krakowskiej. O klimacie tego regionu decyduje jego ekspozycja północna. Temperatury są tu niskie, okres bezprzymrozkowy jest krótki, mało jest dni gorących, wielkie są sumy opadów, większa liczba dni z pokrywą śnieżną. W tym regionie istnieje także zróżnicowanie mikroklimatyczne między spłaszczeniami grzbietowymi a stokami i dolinami.

Tabela 1. Wybrane elementy i wskaźniki klimatu w regionie mezoklimatycznym Wysoczyzny Krakowskiej (stoki o ekspozycji północnej, 250m npm) [4].

element	roczne wartości różnych elementów	wartość średnia dla Krakowa
średnia roczna temperatura °C	8,0	8,1
absolutna maksymalna temperatura w roku °C	34,3	37,4
absolutna minimalna temperatura w roku °C	-26,8	-33,1
liczba dni z silnym mrozem (t.min <-10 °C)	23	22
liczba dni z mrozem (t. maks <0 °C)	34	37
liczba dni z przymrozkiem (t.min <0 °C)	89	88
okres bezprzymrozkowy (dni)	161	165
liczba dni gorących (t. maks >25 °C)	30	38
okres zimy (w dniach)	64	70
liczba dni z wiatrem silnym (>10m/sek.)	14	17
suma rocznych opadów (w mm)	875	664
procent cisz	22	27
liczba dni z mgłą	43	61

liczba dni z pokrywą śnieżną	68	66
------------------------------	----	----

Obszar opracowania jest generalnie korzystny pod względem warunków aerosanitarnych. Mało korzystne warunki występują jedynie na terenach o dużych spadkach (12- 20%) o ekspozycji północnej, natomiast niekorzystne warunki klimatyczne występują w obniżeniach dolinnych (spływ chłodnych mas powietrza).

3.7. Szata roślinna, świat zwierząt.

Pierwotną szatę roślinną obszaru stanowił kompleks łągów. Kompleks ten zasiedlał z natury niskie terasy rzeczne na dnach dolin. Jako przywiązany do siedlisk żyznych składał się ze zbiorowisk wybitnie eutroficznych (o dużych wymaganiach co do zasobności gleby). W dolinie Wilgi na okresowo zalewanych, często piaszczystych madach rosły nadrzeczne lasy łągowe wierzbowo-topolowe (*Salici-Populetum*). Martwe odnogi rzeczne oraz niewielkie partie zalewanych łąk porastała eutroficzna roślinność wodna (*Potamogetonetea*), okrajkowe zbiorowiska trzcin i oczertów (*Phragmition*) oraz wysokie turzyce (*Magnocaricion*) [4].

Ponadto jeszcze do XV w. tereny położone nieco wyżej porastały lasy dębowe i sosnowe (stąd nazwa sąsiedniej części dzielnicy IX – Borek Fałęcki).

Działalność ludzka (wycięcie lasów, osuszenie terenu, zabudowa itp.) spowodowała stopniowe zmiany w szacie roślinnej. Zbiorowiska pierwotne zostały zastąpione przez wtórne, zanikły liczne gatunki rodzime, zwłaszcza najbardziej wyspecjalizowane co do wymagań siedliskowych, pojawiły się gatunki synantropijne obcego pochodzenia. Naturalne zbiorowiska łągowe uległy najsilniejszemu zniszczeniu. Ostatecznie, wraz z rozwojem miasta obszar został skonsumowany pod tereny mieszkaniowe.

Obecnie na obszarze dominującą formą zagospodarowania jest zabudowa mieszkaniowa z towarzyszącymi jej usługami. W tą typowo urbanistyczną tkanę wpleciony jest system zieleni miejskiej. Dla potrzeb niniejszego opracowania zespoły roślinności podzielono na trzy grupy, gdzie za kryterium wydzielenia przyjęto sposób użytkowania i stopień naturalności zbiorowisk. Formą zieleni najczęściej występującą na terenie jest grupa roślinności bezpośrednio towarzysząca terenom zainwestowanym. Kolejną grupę stanowi zieleni urządzona skwerów miejskich. Na ostatnią grupę składają się zbiorowiska roślinności wkraczającej w tereny niezainwestowane, stanowiąc zieleni nieurządzoną.

Grupa roślinności bezpośrednio towarzysząca terenom zainwestowanym.

Ze względu na sposób zagospodarowania terenu jest to najobszerniejsza grupa, w której można wyróżnić umowne podgrupy charakteryzujące się odrębną formą:

- a) zespoły zieleni towarzyszącej zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej – przeważa forma pielęgnowanych ogrodów przydomowych, z wykorzystaniem różnorodnej roślinności zielnej, krzewów i drzew (ozdobnych i owocowych), gdzie występują gatunki zarówno rodzime jak i egzoty – przeważający obszar opracowania
- b) zespoły zieleni towarzyszącej zabudowie mieszkaniowej wielorodzinnej – występuje głównie zieleń urządzona przy kompleksach terenów rekreacyjnych, wypoczynkowych w formie pielęgnowanych trawników oraz nasadzeń drzew i krzewów – rejon ulic Suchej oraz Ferdynanda Kurasia oraz skrzyżowania ulic Zakopiańskiej i Księdza Tischnera,
- c) zespoły zieleni towarzyszącej zabudowie usługowej (z zakresu usług publicznych i prywatnych) – przeważa zieleń reprezentacyjną, znajdującą się głównie od frontu obiektów (małe urządzone skwery, trawniki z nasadzeniami) oraz pozostała zieleń towarzysząca w różnym stopniu zagospodarowana lub urządzona, głównie trawniki, zadrzewienia i zakrzewienia towarzyszące zapleczom obiektów usługowych, ponadto przy obiektach usług oświaty (zespół szkół przy ulicy Harmistrza Stanisława Millana) zlokalizowany jest zespół zadrzewień, który zasługuje na szczególną uwagę.

Grupa roślinności urządzonej skwerów miejskich.

Podstawą tego zespołu są znajdujące się wzdłuż ciągów komunikacyjnych koszone trawniki oraz krzewy ozdobne, popularne w nasadzeniach zieleni miejskiej: śnieguliczka biała (*Symphoricarpos albus Duhamel*), ligustr pospolity (*Ligustrum vulgare*), odmiany pigwowców i forsycji. Zieleń wysoką stanowią przede wszystkim mieszańce topoli (*Populus x canadensis*) oraz topól włoskich (*Populus nigra italica*). Pojawiają się również lipy drobnolistne (*Tilia cordata*), brzozy brodawkowate (*Betula pendula*), robinie akacjowe (*Robinia pseudoacacia*). W sąsiedztwie dróg rosną cenne drzewa o wartości krajobrazowej – okazałe wiązy *Ulmus L.* i dęby *Quercus L.* w rejonie skrzyżowania ulic Aleksandra Fredry i Siostry Faustyny.

Grupa roślinności wkraczająca w tereny niezainwestowane- zieleń nieurządzona.

- a) Najbardziej wartościowym dla ochrony bioróżnorodności obszaru objętego granicami sporządzanego planu jest fragment cieku płynącego w rejonie ulic Tadeusza

Połomskiego oraz Jerzego Turowicza. Ciek został ujęty w podziemny kanał, lecz łągowe zadrzewienia pozostały. Jest to bardzo niewielka enklawa przyrodnicza o charakterze półnaturalnym.

- b) Większe zbiorowisko zadrzewień znajduje się pomiędzy ulicami Księdza Józefa Tischnera, Przy Torze oraz Na Grządkach. Jest to teren zaniedbany, z pozostałościami zabudowań, znajdującymi się obecnie w ruinie. Na skutek sukcesji naturalnej doszło do niekontrolowanego zarośnięcia terenu przez roślinność drzewiasto – krzewiastą.
- c) Pozostałe zbiorowiska to spontaniczne ruderalne zbiorowiska okrajkowe, pojawiające się w różnych fragmentach obszaru, w skład, których wchodzi takie gatunki jak bylica pospolita (*Artemisia vulgaris*), szczeń pospolita (*Dipsacus fullonum*), bylica piołun (*Artemisia absinthium*), pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*), łopian pajęczynowaty (*Arctium tomentosum*), komosa biała (*Chenopodium album*). Szczególnie można je zaobserwować wzdłuż linii kolejowej.

Świat zwierząt

W obszarze opracowania bytują drobne ssaki będące przedstawicielami gatunków synantropijnych. Należą do nich m.in.: krety, szczury domowe, jeże, kuny, wiewiórki, myszy domowe i polne.

Liczną grupę w obszarze opracowania stanowią także ptaki, gatunki pospolite na obszarze Krakowa: gołębie, wróble, sikorki, sroki, krukowate, kosy znajdujące schronienie w koronach drzew i zakrzewieniach terenów zielonych, na poddaszach i strychach.

W otoczeniu otwartego odcinka ciek w wodnego przepływającego przez obszar opracowania występują gatunki zwierząt charakterystyczne dla zbiorowisk łągowych- ważki, motyle, chrząszcze, płazy i ptaki.

3.8. Powiązania przyrodnicze obszaru.

Obszar opracowania jest dość silnie izolowany pod względem powiązań przyrodniczych. W kategorii powiązań zewnętrznych obszar w części zachodniej jest izolowany przez ul. Zakopiańską, w części północnej przez ul. Tischnera, w części wschodniej przez ul. Fredry oraz ul. Turowicza, a od południa przez ul. Siostry Faustyny, ul. Fredry i ul. Millana.

Swego rodzaju korytarz ekologiczny stanowi przechodząca przez obszar opracowania linia kolejowa. Pozostawienie jej sąsiedztwa w formie terenów zieleni umożliwia na

zachowanie powiązania przyrodniczego z terenami zieleni nadrzecznej rzeki Wilgi, przepływającej na południe od obszaru opracowania.

Powiązania wewnętrzne są tworzone poprzez szpalery i skupiska drzew towarzyszące ciągom komunikacyjnym, terenom usług publicznych i zabudowy mieszkaniowej oraz poprzez tereny zadrzewione i zakrzewione występujące pomiędzy terenami zainwestowanymi.

Przez obszar planu przebiega również korytarz lądowy wymagający ochrony zaznaczony na rysunku ekofizjografii.

3.9. Krajobraz.

Cały obszar jest silnie zurbanizowany, przeważa zdecydowanie zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna. Są to przeważnie budynki mieszkalne z towarzyszącymi im zabudowaniami garażowymi i gospodarczymi, otoczone zielenią ogrodów urządzonych.

Charakter zabudowy jest nieco zróżnicowany:

- w południowej części obszaru zabudowa jest bardziej rozproszona, lokalizowana w pewnym oddaleniu od ciągów komunikacyjnych, często z urządzoną zielenią od strony frontowej działki,
- w północnej części obszaru, gdzie sieć drożna jest gęstsza zabudowa lokalizowana jest tuż przy ciągach komunikacyjnych, tworząc niemal zwarte pierzeje w równym układzie, z ogrodami przydomowymi zlokalizowanymi na tyłach zabudowy.

Zabudowa dzieli się na:

- starszą, zazwyczaj jednokondygnacyjną o dachach dwuspadowych, z adaptowanymi strycharzami w poddasze użytkowe,
- obiekty typu „kostka polska” o dachach płaskich, częściowo przebudowywanych,
- zabudowę współczesną o charakterze willowym – zlokalizowaną głównie w drugiej linii zabudowy.

Na obszarze opracowania znajduje się zabudowa wielorodzinna wyróżniając się w krajobrazie zarówno formą jak i wysokością. Są to zazwyczaj bloki mieszkalne do pięciu kondygnacji o wydłużonej kubaturze otoczone niewielkimi założeniami zieleni (ulice Lechicka, Tischnera, pomiędzy ulicą Siostry Faustyny i Cichą). Wyjątkiem jest szczególnie widoczny dwunasto kondygnacyjny obiekt przy ulicy Zakopiańskiej.

W terenie obserwuje się również usługi – są to głównie usługi towarzyszące obiektom mieszkalnym w formie tak zwanych usług wbudowanych, w związku z tym wyróżniają się w

terenie tylko dzięki szyldom informacyjnym na budynkach mieszkalnych. Obiekty usługowe lokalizowane są również w adaptowanych na ten cel obiektach gospodarczych lub garażowych i są to przeważnie usługi z zakresu rzemiosła i handlu. Jednym z większych obiektów usługowych jest budynek zlokalizowany przy ulicy Księdza Józefa Tischnera, połączony z blokiem mieszkalnym. Kolejnym obiektem usługowym wyróżniającym się w krajobrazie swoją formą i najbliższym otoczeniem jest zespół starych zabudowań adaptowanych na zakłady naprawcze w otoczeniu zieleni i ruin byłych obiektów gospodarczych. Również zespół zabudowy w formie hal przy ulicy Tadeusza Połomskiego, położony na lekkim stoku jest dobrze widoczny.

Natomiast na obszarze znajdują się dwa większe obiekty usługowe o charakterze publicznym:

- Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 17 oraz Szkoła Podstawowa nr 56 przy ulicy Aleksandra Fredry,
- Zespół Szkół Ogólnokształcących i Przemysłu Skórzanego przy ulicy Harcmistrza Stanisława Millana.

Charakterystycznym elementem krajobrazu jest linia kolejowa biegnąca po zachodniej stronie terenu i przecinająca obszar opracowania w północnej części. Stanowi ona pewnego rodzaju granicę w krajobrazie odznaczając się całą swoją infrastrukturą (linie i słupy trakcyjne, ekrany akustyczne itp.)

Na tkankę zieloną obszaru składają się głównie tereny zieleni przydomowej, która z zasady nie jest ogólniedostępna. Do terenów zielonych, ogólnodostępnych można zaliczyć skwery i zieleńce położone w pobliżu zabudowy wielorodzinnej przy ulicach Cichej i Tischnera. Na terenie, również przy ulicy Tischnera znajduje się znaczna powierzchnia zieleni nieurządzonej, wokół starych i zrujnowanych obiektów gospodarczych. Jest to teren zaniedbany i zdewastowany. By zapobiec dalszemu uleganiu negatywnym czynnikom o charakterze zarówno naturalnym jak i antropogenicznym, należy teren uporządkować i zagospodarować.

Na obszarze można wyróżnić kilka otwarcie widokowych, gdzie główną dominantą jest wieża Sanktuarium Bożego Miłosierdzia. Jest ona widoczna niemal za całego obszaru opracowania. Z ulicy Ratajskiej otwiera się daleki, choć wąski widok na założenie klasztorne Bielany. Inną dominantą o charakterze negatywnym w krajobrazie jest wspomniany już wyżej budynek wielorodzinny zlokalizowany w północnej części obszaru. Ze względu na swoją kubaturę brak jest możliwości zneutralizowania jego negatywnego wpływu na krajobraz.

3.10. Dotychczasowa ewolucja środowiska.

Obszar opracowania „Łagiewniki”, wchodzący obecnie w skład IX dzielnicy miasta Krakowa Łagiewniki- Borek Fałęcki to dawna wieś podkrakowska Łagiewniki, położona na prawym brzegu Wilgi, o której pierwsze wzmianki pochodzą z 1373 r. Nazwa pochodzi od słowa „łagiewnik” oznaczającego bednarza, słodownika, piwowara lub miodostynika, co było świadectwem zajęcia mieszkańców wykonywanego na rzecz władzy książęcej [26].

Wyższe terasy dolinne i zbocza zajmował kompleks łąk. tj. wielogatunkowych lasów dębowo- grabowych z udziałem lipy, klonu, jaworu, jesionu i innych drzew. Przywiązany był do gliniastych, wilgotnych lub świeżych gleb brunatnych. Na terasach dolinnych i w lokalnych obniżeniach terenu panowały zapewne wilgotniejsze podzespoły łąki tzw. łąki niskie (*Tilio- Carpinetum stachyetosum*), w miejscach wyżej wzniesionych podzespoły suchsze, tzw. łąki wysokie (*T.-C. typicum*, *T.-C. caricetosum pilosae*) [4].

Działalność ludzka (bezpośrednie niszczenie pierwotnych zbiorowisk roślinnych oraz zmiany dotychczasowych warunków siedliskowych) spowodowała stopniowe zmiany w szacie roślinnej. Pierwotne zbiorowiska roślinne zostały zastąpione przez wtórne, zanikły liczne gatunki rodzime, zwłaszcza najbardziej wyspecjalizowane, co do wymagań siedliskowych, pojawiły się gatunki synantropijne obcego pochodzenia. W obszarze opracowania dawna szata leśna została zupełnie wytrzebiona. łąki zajęły zbiorowiska wtórne- początkowo, gdy teren miał charakter typowo wiejski dominowały pola uprawne z właściwymi im zbiorowiskami chwastów, a jedynie niewielką rolę odgrywały świeże łąki (*Arrhenatheretum*) lub pastwiska (*Lolio- Cynosuretum*) [4]. Największe zmiany były związane z zaniechaniem upraw na rzecz postępującego rozwoju zainwestowania.

Rozwój przemysłowy wsi nastąpił w XIX i XX w., dzięki odkryciu na tym terenie złóż wapieni i gipsu (powstały liczne cegielnie, m. in. P. Steinkellera. M. Barucha), piekarnie i młyny (m. in. C. Bauman). W latach 80. XVIII w. przez Łagiewniki i Borek Fałęcki przeprowadzono tzw. trakt cesarski z Wiednia do Lwowa (obecna ul. Zakopiańska), a sto lat później przez wieś przeprowadzono linię kolejową do Oświęcimia. W latach międzywojennych na terenie Łagiewnik powstała Łagiewnicka Fabryka Armatur i Fabryka Mebli S. Mannego. W latach 30 doprowadzono do Łagiewnik linię tramwaju miejskiego, a w 1941 r. tak Łagiewniki, jak i sąsiedni Borek Fałęcki włączono do Krakowa. W latach 1889-93 przy obecnej ul. Siostry Faustyny powstał klasztor Sióstr Matki Bożej Miłosierdzia z kościołem św. Józefa [26].

Porzucenie upraw spowodowało degradację zbiorowisk łąkowych oraz gruntów rolnych. Gatunki o wysokich wymaganiach siedliskowych zostały zastąpione kosmopolitycznymi. Rozwój zainwestowania spowodował kurczenie się obszarów bytowania zwierząt, zwłaszcza większych ssaków. W chwili obecnej można stwierdzić, że obszar jest w dużej części zainwestowany. Istniejąca zabudowa posiada czytelny układ przestrzenny, z przewagą obiektów budownictwa jednorodzinnego. Jednakże z uwagi na rezerwy terenów niezabudowanych oraz atrakcyjną lokalizację następuje tu wprowadzanie bardziej intensywnej zabudowy odmiennych funkcji (obiektów usługowych), a także wielorodzinnej zabudowy mieszkaniowej.

3.11. Wstępna ocena warunków geologiczno – inżynierskich.

Do określenia wstępnej oceny warunków budowlanych posłużono się mapą warunków budowlanych w skali 1: 10 000, która została wykonana w ramach opracowania pn. „Baza danych geologiczno- inżynierskich wraz z opracowaniem atlasu geologiczno- inżynierskiego aglomeracji krakowskiej”.

Mapa warunków budowlanych na głębokości 2 m p.p.t. jest mapą syntetyczną przedstawiającą powiązane ze sobą czynniki geologiczne, hydrogeologiczne, geodynamiczne i geomorfologiczne kształtujące w podłożu warunki budowlane. Mapa warunków budowlanych jest sporządzona z przeznaczeniem dla potrzeb planowania przestrzennego, w tym dla projektów budowlanych, obiektów budownictwa mieszkaniowego i liniowych tras wszelkiego rodzaju, a także oceny geologiczno-inżynierskiej obszarów przeznaczonych dla inwestycji.

Na obszarze opracowania występują:

- I- warunki niekorzystne (niezalecane fundamentowanie bezpośrednie obiektów):
 - I a- grunty nienośne z wodą gruntową na głębokości od 0 do 1 m,
 - Ib- grunty nienośne z wodą gruntową na głębokości większej niż 1 m,
 - Ic- grunty nośne i słabonośne z wodą gruntową od 0 do 1 m.
- II- warunki mało korzystne (możliwe posadowienie bezpośrednie obiektów budownictwa lekkiego przy konieczności szczegółowego rozpoznania geologiczno-inżynierskiego i geotechnicznego):
 - IIb- grunty słabonośne z wodą gruntową na głębokości większej niż 2 m,
 - IIc- grunty nośne z wodą gruntową na głębokości od 1 do 2 m.

- III- warunki korzystne (możliwe posadowienie obiektów budowlanych wszelkiego typu bez względu na obciążenia jednostkowe)
- III- grunty nośne z wodą gruntową na głębokości większej niż 2m.

Na omawianym terenie nie występują tereny zagrożone ruchami masowymi, ani tereny, na których ruchy te występują [16]. Natomiast znajdują się tutaj tereny „o spadkach, powyżej 12%”, które to w opracowaniu „Objaśnieniami do szczegółowej mapy geologicznej Polski, 1:50 000 Arkusz Kraków” – Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 1993- Tablica V Szkic geologiczno- inżynierskie skala 1: 100 000, wskazane zostały jako „obszary predysponowane do występowania ruchów masowych”[12].

4. Jakość środowiska i jego zagrożenia.

4.1. Zanieczyszczenia atmosfery.

Dla omówienia zanieczyszczenia atmosfery na obszarze objętym opracowaniem posłużono się danymi ze stanowiska zlokalizowanego w Krakowie – Kurdwanów [3]. Można wnosić, że dane z tego punktu są zbliżone do stężeń zanieczyszczeń powietrza na omawianym obszarze.

Tabela 2. Wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza ze stacji Kraków – Kurdwanów, 2011 r.

Parametr	Jednostka	Norma	Miesiąc												Średnia
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Dwutlenek siarki (SO ₂)	µg/m ³	20	18	12	14	8	4	5	3	3	2	5	17	10	8
Dwutlenek azotu (NO ₂)	µg/m ³	40	43	28	45	29	30	27	22	24	31	33	35	33	32
Pył zawieszony (PM ₁₀)	µg/m ³	40	107	70	81	51	29	21	20	26	31	51	94	76	<u>54</u>

Tabela 3. Wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza ze stacji Kraków – Kurdwanów, 2010 r.

Parametr	Jednostka	Norma	Miesiąc												Średnia
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Dwutlenek siarki (SO ₂)	µg/m ³	20	-	-	-	6	3	3	3	2	3	7	-	27	7
Dwutlenek azotu (NO ₂)	µg/m ³	40	-	-	-	-	28	30	31	33	35	30	-	48	34

Pył zawieszony (PM ₁₀)	µg/m ³	40	-	-	-	43	27	31	33	26	33	68	-	137	-
---------------------------------------	-------------------	----	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	---	-----	---

Dwutlenek siarki

Średnie stężenie dwutlenku siarki w latach kalendarzowych 2010 i 2011 wynosiło kolejno 7 µg/m³ oraz 8 µg/m³. Tym samym, w tym okresie czasu nie został przekroczony dopuszczalny poziom wynoszący 20 µg/m³. Stężenia dwutlenku siarki zmierzone w 2010 roku wykazały, że zarówno stężenia 1- godzinne jak i 24- godzinne mieściły się w granicach poziomów dopuszczalnych. Dopuszczalny poziom wynoszący 20 µg/m³ nie został przekroczony

Dwutlenek azotu

Wg [3] w 2010 roku na stacji przy ul. Bujaka, stężenia dwutlenku azotu wykazały, że nie wystąpiły tutaj ponadnormatywne 1- godzinne stężenia dwutlenku azotu z częstością wyższą niż dopuszczalna. Średnie roczne stężenie dwutlenku azotu (34 µg/m³) nie przekroczyło poziomu dopuszczalnego. W 2011 roku stężenia dwutlenku azotu utrzymywały się na zbliżonym poziomie. Średnie roczne stężenie wynosiło 32 µg/m³, a tym samym poziom dopuszczalny również nie został przekroczony.

Pył zawieszony

Średnie stężenie pyłu zawieszonego w roku kalendarzowym 2011 wynosiło 54 µg/m³, co stanowi 135% stężenia dopuszczalnego. W roku poprzednim również została przekroczona wartość dopuszczalna wynosząca 40 µg/m³. Stężenia pyłu zawieszonego PM10 przekraczały w tych latach dopuszczalną wartość dobową wynoszącą 50µg/m³.

Bieżąca ocena jakości powietrza w Aglomeracji Krakowskiej

Jakość powietrza w Krakowie ulega stopniowej poprawie. Od 1994 roku nastąpił znaczący – 70% spadek emisji przemysłowej pyłów i gazów do atmosfery. Mimo to zanieczyszczeniem, które znacznie przekracza wartości dopuszczalne jest pył zawieszony. Dotyczy to zarówno dopuszczalnego średniego poziomu stężeń w roku kalendarzowym, jak i stężeń 24 godzinnych. Z uwagi na przekroczenie wartości dopuszczalnej dla pyłu PM10, pyłu PM2,5, B(a)P w pyle PM10 oraz NO₂ (dotyczy stacji przy Al. Krasińskiego) Aglomeracja Krakowska (w tym obszar opracowania) została zakwalifikowana w sporządzonym opracowaniu „Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2010 r.” do klasy C

zgodnie z klasyfikacją dla kryterium ochrony zdrowia, a tym samym została zobligowana do opracowania programu ochrony powietrza (POP).

Wg [3] podstawowym źródłem zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza jest emisja antropogeniczna pochodząca głównie:

- z działalności przemysłowej- emisja punktowa, pochodząca głównie z procesów spalania paliw energetycznych (elektrownie, elektrociepłownie, ciepłownie) i z procesów technologicznych (zakłady przemysłowe),
- z sektora bytowego- emisja powierzchniowa, głównie związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków,
- z ruchu pojazdów tj.: emisja komunikacyjna- emisja liniowa.

Przyczyny przekroczenia norm zanieczyszczeń należy również upatrywać w zanieczyszczeniach napływających spoza granic miasta, w lokalnych warunkach rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, a także w niekorzystnych warunkach klimatycznych.

Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego.

Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego został przyjęty uchwałą Nr XXXIX/612/09 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO z dnia 21 grudnia 2009 r. w sprawie „Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego”, zmienionej uchwałą Nr VI/70/11 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO z dnia 28 lutego 2011 r. w sprawie zmiany uchwały Nr XXXIX/612/09 z dnia 21 grudnia 2009 r. w sprawie „Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego”.

Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań zmierzających do przywrócenia odpowiedniej jakości powietrza na terenie Małopolski.

Celem Programu ochrony powietrza (POP) jest wskazanie na podstawie przedstawionych dowodów przyczyn powstawania przekroczeń substancji w powietrzu w danej strefie oraz wskazanie odpowiednio dobranych do danej strefy działań naprawczych eliminujących przyczyny zanieczyszczeń, a tym samym zmierzających do poprawy jakości powietrza, do osiągnięcia poziomów niepowodujących przekroczeń dopuszczalnych norm.

Program ochrony powietrza jest elementem polityki ekologicznej regionu, a działania w nim wskazane muszą być zintegrowane z istniejącymi planami, programami, strategiami, innymi słowy wpisywać się w realizację celów makroskalowych oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych.

Program ochrony powietrza jako akt prawa miejscowego nakłada obowiązki na organy administracji, podmioty korzystające ze środowiska oraz inne jednostki organizacyjne.

Obowiązki **Prezydenta Miasta Krakowa** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

1. Koordynacja realizacji działań naprawczych określonych w Programie wykonywanych przez poszczególne jednostki miasta.
2. Realizacja inwestycji związanych z zarządzaniem ruchem drogowym: poprawą układu komunikacyjnego, budową linii tramwajowych, tworzeniem zintegrowanego transportu publicznego, skomunikowaniem terenów rozwojowych.
3. Wdrożenie i utrzymanie „Strefy ograniczonej emisji komunikacyjnej”.
4. Wprowadzenie stacji ważących pojazdy w ruchu służących eliminacji pojazdów przeciążonych, które niszczą nawierzchnie dróg.
5. Kontynuacja realizacji Programu Ograniczenia Niskiej Emisji przede wszystkim dla dzielnic: Stare Miasto, Grzegórzki, Krowodrza, Dębniki, Zwierzyniec, Podgórze, Swoszowice poprzez system zachęt finansowych dla mieszkańców do likwidacji tradycyjnych kotłów węglowych.
6. Likwidacja ogrzewania węglowego w obiektach będących własnością jednostek miasta Krakowa.
7. Realizacja kampanii promocyjno-edukacyjnej zachęcającej mieszkańców do zmiany systemu ogrzewania.
8. Działania promocyjne i edukacyjne w zakresie kształtowania pozytywnych postaw mieszkańców w odniesieniu do korzystania z transportu zbiorowego, ścieżek rowerowych, ruchu pieszego, wspólnego podróżowania (carpooling), poszanowania energii, uświadamiania zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą spalanie odpadów, wskazania możliwości wykorzystania alternatywnych źródeł energii (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje).
9. Prowadzenie działań ograniczających emisję wtórną pyłu, poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą moką przy odpowiednich warunkach pogodowych), szczególnie na obszarach przekroczeń oraz przy wyjazdach z placów budowy.
10. Ograniczenie emisji wtórnej poprzez poprawę stanu technicznego dróg istniejących (w tym poboczy) i utwardzanie dróg.
11. Wprowadzenie zapisów do opracowywanego Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa oraz sporządzanych miejscowych planów

zagospodarowania przestrzennego i decyzji o warunkach zabudowy określających nakaz stosowania do celów grzewczych w nowej zabudowie paliw ekologicznie czystych, realizujących opracowaną koncepcję układu przewietrzania miasta oraz dotyczących ograniczenia emisji niezorganizowanej z placów budowy.

12. Realizacja projektów z zakresu systemu sterowania ruchem umożliwiających pierwszeństwo dla transportu publicznego w ruchu miejskim.

13. Wzmocnienie kontroli stacji diagnostycznych na terenie miasta.

14. Kontrola gospodarstw domowych w zakresie posiadania umów na wywóz odpadów oraz w zakresie spalania odpadów w piecach.

15. Realizacja zamówień publicznych pod kątem ograniczenia emisji.

16. Zintegrowanie i wzmocnienie realizacji zadań w zakresie transportu poprzez prowadzenie zrównoważonej polityki transportowej, prowadzenie polityki cenowej zachęcającej do korzystania z transportu publicznego, zarządzanie parkingami (zróżnicowane opłaty za parking), budowę ścieżek rowerowych.

17. Przedkładanie do Marszałka Województwa Małopolskiego sprawozdań z realizacji działań ujętych w niniejszym Programie.

18. Przekazywanie na bieżąco do Marszałka Województwa Małopolskiego kopii wydawanych decyzji – pozwoleń na emisję gazów lub pyłów do powietrza oraz pozwoleń zintegrowanych.

4.2. Klimat akustyczny.

Na obszarze objętym opracowaniem istotnymi źródłami hałasu komunikacyjnego są pojazdy (pojazdy jednośladowe, samochody osobowe, samochody ciężarowe, autobusy oraz maszyny drogowe i budowlane) poruszające się:

- ul. Turowicza- w godzinie szczytu popołudniowego w obu kierunkach przejeżdża ok. 2600 pojazdów,

- ul. Zakopiańską- w godzinie szczytu popołudniowego w obu kierunkach przejeżdża ok. 2500 pojazdów,

- ul. Tischnera- w godzinie szczytu popołudniowego w obu kierunkach przejeżdża ok. 2100 pojazdów,

- mniejszymi drogami na obszarze planu, tzn. Siostry Faustyny, Myślenicką, Aleksandra Fredry.

Ponadto na obszarze występuje także hałas kolejowy.

Na podstawie Mapy akustycznej Miasta Krakowa [13] naniesiono orientacyjne zasięgi izofon dla poziomów hałasu 55 dB (L_{DWN}), 60 dB (L_{DWN}) oraz 50 dB(L_N) od istniejących dróg oraz linii kolejowej, które powinny być brane pod uwagę przy ewentualnym przeznaczeniu obszarów na tereny podlegające ochronie akustycznej tj. tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, tereny rekreacyjno- wypoczynkowe oraz tereny mieszkaniowo- usługowe.

Wpływ hałasu usługowego na klimat akustyczny jest znikomy. Ogranicza się do najbliższego otoczenia obiektów usługowych, w których znajdują się źródła emitujące hałas.

Tabela 4. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
	drogi lub linie kolejowe		pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	pora dnia	pora nocy	pora dnia	pora nocy
-tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, -tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży.	55	50	50	40
-tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, -tereny rekreacyjno-wypoczynkowe, -tereny zabudowy zagrodowej, -tereny mieszkaniowo-usługowe.	60	50	55	45

4.3. Jakość wód powierzchniowych i podziemnych.

Przez obszar opracowania, na krótkim odcinku przepływa ciek wodny, dla którego nie prowadzi się monitoringu jakości wód.

W obszarze opracowania brak jest użytkowego poziomu wodonośnego, w związku, z czym nie prowadzi się tutaj monitoringu jakości wód podziemnych.

Natomiast Jakość wód rzeki Wilgi była monitorowana przez WIOŚ w ramach państwowego monitoringu środowiska. W roku 2009 zdiagnozowano zły stan wód JCWP Wilga (w roku 2010 badania nie były prowadzone). W latach 2008 i 2009 przeprowadzono ocenę eutrofizacji tej JCWP, w wyniku której stwierdzono eutrofizację wód Wilgi. Wskaźnikami

decydującymi o ocenie były azot amonowy oraz azot Kjeldahla, co wskazuje na komunalny charakter zanieczyszczenia tej rzeki [18].

4.4. Poważne awarie – nadzwyczajne zagrożenia środowiska.

Pod pojęciem poważnej awarii rozumie się zdarzenie (w szczególności emisję, pożar lub eksplozję) powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu z udziałem substancji niebezpiecznych, które może doprowadzić do natychmiastowego lub z opóźnieniem, powstania zagrożenia dla życia lub zdrowia ludzi bądź środowiska.

Do zagrożeń antropogenicznych (wynikających z działalności człowieka), których źródłem są poszczególne dziedziny gospodarki oraz codzienne bytowanie mieszkańców należy w przedmiotowym obszarze system transportowy stwarzający zagrożenie przez emisję spalin, generowanie hałasu i wibracji oraz możliwość wystąpienia poważnych awarii związanych z transportem substancji niebezpiecznych ulicami w granicach planu. W przypadku katastrofy, podczas której uszkodzeniu ulegną opakowania lub zbiorniki służące do przewożenia materiałów może nastąpić znaczna degradacja środowiska, a jej zasięg w zależności od warunków meteorologicznych może objąć od kilku do nawet kilkunastu kilometrów. W kontekście wystąpienia zdarzeń będących następstwem możliwych kolizji pojazdów należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie bezpieczeństwa ruchu, w szczególności w obrębie projektowanych węzłów komunikacyjnych.

5. Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska.

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

Zdefiniowanie odporności środowiska na degradację wymaga także wytlumaczenia pojęcia stabilności, wrażliwości i reakcji środowiska².

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

Odporność odnosi się do konkretnego rodzaju oddziaływania na środowisko. Antonimem odporności jest **wrażliwość**. Im środowisko danego obszaru jest bardziej wrażliwe na dany bodziec, tym mniej jest na niego odporne, i odwrotnie. Istotny jest fakt, że ten sam obszar może być jednocześnie mało odporny na jeden typ działań człowieka, będąc jednocześnie bardzo odpornym na inny. Natomiast **reakcja** środowiska przyrodniczego to *zespół procesów*

² Mariusz Kistowski. Ocena odporności środowiska na degradację oraz jego zdolność do regeneracji.

zachodzących w środowisku, będących skutkiem działania bodźców antropogenicznych lub naturalnych. Reakcja środowiska na antropopresję jest funkcją dwóch podstawowych grup zmiennych: odporności środowiska (wynikającej ze struktury środowiska i sposobu zachodzenia w nim procesów przyrodniczych) oraz typu i intensywności (natężenia i czasu działania) bodźców antropogenicznych (uwarunkowanych przez strukturę społeczno-gospodarczą danego obszaru).

Poniżej przedstawiona została ocena wrażliwości elementów środowiska przyrodniczego na degradację.

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

- ciekі wodne: elementem o dużej wrażliwości na zanieczyszczenia, mało odporne szczególnie na nieodpowiednio prowadzoną gospodarkę wodno-ściekową;
- klimat akustyczny: mało odporny szczególnie w obrębie terenów położonych w sąsiedztwie ul. Zakopiańskiej, ul. Tischnera, ul. Turowicza, w sąsiedztwie torów kolejowych;
- powietrze atmosferyczne jest mało odporne w dolinie cieków wodnych, w najniższej położonych partiach obszaru oraz w zagłębieniach terenowych;
- środowisko glebowe: mało odporne, trwałe przekształcenie następuje w wyniku rozwoju zabudowy i innego zainwestowania, również mało odporne na niewłaściwe użytkowanie gruntów, niewłaściwe stosowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin (główne czynniki antropogeniczne powodujące niszczenie gleb), a także na zanieczyszczenia różnymi związkami emitowanymi przez komunikację- zmiany w składzie i właściwościach gleb (w otoczeniu ciągów komunikacyjnych);
- zbiorowiska roślinne i fauna: mało odporne na oddziaływanie najpowszechniejszych zanieczyszczeń atmosferycznych: gatunki cennych roślin i zwierząt, ekosystemy wodne, strefy buforowe;
- krajobraz: jest mało odporny w miejscach występowania presji na tworzenie nowych terenów budowlanych, zwłaszcza wkraczających na obszary o szczególnym znaczeniu dla zachowania estetycznych wartości krajobrazu.

Do elementów odpornych zalicza się:

- powietrze atmosferyczne: jest odporne w wyższych partiach terenu gdzie panują lepsze warunki przewietrzania i korzystniejsze warunki dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza;

- podłoże gruntowe: tereny o małym nachyleniu 0- 5°;
- zbiorowiska roślinne i fauna: najbardziej odporne na oddziaływanie najpowszechniejszych zanieczyszczeń atmosferycznych: zbiorowiska liściaste, zbiorowiska segetalne (związane z ogrodami, a także terenami zieleńców miejskich), zbiorowiska synantropijne (towarzyszące człowiekowi), fauna synantropijna, formy zieleni urządzonej.

Zdolność do regeneracji³

Z problemem odporności środowiska wiąże się ocena jego zdolności do regeneracji, czyli *powrotu środowiska do stanu zbliżonego do tego, jaki występował przed wystąpieniem presji na środowisko*. Presja ta może mieć charakter naturalny lub antropogeniczny, przy czym w praktyce termin „regeneracja” najczęściej odnosi się do środowiska, które podlegało antropopresji. Generalnie, im wyższa jest odporność środowiska, tym większe są jego możliwości regeneracyjne.

Generalnie przy ocenie zdolności regeneracyjnych środowiska należy przyjąć założenie, że regeneracja następuje wyłącznie pod wpływem procesów naturalnych. Celowe działanie człowieka może znacznie przyspieszyć regenerację środowiska, ale należy pamiętać, że podejmowanie wszelkich ingerencji człowieka w naturalne cykle odnowienia środowiska, mogą je zaburzyć i można się na nie decydować jedynie w przypadkach, gdy przyroda „nie poradzi sobie sama” z regeneracją.

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

Dużą zdolnością do regeneracji odznaczają się:

- wody powierzchniowe: w warunkach zachowania pełnej ciągłości cieków, regeneracja może być osłabiona regulacją cieku,
- powietrze atmosferyczne,
- roślinność segetalna i synantropijna.

Umiarkowaną zdolnością do regeneracji odznaczają się gleby z zanieczyszczeniami różnego pochodzenia.

³ Mariusz Kistowski. Ocena odporności środowiska na degradację oraz jego zdolność do regeneracji.

Niską zdolność do regeneracji wykazują się gleby trwale przekształcone przez zabudowę i zainwestowanie.

5.2. Ocena stanu ochrony zasobów przyrodniczych, w tym różnorodności biologicznej.

Na obszarze wg opracowania pt. „Mapa roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa i wyznaczenie obszarów przyrodniczo najcenniejszych, niezbędnych dla zachowania równowagi ekosystemu miasta” dominują tereny przeciętne pod względem przyrodniczym (ocena 4 w pięciostopniowej skali), a w krańcach północno- zachodnich niewielkie płyty terenów silnie przekształconych. Opracowanie to nie dokumentuje w obszarze planu żadnych stanowisk roślin chronionych na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. poz.81).

Najbardziej wartościowym dla ochrony bioróżnorodności obszaru objętego granicami sporządzanego planu jest fragment cieką płynącego wzdłuż północnej granicy działki nr 205/5 obr. 48 Podgórze wraz z towarzyszącym łągowym zadrzewieniem, rozciągającym się na północne części działek 204/7 i 514, gdzie ciek został ujęty w podziemny kanał. Teren ten stanowi podlegające ochronie siedlisko przyrodnicze wyszczególnione w rozporządzeniach Ministra Środowiska z dnia 14.08.2001r. w sprawie określenia rodzajów siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie (Dz. U. Nr 92, poz. 1029) oraz rozporządzenia z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty (...) Dz U. Nr 77, poz. 510). Jest to bardzo niewielka, o powierzchni nieprzekraczającej 25a, enklawa przyrodnicza o charakterze półnaturalnym. Nie została ona wyróżniona w formie odrębnego wydzielenia w „Mapie roślinności...”. Dodatkowo według ustaleń Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa znajduje się ona w terenach o przeważającej funkcji mieszkaniowej niskiej intensywności. Sam fakt występowania zadrzewienia łągowego, będącego siedliskiem przyrodniczym podlegającym ochronie nie zapewnia w należyty sposób faktycznej ochrony tego terenu. Szansę na zachowania omawianego terenu widzi się we wskazaniu go jako teren pełniący funkcję przyrodnicze w projekcie planu.

5.3. Ocena stanu ochrony zasobów kulturowych.

Na terenie objętym planem znajduje się następujące obiekty wpisane do gminnej ewidencji zabytków:

Lp.	Opis i lokalizacja obiektu	Oznaczenie na rysunku
1.	Ul. Kołodziejka 7- willa z ogrodem, lata 20.-30. XXw.	ez_1
2.	Ul. Haremistrza Millana 16a – budynek w Zespole Szkół Przemysłu Skórzanego, lata 20.-30. XXw.	ez_2
3.	Ul. Strumienna 3 – dom drewniany, 1 ćw. XX w.,	ez_3
4.	Ul. Strumienna 6 – dom drewniany, 1 ćw. XX w.,	ez_4
5.	Ul. Uroczka 26 – dom, 1 ćw. XX w.,	ez_5

Obiekty zabytkowe wpisane do gminnej ewidencji zabytków należy zachować i chronić.

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

Początkowo sposób zagospodarowania terenu wynikał z naturalnych predyspozycji dla kształtowania gospodarki rolnej. Wraz z rozwojem gospodarczym i terytorialnym miasta, zmianie uległa struktura przestrzenna. Rozproszona zabudowa o charakterze wiejskim została zastąpiona przez miejskie domy jednorodzinne. Obecnie, w związku z atrakcyjnością lokalizacyjną obserwuje się dalszą jego urbanizację, podczas której wprowadzana jest zabudowa wielorodzinna usługowa oraz obiekty usługowe, które w istotnym stopniu przekraczają lokalne gabaryty. Obserwowany proces przekształceń z obszaru zabudowy mieszkaniowej niskiej intensywności w obszar zabudowy wielorodzinnej o wysokiej intensywności jest sprzeczne z uwarunkowaniami kulturowymi i krajobrazowymi, a także z przyrodniczymi.

W związku z powyższym w obszarze opracowania powinno się dążyć do zachowania istniejących, cennych elementów środowiska naturalnego (cenne zadrzewienia), do poprawy jakości istniejącej przestrzeni, a przede wszystkim do kształtowania zabudowy w sposób uwzględniający i odpowiadający sąsiedztwu Sanktuarium Bożego Miłosierdzia.

5.5. Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku, wstępna prognoza dalszych zmian środowiska powodowanych dotychczasowym użytkowaniem i zagospodarowaniem.

Dotychczasowe zmiany środowiska wynikają z rozwoju mieszkaniowego, usługowego oraz infrastrukturalnego obszaru oraz jego otoczenia. Istniejąca zabudowa posiada czytelny układ przestrzenny, w którym dominuje budownictwo jednorodzinne. Z uwagi na rezerwy terenów niezabudowanych oraz atrakcyjną lokalizację obserwuje się wprowadzania bardziej intensywnej zabudowy odmiennych funkcji (obiektów usługowych), a także wielorodzinnej zabudowy mieszkaniowej.

Zakładając funkcjonowanie niezmiennego, obecnego stanu zagospodarowania i użytkowania terenu należy się spodziewać dalszego uszczuplenia pozostałych terenów zielonych, w tym tych, które wymagają zachowania jako terenów pełniących funkcje przyrodnicze. Wprowadzaniu nowych obiektów będzie towarzyszyła wzrastająca dysharmonia pomiędzy istniejącą, ukształtowaną historycznie zabudową mieszkaniową o podmiejskim charakterze, a wprowadzaną zabudową współczesną. Atrakcyjność lokalizacji obszaru przejawiająca się w stale rosnącym zainteresowaniu inwestorów pozwala na wysunięcie przypuszczeń o możliwości zaburzenia układu urbanistycznego poprzez dalszy niekontrolowany rozwój budownictwa na tym terenie. Znajdzie to odzwierciedlenie w licznych problemach przestrzennych takich jak dogęszczanie zabudowy bez odpowiedniego zaplanowania dróg, powstawanie przypadkowego układu zabudowy lub wprowadzenie zabudowy niezgodnej z charakterem obszaru oraz niezgodnego z zapisami Studium.

5.6. Ocena możliwości minimalizacji zagrożeń środowiska.

W celu zminimalizowania negatywnego wpływu hałasu na zdrowie ludzi, w terenach o przekroczonych standardach akustycznych powinno się odpowiednio kształtować przestrzeń i właściwie projektować zabudowę mieszkaniową. Prócz specjalnych urządzeń służących ograniczaniu propagacji hałasu, rolę przesłon akustycznych mogą pełnić objekty budowlane, lub tereny zabudowy o funkcjach nie mieszkalnych, odpowiednio rozmieszczone względem źródeł hałasu i obiektów chronionych. W odniesieniu do zabudowy terenów usytuowanych niekorzystnie pod względem potencjalnej uciążliwości akustycznej rolę przesłon akustycznych w stosunku do obiektów mieszkaniowych mogą pełnić wydzielone objekty

usługowe, garaże, obiekty gospodarcze itp. sytuowane w linii zabudowy przesłaniając zlokalizowane w głębi działek obiekty mieszkalne.

W kontekście wystąpienia zdarzeń będących następstwem możliwych kolizji pojazdów (również kolizji z pieszymi) należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie bezpieczeństwa ruchu. Stworzenie funkcjonalnego, nowoczesnego systemu komunikacji powinno opierać się na:

- odnowie infrastruktury technicznej komunikacji miejskiej oraz optymalizacji systemu komunikacji publicznej,
- uwzględnieniu potrzeb pieszych, rowerzystów i osób niepełnosprawnych,
- rozwiązaniu problemu miejsc parkingowych.

W celu ochrony powietrza w obszarze opracowania powinny być preferowane systemy grzewcze w oparciu o miejską sieć ciepłowniczą, ogrzewanie elektryczne lub lokalne źródła na paliwa ekologiczne (gaz ziemny, lekki olej opałowy) lub alternatywne źródła energii (energia słoneczna, geotermalna). W nowych obiektach powinien obowiązywać zakaz stosowania paliw stałych jako podstawowego źródła ciepła.

6. Określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury przyrodniczej⁴.

Według opracowania pn. „Mapa roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa i wyznaczenie obszarów przyrodniczo najcenniejszych, niezbędnych dla zachowania równowagi ekosystemu miasta”, w obszarze planu dominują tereny przeciętne pod względem przyrodniczym (ocena 4 w pięciostopniowej skali), a w krańcach północno- zachodnich niewielkie płyty terenów silnie przekształconych.

Najbardziej wartościowym dla ochrony bioróżnorodności obszaru objętego granicami sporządzanego planu jest fragment cieką płynącego wzdłuż północnej granicy działki nr 205/5 obr.48 Podgórze wraz z towarzyszącym łągowym zadrzewieniem, rozciągającym się na północne części działek 204/7 i 514, gdzie ciek został ujęty w podziemny kanał. Ochronę opisanej powyżej enklawy należy prowadzić poprzez wyznaczenia strefy hydrogenicznej (dla tego cieką proponuje się wprowadzenie pasa o szerokości uzależnionej od ukształtowania terenu oraz istniejącego zagospodarowania terenu- proponowane 15 m), a także poprzez właściwe ustalenie linii zabudowy i odpowiednio podwyższony wskaźnik procentowy udziału powierzchni terenu biologicznie czynnego dla działek budowlanych położonych w

⁴ Rozdział napisano przy wykorzystaniu wskazań zawartych w piśmie z UMK, Wydziału Kształtowania Środowiska dotyczące przystąpienia do sporządzenia projektu mpzp obszaru „Łagiewniki”.

obejmującej tę enklawę części terenu przeznaczenia, a także wprowadzenia do tekstu uchwały zapisów szczegółowych dla tego terenu. Strefę hydrogeniczną można zdefiniować w następujący sposób:

Strefa hydrogeniczna- niezbędna dla ochrony otuliny biologicznej cieką oraz dla umożliwienia prowadzenia robót remontowych i konserwacyjnych, obejmująca pasy terenu w bezpośrednim sąsiedztwie cieką o szerokości określonej na rysunku planu.

Zachowane powinny być także tereny zieleni wzdłuż torów kolejowych stanowiące swego rodzaju korytarz ekologiczny.

Z obszarem planu, na krótkim odcinku w części południowo- zachodniej graniczą bezpośrednio grunty leśne. Jest to działka gminna nr 371/11 obr.46 oraz działka nr 371/10 obr.46 stanowiąca własność Skarbu Państwa. Warunki terenowe, obecne zainwestowanie i przypuszczalne przeznaczenie terenu w sąsiedztwie pod drogę nie generują szczególnych uwarunkowań dla ustaleń planu, jednakże fakt ten należy uwzględnić przy ustalaniu linii rozgraniczających terenów i linii zabudowy w terenie po wschodniej stronie drogi. W samym obszarze sporządzanego planu gruntów leśnych nie ma, nie wskazuje się również żadnych terenów predysponowanych do zalesień.

Przy ewentualnym korygowaniu układu komunikacyjnego w obszarze planu należy w rozwiązaniach planistycznych ograniczyć do niezbędnego minimum kolizje z zadrzewieniami biorąc pod uwagę ich funkcję i wartość dendrologiczną. W sąsiedztwie dróg w ich obecnym przebiegu rosną niekiedy cenne drzewa o dużej wartości krajobrazowej, jak np. okazale wiązy i dęby w rejonie skrzyżowania ul. A.Fredry z ul. Siostry Faustyny. Wartościowe zadrzewienia, których ochronę należy uwzględnić w rozwiązaniach planistycznych, znajdują się również poza drogami w północnej części obszaru planu, pomiędzy ulicami Tischnera, Fredry, Przytorze i na Grządkach, w centralnej części w rejonie działki nr 263 obr.46 Podgórze, a w południowej – w otoczeniu szkoły przy ul. Harcmistrza Stanisława Millana 16.

W zagospodarowaniu terenu należy również uwzględnić izolacyjne funkcje zieleni, przewidując nakazy wprowadzania, ale bądź szpalerów wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych graniczących z terenami zabudowy mieszkaniowej, a także- w zależności od funkcji – również zabudowy usługowej, zwłaszcza oświatowej, przy czym zawsze należy zwracać uwagę na ewentualne kolizje z sieciami infrastruktury.

Przez obszar planu przechodzi jeden z lądowych korytarzy ekologicznych. Z uwagi na istniejące zainwestowanie terenu, oraz na kierunki rozwoju wskazane w obowiązującym Studium należy w jego zasięgu zachować jak największy wskaźnik powierzchni terenu biologicznie czynnego.

W związku z koniecznością zapewnienia możliwości przemieszczania się zwierzętom, wskazane jest ograniczenie gradzenia terenów do niezbędnego minimum a także stosowanie ogrodzeń ażurowych pozostawiających minimum 12 cm przejścia dla zwierząt pomiędzy ziemią, a dolną krawędzią ogrodzenia, za wyjątkiem ogrodzeń od strony ruchliwych ciągów komunikacyjnych, takich jak ul. Zakopiańska, ul. Tischnera, ul. Turowicza.

W przypadku nowych nasadzeń należy preferować rodzime gatunki drzew i krzewów, ograniczając w planowanych nasadzeniach udział zimozielonych gatunków iglastych na korzyść gatunków liściastych. Takie ustalenia będą sprzyjać poprawie warunków aerosanitarnych miasta i wzmacniać pozytywne oddziaływanie biocenotyczne zieleni wysokiej.

Naturalne ukształtowanie terenu winno zostać zachowane, gdyż każda jego zmiana może doprowadzić do zmiany stosunków wodnych niekorzystnie wpływających na grunty sąsiednie. Proponuje się, więc ograniczenie do minimum zmian naturalnego ukształtowania terenu.

7. Ograniczenia zagospodarowania i zainwestowania wynikające z konieczności ochrony zasobów przyrodniczych, występowania uciążliwości i zagrożeń środowiska.

7.1. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa.

Zgodnie z kierunkiem rozwoju miasta, określonym w Studium, w granicach obszar opracowania znajdują się następujące tereny:

UC – Tereny o przeważającej funkcji usług komercyjnych*

1) Główne funkcje:

zabudowa usługowa – obiekty i urządzenia umożliwiające realizacje przedsięwzięć komercyjnych (w tym istniejące i projektowane targowiska) wraz z możliwym uzupełniającym programem mieszkaniowym wielorodzinnym

2) Główne kierunki zagospodarowania przestrzennego:

- racjonalne wykorzystanie terenu dla realizacji różnorodnego programu usługowego z uwzględnieniem

przyjętych w studium zasad kształtowania struktury przestrzennej

- kształtowanie zabudowy w sposób tworzący miejską przestrzeń o wysokiej jakości architektury i układu urbanistycznego
- zabudowa kształtowana z uwzględnieniem charakteru miejsca oraz powiązań ze strukturą miasta

MN - Tereny o przeważającej funkcji mieszkaniowej niskiej intensywności*:

Główne funkcje:

- zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna wraz z:
- niezbędnymi obiektami i urządzeniami służącymi realizacji celów publicznych na poziomie lokalnym,
- obiektami i urządzeniami usług komercyjnych, służącymi zaspokojeniu potrzeb mieszkańców na poziomie lokalnym.

Główne kierunki zagospodarowania przestrzennego:

- realizacja zabudowy jednorodzinnej⁵ w gabarycie i formie oraz układzie zgodnym z warunkami i tradycją lokalną,
- porządkowanie i rozbudowa istniejących układów przestrzennych, ze szczególnym uwzględnieniem racjonalnych podziałów gruntów i wytyczenia lokalnych układów komunikacyjnych,
- przekształcenia terenów o układzie własności gruntów typowych dla obszarów rolniczych w tereny zabudowy miejskiej drogą scaleń i re parcelacji gruntów,
- kształtowanie nowych zespołów zabudowy o czytelnym układzie i kompozycji przestrzennej, uwzględniających konieczność lokalizowania ogólnodostępnych przestrzeni publicznych,
- uzupełnienie funkcji mieszkalnych zabudową usługową komercyjną z wykluczeniem: obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m² inwestycji powodujących zagrożenie dla jakości środowiska i warunków życia, a także sprzecznych z charakterem lokalnym istniejącej zabudowy (pod względem formy i skali).

ZP - Tereny zieleni publicznej*:

1) Główne funkcje:

- ogólnodostępne tereny otwarte formie ogrodów i parków miejskich (w tym parki rzeczne, ogród botaniczny, park ekologiczny), ogrody działkowe wyposażone w: ciągi spacerowe, place, aleje, bulwary, promenady, ścieżki rowerowe, terenowe urządzenia sportu i rekreacji (place zabaw, boiska itp.), cieki i zbiorniki wodne,
- cmentarze.

2) Główne kierunki zagospodarowania przestrzennego:

- ukształtowanie miejskiego systemu zieleni publicznej (w przeważającej części ogólnodostępnej) w oparciu o istniejące zasoby przyrodnicze,
- urządzenie terenów zieleni jako przestrzeni publicznych o wysokich walorach estetycznych, przyrodniczych, funkcjonalnych i krajobrazowych,

* Dzieło cytowane, „ Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa” Kraków 2003.

⁵ definicja zabudowy jednorodzinnej wg § 3, pkt 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

* op.cit.

- zagospodarowanie terenów objętych ochroną prawną zgodnie z ustalonymi dla nich przepisami oraz planami ochrony,
- obejmowanie ochroną prawną terenów o najwyższych walorach przyrodniczych i krajobrazowych,
- urządzenie parku ekologicznego jako obiektu dydaktyczno-rekreacyjnego,
- rolnicze użytkowanie zespołów łąkowych i terenów rolnych pełniących jednocześnie funkcje zieleni publicznej,
- zróżnicowanie wyposażenia terenu w urządzenia parkowe (ścieżki, place, obiekty rekreacyjne) w zależności od położenia w strefie wielkomiejskiej, **miejskiej** i przedmieść, odległości od zespołów zabudowy mieszkaniowej, ogólnomiejskiej, bądź lokalnej rangi parku a także walorów przyrodniczych danego terenu.

3) **Warunki i standardy wykorzystania terenu:**

- wykluczenie wszystkich form użytkowania obniżających wartość i wielkość zasobów przyrodniczych,
- kształtowanie zieleni izolacyjnej wzdłuż ciągów komunikacyjnych jako skwerów, szpalerów drzew oraz ekranów obniżających uciążliwość dróg,
- kształtowanie zieleni z uwzględnieniem warunków ustalonych dla wyodrębnionych kanałów przewietrzania miasta,
- ustalenie dostępności terenów dla rekreacji w parku ekologicznym z uwzględnieniem ochrony wartości przyrodniczych,
- zagospodarowanie terenów nadrzecznych z uwzględnieniem wymagań ochrony przeciwpowodziowej oraz roli tych terenów jako ciągów ekologicznych,
- budowa niezbędnych ciągów infrastruktury technicznej z zachowaniem zasad ochrony terenów zielonych.

Tereny kolejowe – linia kolejowa nr 94 Kraków – Skawina z istniejącym przystankiem Kraków Łagiewniki zlokalizowanym przy zachodniej granicy planu.

Cały obszar objęty planem „Łagiewniki” zawiera się w wyznaczonej w obowiązującym Studium **strefie miejskiej**, która ma na celu wykształcenie obszaru o typowo miejskim charakterze.

Lokalizacja założeń inwestycyjnych powinna przebiegać według zasad pozwalających kształtować układy urbanistyczne jako zwarte, wielofunkcyjne, oparte o program usług właściwy dla rangi miasta.

Zgodnie z określonymi w Studium strefami o zróżnicowanej intensyfikacji zagospodarowania:

- *Obszar objęty granicą strefy stanowią centralnie położone zurbanizowane obszary rozlokowane wokół historycznego centrum miasta, obszary dzielnic południowych w rejonach intensywnej zabudowy mieszkaniowej i produkcyjnej, intensywnie zainwestowane obszary dzielnic wschodnich (łącznie z Centrum Administracyjnym HTS),*
- *Celem ustanowienia strefy jest określenie przestrzennego zasięgu obszarów kształtowanych jako przestrzeń o typowo miejskim charakterze: zwartych, intensywnie zainwestowanych, charakteryzujących się wielofunkcyjnością struktury, wysoką atrakcyjnością urbanistyczną i jakością architektury, terenów o dobrej dostępności komunikacyjnej, wyposażonej w program usług właściwych randze miasta. W strefie tej lokalizowane będą obiekty i instytucje kształtujące „miejskość” i podkreślające metropolitalną i regionalną rangę miasta.*

- *Kierunki zmian w zagospodarowaniu obszarów położonych w strefie miejskiej to przede wszystkim:*
 - *intensyfikacja zainwestowania przy równoczesnym zachowaniu i ochronie istniejących zespołów zieleni publicznej, placów miejskich i ciągów zieleni,*
 - *restrukturyzacja i modernizacja zdegradowanych obszarów z wymianą lub rehabilitacją zabudowy i rekompozycją układów urbanistycznych,*
 - *porządkowanie ekstensywnie wykorzystanej przestrzeni, zagrożonej chaosem urbanistycznym drogą reparcelacji gruntów i scaleń,*
- a także*
- *wykorzystanie zachowanych terenów otwartych, szczególnie tych położonych wzdłuż rzek i potoków, dla kształtowania publicznie dostępnych parków miejskich,*
 - *zachowanie istniejących struktur o wysokich wartościach kulturowych poprzez utrwalenie historycznie ukształtowanych układów urbanistycznych oraz utrzymanie architektonicznego charakteru zabudowy właściwego poszczególnym dzielnicom, jednostkom lub zespołom.*

W granicach obszaru planu, w jego północno zachodniej części, znajduje się, wyodrębniony w strukturze miejskiej, **główny ciąg miejski, tj. ulica Zakopiańska**, która z ul. Wadowicką stanowi ciąg ulic.

Główne ciągi miejskie są elementami struktury, który już obecnie tworzą szkielet układu przestrzennego miasta, albo w przyszłości będą stanowiły najistotniejsze powiązania wewnątrz tkanki miejskiej. Są to ciągi komunikacyjne, obudowane bogatym programem usług o charakterze ogólno miejskim, który z uwagi na skalę i charakter obsługiwany jest przede wszystkim poprzez komunikację kołową i szynową, a tylko w skali lokalnej poprzez ruch pieszy. Przestrzeń ta stawia wysokie wymagania w zakresie funkcjonalnym, a także w zakresie utrzymania i ukształtowania jakości kompozycji urbanistycznej i architektonicznej.

Główne kierunki zagospodarowania ciągów miejskich to:

- *kształtowanie ciągów ulic o charakterze usługowym, jako wewnątrz urbanistycznych o atrakcyjnej formie i wysokiej jakości architektury budynków, obiektów małej architektury, zieleni, nawierzchni, oświetlenia itp.,*
- *dążenie do różnorodności funkcjonalnej związanej głównie z usługami o charakterze miejskim i administracją,*
- *rozbudowa powiązań komunikacyjnych (pieszych i kołowych) zapewniających dostępność zlokalizowanego tam programu usług oraz powiązań z obszarami sąsiednimi, lokalizacji, w formie obudowy ciągów, inwestycji o ważnym znaczeniu dla miasta i dzielnicy.*

Zgodnie z kierunkami zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa, przyjętymi w Studium, z zakresu ochrony i kształtowania dziedzictwa kulturowego obszar objęty planem położony jest:

- w północno – zachodniej jego części w **strefie ochrony wartości kulturowych**, w kategorii **integracja**,

*W celu zachowania wyjątkowych walorów kulturowych istniejących układów urbanistycznych, zespołów zabudowy, pojedynczych obiektów architektonicznych i zespołów zieleni, a także kształtowania nowych, wartościowych składników środowiska kulturowego wyznacza się **strefę ochrony wartości kulturowych**. Obejmuje ona, obok zabytkowego Śródmieścia oraz zabytkowych zespołów i pojedynczych obiektów chronionych z mocy prawa, również zespoły i obiekty o wysokich wartościach kulturowych i historycznych, znaczące dla kształtowania tożsamości miejsca w skali miejskiej i lokalnej.*

Z uwagi na niejednorodny stan zachowania zasobów zawartych w strefie i wynikający stąd zróżnicowany zakres koniecznych działań oraz sposoby ich realizacji, w ramach strefy wyróżnia się m.in. kategorie:

Integracji – obejmującą wartościowe zespoły i obiekty kulturowe o znacznym stopniu degradacji technicznej znajdujące się w zdezintegrowanej przestrzeni, gdzie głównymi działaniami jest ochrona zachowanych elementów, restrukturyzacja funkcjonalna i formalna oraz rekompozycja przestrzenna. Wśród kierunków działań wymienić należy konserwację, remonty i adaptacje istniejącej substancji oraz kształtowanie zespołów i układów z wprowadzeniem nowych elementów, respektujących i asymilujących istniejące wartości urbanistyczne i architektoniczne.

Wszelkie działania w strefie **ochrony wartości kulturowych** o charakterze konserwatorskim i inwestorskim wymagają respektowania zasad współczesnej doktryny konserwatorskiej, a także uzgodnień ze stosownymi służbami konserwatorskimi.

- w **strefie ochrony i kształtowania krajobrazu** określonej, w celu ochrony obszarów, które ze względu na konieczność zachowania najcenniejszych widoków i panoram na sylwetę Miasta, wymagają szczególnie starannego kształtowania przestrzeni.

W wyodrębnionej strefie wprowadza się zakaz zainwestowania w terenach otwartych oraz komponowanie nowej zabudowy z uwzględnieniem powiązań widokowych w skali lokalnej i miejskiej.

Strefa obejmuje:

- obszary stanowiące bezpośrednie przedpole płaszczyzny ekspozycji oraz odbioru sylwetki Miasta

a także

- atrakcyjne krajobrazowo rejony peryferyjne, z których występują wglądy na panoramę Miasta i dalekie widoki na zewnątrz Miasta,

a których percepcja odbywa się z ważnych punktów widokowych:

- wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych,
- obszarów wzdłuż wlotów ulic Wielickiej i Zakopiańskiej.

7.2. Spadki powyżej 12%.

Na omawianym terenie nie występują tereny zagrożone ruchami masowymi, ani tereny, na których ruchy te występują, natomiast znajdują się tutaj tereny „o spadkach, powyżej 12%”, które to w opracowaniu „Objaśnieniami do szczegółowej mapy geologicznej Polski, 1:50 000 Arkusz Kraków” – Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 1993- Tablica V Szkic geologiczno- inżynierskie skala 1: 100 000, wskazane zostały jako „obszary predysponowane do występowania ruchów masowych”. Tereny te powinny zostać wskazane w mpzp.

7.3. Niekorzystne warunki akustyczne.

Część obszaru objętego opracowaniem pozostaje pod wpływem oddziaływań akustycznych ze źródeł komunikacyjnych oraz obiektów usługowych. Największy hałas drogowy jest emitowany przez pojazdy poruszające się ul. Turowicza, ul. Zakopiańską, ul. Tischnera, mniejszymi drogami na obszarze planu, tzn. Siostry Faustyny, Myślenicką, Aleksandra Fredry. Ponadto na obszarze występuje także hałas kolejowy. Podczas tworzenia ustaleń mpzp powinno się kształtować nowe zagospodarowanie terenów z uwzględnieniem negatywnego oddziaływania akustycznego. Tereny narażone na hałas można np. przeznaczyć pod tereny usługowe lub mieszkaniowo- usługowe, w którym możliwe będzie lokalizowanie nowych obiektów o charakterze niemieszkalnym (np. garaże, obiekty usługowo- handlowe itp.) bliżej źródła dźwięku, które będą stanowić naturalną barierę przeciwdźwiękową dla zabudowy chronionej akustycznie.

Ograniczenia zagospodarowania i zainwestowania wynikające z konieczności ochrony zasobów przyrodniczych opisano szczegółowo w pkt. 6.

8. Określenie przydatności poszczególnych terenów do rozwoju funkcji.

Przy projektowaniu zagospodarowania należy uwzględnić przedstawioną w opracowaniu charakterystykę obszaru. Na podstawie przeanalizowanych uwarunkowań ekofizjograficznych, wydanych decyzji administracyjnych oraz istniejącego zagospodarowania można wydzielić następujące obszary funkcjonalne:

strefa A – obszar wartościowy pod względem przyrodniczym,

Obejmuje obszary wskazane do pełnienia funkcji przyrodniczej w obszarze planu- tereny zieleni w otoczeniu torów kolejowych, zadrzewienie łągowe towarzyszące krótkiemu odcinkowi koryta otwartego cieków wodnego, będącego prawobrzeżnym dopływem rzeki Wilgi, a także tereny zadrzewione z okazami drzew o dużych wartościach dendrologicznych. Zagospodarowanie powinno polegać na utrzymaniu funkcji przyrodniczych tych terenów. W odniesieniu do zadrzewień łągowych wskazuje się na utrzymanie istniejącego charakteru zieleni.

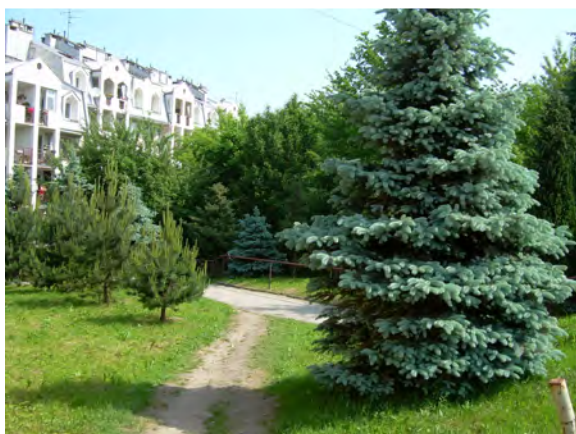
strefa B- obszary do zainwestowania z dużym udziałem powierzchni terenu biologicznie czynnego

Obejmuje nowe obszary wskazane do zainwestowania zabudową mieszkaniową niskiej intensywności. W obszarze tym powinno się kształtować nową oraz istniejącą zabudowę z zapewnieniem wysokiego standardu w zakresie ochrony środowiska (pozostawienie wysokiego wskaźnika powierzchni biologicznie czynnej, wyposażenie w niezbędne obiekty infrastruktury technicznej, ogrody przydomowe, ogrodzenia przepuszczalne dla drobnych zwierząt, brak zwartej zabudowy). W obszarze powinno się kształtować zabudowę o ograniczonych gabarytach, z wykluczeniem możliwości powstania nowej zabudowy wielorodzinnej. Teren jest proponowany do rozwoju zabudowy jednorodzinnej. Nowe zainwestowanie należy wprowadzać z uwzględnieniem zachowania cennej zieleni wysokiej znajdującej się w nowych terenach wskazanych do zabudowy, a także z uwzględnieniem ewentualnej uciążliwości akustycznej od nowoprojektowanych i istniejących dróg.

strefa C- obszary do zainwestowania

Obejmuje obszary w większości zabudowane i wskazane do zabudowy mieszkaniowej, mieszkaniowo- usługowej i usługowej. Istniejąca zabudowa zlokalizowana w obszarze z przekroczonymi normami hałasu powinna być wyposażona w dźwiękoszczelne okna oraz akustyczną izolację elewacji budynków itd. Udostępnienie nowej przestrzeni wymaga uporządkowania i nowej organizacji pod względem funkcjonalno- przestrzennym. Nowe zainwestowanie należy wprowadzać z uwzględnieniem cennej zieleni wysokiej znajdującej się w nowych terenach wskazanych do zabudowy, a także z uwzględnieniem ewentualnej uciążliwości akustycznej od nowoprojektowanych i istniejących dróg, a także od torów kolejowych.

strefa D – tereny zamknięte



Fot.1 uporządkowane klomby przy zabudowie wielorodzinnej przy ul. Siostry Faustyny



Fot.2 uporządkowane klomby przy zabudowie wielorodzinnej przy ul. Siostry Faustyny



Fot.3 Sanktuarium w Łagiewnikach widok z ul. Siostry Faustyny



Fot.4 brzozy wśród zabudowy jednorodzinnej ul. Siostry Faustyny



Fot.5 ul. Siostry Faustyny – kapliczka św. Franciszka w otoczeniu brzoź



Fot.6 brzoza wśród zabudowy jednorodzinnej przy ul. Siostry Faustyny



Fot.7 dęb na terenie szkoły przy ul. Siostry Faustyny



Fot.8 siedlisko gatunków chronionych



Fot.9 siedlisko gatunków chronionych



Fot.10 siedlisko gatunków chronionych



Fot.11 dąb przy ul. Kołodziejkiej



Fot.12 tory kolejowe widok w kierunku Bonarki



Fot.13 tory kolejowe widok w kierunku Krzemionek



Fot.14 5 ul. Siostry Faustyny – drzewa w pasie drogowym

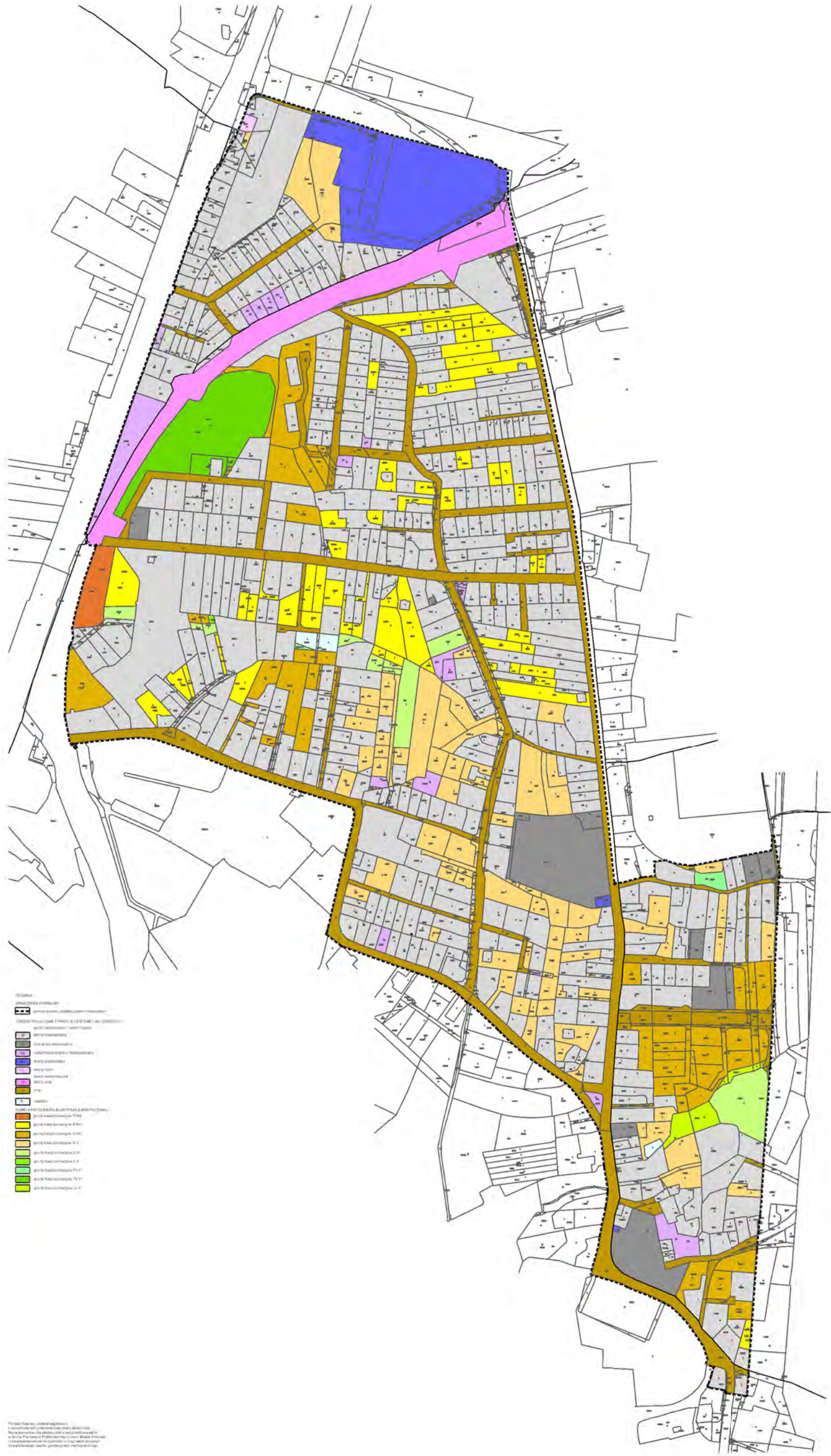


Fot.15 wgłębi siedlisko gatunków chronionych



Fot.16 ekrany akustyczne oddzielające tory kolejowe

Dokumentacja fotograficzna



- LEGENDA**
- SYMBOLY**
- ☐ teren zabudowy mieszkaniowej
 - ☐ teren zabudowy usługowej
 - ☐ teren zabudowy przemysłowej
 - ☐ teren zabudowy rekreacyjnej
 - ☐ teren zabudowy sportowej
 - ☐ teren zabudowy kulturalnej
 - ☐ teren zabudowy administracyjnej
 - ☐ teren zabudowy biurowej
 - ☐ teren zabudowy mieszanej
 - ☐ teren zabudowy mieszkaniowo-usługowej
 - ☐ teren zabudowy mieszkaniowo-przemysłowej
 - ☐ teren zabudowy mieszkaniowo-rekreacyjnej
 - ☐ teren zabudowy mieszkaniowo-sportowej
 - ☐ teren zabudowy mieszkaniowo-kulturalnej
 - ☐ teren zabudowy mieszkaniowo-administracyjnej
 - ☐ teren zabudowy mieszkaniowo-biurowej
- SYMBOLY**
- ☐ teren zabudowy mieszkaniowej
 - ☐ teren zabudowy usługowej
 - ☐ teren zabudowy przemysłowej
 - ☐ teren zabudowy rekreacyjnej
 - ☐ teren zabudowy sportowej
 - ☐ teren zabudowy kulturalnej
 - ☐ teren zabudowy administracyjnej
 - ☐ teren zabudowy biurowej
 - ☐ teren zabudowy mieszanej
 - ☐ teren zabudowy mieszkaniowo-usługowej
 - ☐ teren zabudowy mieszkaniowo-przemysłowej
 - ☐ teren zabudowy mieszkaniowo-rekreacyjnej
 - ☐ teren zabudowy mieszkaniowo-sportowej
 - ☐ teren zabudowy mieszkaniowo-kulturalnej
 - ☐ teren zabudowy mieszkaniowo-administracyjnej
 - ☐ teren zabudowy mieszkaniowo-biurowej

Projekt opracował: [nazwa firmy]
 Wzrost: [wzrost]
 Ciężar ciała: [ciężar ciała]
 Ciężar ciała: [ciężar ciała]
 Ciężar ciała: [ciężar ciała]