



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

W/I/768/BP/29/2012 z dnia 13.02.2012 r.

DATA

MARZEC 2012

UKOŃCZENIA

DOKUMENTACJA URBANISTYCZNA

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

	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENÍ	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.....	3
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.....	8
3.6.	Warunki klimatyczne.....	9
3.7.	Szata roślinna, świat zwierząt.....	10
3.8.	Powiązania przyrodnicze obszaru.....	13
3.9.	Krajobraz.....	13
3.10.	Dotychczasowa ewolucja środowiska.....	14
3.11.	Wstępna ocena warunków geologiczno – inżynierskich.....	15
4.	Jakość środowiska i jego zagrożenia.....	16
4.1.	Zanieczyszczenia atmosfery.....	16
4.2.	Klimat akustyczny.....	21
4.3.	Jakość wód powierzchniowych i podziemnych.....	22
4.4.	Poważne awarie – nadzwyczajne zagrożenia środowiska.....	22
5.	Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska.....	22
5.1.	Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolność do regeneracji.....	22
5.2.	Ocena stanu ochrony zasobów przyrodniczych, w tym różnorodności biologicznej.....	25
5.3.	Ocena stanu ochrony zasobów kulturowych.....	26
5.4.	Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi.....	27
5.5.	Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku, wstępna prognoza dalszych zmian środowiska powodowanych dotychczasowym użytkowaniem i zagospodarowaniem.....	27
5.6.	Ocena możliwości minimalizacji zagrożeń środowiska.....	28
6.	Określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury przyrodniczej.....	29
7.	Ograniczenia zagospodarowania i zainwestowania wynikające z konieczności ochrony zasobów przyrodniczych, występowania uciążliwości i zagrożeń środowiska.....	30
7.1.	Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa.....	30
7.2.	Ochrona powierzchni ziemi.....	37
8.	Określenie przydatności poszczególnych terenów do rozwoju funkcji.....	37

1. Wprowadzenie.

Niniejsze opracowanie powstało dla potrzeb miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru „Liban”, 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. Solvay, wczoraj i dziś, Ryszard Poda, Kraków 1999r.
10. Opracowanie fizjograficzne szczegółowe dla planu zagospodarowania przestrzennego Kraków- Borek Fałęcki, 1977r.
11. Materiały z zakresu analiz poprzedzających podjęcie uchwały w sprawie przystąpienia do MPZP obszaru Liban w Krakowie.

12. Pismo z UMK Wydział Kształtowania Środowiska dotyczące przystąpienia do sporządzenia projektu mpzp obszaru „Liban”.
13. Pismo z Małopolskiego Towarzystwa Ornitologicznego dotyczące przystąpienia do sporządzenia projektu mpzp obszaru „Liban”.
14. Cyfrowa Mapa Akustyczna Krakowa, WIOŚ Kraków, 2008r. www.mapa-akustyczna.um.krakow.pl
15. Mapa roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa i wyznaczenie obszarów przyrodniczo najcenniejszych niezbędnych dla zachowania równowagi ekosystemu miasta.
16. 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>);
17. 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.,
18. „Baza danych geologiczno- inżynierskich wraz z opracowaniem atlasu geologiczno- inżynierskiego aglomeracji krakowskiej”. PIG, Kraków 2007
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.parki.org.pl/parki-miejskie

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 „Liban” obejmuje tereny położone w południowej części Krakowa, w Dzielnicy IX Łagiewniki - Borek Fałęcki, pomiędzy ulicami Zakopiańską, Żywiecką, Orzechową i Goryczkową, na zachód od Centrum Handlowego „Zakopianka”.

Obszar „Liban” w większości jest użytkowany dotychczas jako teren rekreacyjny. Na terenie tym działa Ośrodek Turystyki Sportu i Rekreacji „Krakowianka” w ramach Klubu Sportowego „Borek”, a także dom wycieczkowy, zespół domków campingowych, pole namiotowe. W granicach obszaru wskazanego do objęcia planem miejscowym znajdują się także inne tereny o charakterze parkowym. We wschodniej strefie obrzeżowej, wzdłuż ul. Zakopiańskiej, położona jest m. in. Galeria Handlowa Solvay Park, a także lokalne targowisko i pawilony handlowe w rejonie pętli tramwajowej i autobusowej.

Obszar opracowania zajmuje powierzchnię ok. 27,6 ha.

3. Funkcjonowanie środowiska.

3.1. Położenie geograficzne, rzeźba terenu.

Obszar „Liban” znajduje się w południowej części Krakowa, w dzielnicy IX-Łagiewniki - Borek Fałęcki.

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 „Liban”, 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 (w obrębie, którego leży obszar „Liban”). Pagór

Łągiewnicki (55- 60 m) zbudowany jest z iłów mioceńskich. Stoki pagóra Łągiewnickiego, wycięte w iłach mioceńskich i okryte piaskami czwartorzędowymi, mają profil wypukło-wklęsły i są rozczłonkowane plejstocześskimi dolinami odwadnianymi przez cieki uchodzące do Wilgi (jak potok Rzewny) i Wisły.

Powierzchnia terenu opada ku północy. Maksymalne wysokości bezwzględne osiągają wartość od 229 m npm w części południowo- zachodniej do 215 m npm w części północnej. Różnice wysokości dochodzą więc do 14 m.

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)[18]. Obszar opracowania pod względem budowy geologicznej należy do zapadliska przedkarpackiego.

Zapadlisko przedkarpackie jest młodą strukturą geologiczną, stanowiącą fragment rowu przedgórskiego Karpat, wypełnionego molasami mioceńskimi. 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 [18].

Przedmiotowy obszar budują utwory trzeciorzędowe- mioceńskie przykryte osadami czwartorzędowymi- plejstocześskimi i holocześskimi.

Trzeciorzęd wykształcony jest w postaci mioceńskich iłóv, których strop występuje na zmiennych głębokościach. Iły są szare i ciemnoszare, wilgotne, o konsystencji półzwarłej i zwartej. Miejscami ily są zwietrzałe i występują w postaci glin pylastych zwięzłych o konsystencji twaroplastycznej. Na iłach występują utwory wodnolodowcowe wykształcone w postaci piasków, lokalnie żwirów oraz utwory soliflukcyjno- deluwialne wykształcone w postaci glin.

Miąższość piasków jest zmienna- od 1,0 m do pow. powyżej 4,5 m. Są to piaski średnie, miejscami w stropowej części drobne, średniozagęszczone, barwy żółtej lub żółto- szarej. Są to grunty nośne i stanowią najlepsze podłoże budowlane na omawianym terenie, zwłaszcza w rejonach, gdzie ich miąższość przekracza 4,5 m.

¹ Opracowano na podstawie Opracowania fizjograficznego szczegółowego dla planu zagospodarowania przestrzennego Kraków- Borek Fałęcki, Geoprojekt Kraków, wrzesień 1977r.

Utwory soliflukcyjno- deluwialne są na ogół gruntami średniośnymi. Gliny soliflukcyjno- deluwialne występują pod piaskami- są to piaski gliniaste, piaski gliniaste przewarstwione gliną zwięzłą, glina piaszczysta.

Mady wyścielające dno doliny potoku Rzewny tworzą grunty o dużej zmienności przestrzennej i miąższości od 3,0 m do ponad 4,5 m. w ich skład wchodzi gliny pylaste, przewarstwione pyłami, pyłami piaszczystymi, namułami o konsystencji twardoplastycznej i plastycznej, piaskiem drobnym i średnim i piaskiem gliniastym. Są to utwory słabonośne i raczej nie wskazane do zabudowy.

Powyższe uwarunkowania z zakresu geologii, podobnie jak dotyczące wód podziemnych opracowano na podstawie „Opracowania fizjograficznego szczegółowego dla planu zagospodarowania przestrzennego Kraków- Borek Fałęcki”, wykonanego przez Geoprojekt Kraków (wrzesień 1977r.), obejmującego m.in. obszar opracowania, na potrzeby, którego wykonano:

- kartowanie podstawowe (morfologiczne, hydrograficzne i geologiczne),
- opis 63 profili geologicznych (sondy penetracyjne),
- jednorazowy pomiar zwierciadła wody i dna w 26 studniach gospodarczych,
- analizę archiwalnych dokumentacji geologiczno- inżynierskich oraz map geologicznych i geomorfologicznych.

Na obszarze objętym opracowaniem nie występują udokumentowane złoża surowców mineralnych.

3.3. Gleby.

Na obszarze opracowania największy udział mają gleby antropogeniczne (*Anthrosols*), powstające w wyniku bezpośredniej działalności człowieka. Wśród nich przeważają gleby urbanoziemne i gleby ogrodowe (*Urbisols*, *Hortisols*). Gleby urbanoziemne obejmują utwory przeobrażone wskutek oddziaływania zabudowy m.in. komunalnej, często są zanieczyszczone pyłami i związkami chemicznymi. Hortisole (gleby ogrodowe) są typologicznie przeobrażone pod wpływem zabiegów agrotechnicznych, o głębokim poziomie akumulacyjnym, bogatym w próchnicę.

Na obszarach niezmienionych przez działalność osadniczą (w zachodniej i południowej części obszaru opracowania np. obszar Parku Solvay) występują gleby brunatne kwaśne (*Dystric Cambisols*), stanowiące jeden z typów gleb brunatnoziemnych (*Cambisols*)[16].

Według klasyfikacji bonitacyjnej gleby występujące w obszarze Liban należą głównie do klas IV-VI.

W związku z ustawą z dnia 19 grudnia 2008 r. o zmianie ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych, przepisów ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. z późn. zm. „O ochronie gruntów rolnych i leśnych” (tekst jednolity: Dz. U. z 2004 r. Nr 121, poz. 1266 z późn. zm.) nie stosuje się do gruntów rolnych stanowiących użytki rolne położone w granicach administracyjnych miasta. Oznacza to, że przeznaczenie gruntów rolnych na cele nierolnicze dokonywane w planie miejscowym, sporządzanym w granicach miasta nie wymaga uzyskania zgody Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi, ani Marszałka Województwa.

3.4. Wody powierzchniowe.

Obszar opracowania położony jest w obrębie zlewni rzeki Wilgi. We wschodniej części Obszaru „Liban” przepływa ciek naturalny- potok Urwisko (Rzewny) będący jej lewobrzeżnym dopływem.

Wody potoku Rzewny były wprowadzane do kanalizacji miejskiej, co powodowało przepełnienie kolektora ogólnospławnego zwłaszcza w czasie obfitych opadów, co skutkowało pogorszeniem sprawności systemu kanalizacyjnego w tym rejonie. Ponadto w okresie obfitych opadów atmosferycznych następował zrzut nadmiaru ścieków z kolektora ogólnospławnego do rzeki Wilgi, powodując jej dodatkowe zanieczyszczenie. W związku z tym zrealizowano zadanie polegające na odłączeniu potoku Rzewny od kanalizacji miejskiej i odprowadzeniu wód potoku bezpośrednio do rzeki Wilgi, która jest jego naturalnym odbiornikiem[25].

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.

Wody podziemne stanowią wody gruntowe. Zwierciadło wody gruntowej swobodnie występuje na głębokości poniżej 2,0 m, lokalnie płycej. Ze względu na podścielenie piasków nieprzepuszczalnymi ilami, zwłaszcza po obfitych opadach i roztopach mogą wystąpić niewielkie wahania wody gruntowej. Jedynie w pobliżu ciek Rzewny mogą osiągać one 1m.

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.

Dolina potoku Rzewnego jest „rynną” splotu zimnego powietrza, którą przy ciszy i bardzo słabym ogólnym ruchu powietrza występuje w ciągu całego roku w czasie bezchmurnych nocy spływ chłodnego powietrza ze stoków do zagłębień terenowych. Bezpośrednim rezultatem tego są inwersje temperatury i mgła.

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 aerasanitarnych. Niekorzystne warunki klimatyczne występują w obniżeniach dolinnych i strefie przykrawędziowej koryta rzecznoego (spływ chłodnych mas powietrza).

3.7. Szata roślinna, świat zwierząt.

Szata roślinna

Obszar opracowania jest częściowo zainwestowany przez tereny mieszkaniowe, usługowe oraz elementy komunikacji. W tkankę miejską wpleciony jest system zieleni, który jest reprezentowany przez zbiorowiska wtórne.

Dla potrzeb niniejszego opracowania zespoły roślinności podzielono na grupy, gdzie za kryterium wydzielenia przyjęto sposób użytkowania i stopień naturalności zbiorowisk:

- zespół roślinności terenów zieleni urządzonej- park miejski Solvay oraz zieleń o charakterze parkowej,
- zespoły roślinności terenów zieleni towarzyszącej obszarom zainwestowanym –układy wybitnie sztuczne z udziałem roślinności ozdobnej oraz użytkowej (ogrody przydomowe, zieleń urządzona i trawniki przy obiektach usługowych i ciągach komunikacyjnych),
- zespół roślinności terenów zieleni nieurządzonej – roślinność rozwijająca się na terenach dawniej użytkowanych rolniczo oraz roślinność towarzysząca potokowi Rzewny.

1. Zespół roślinności terenów zieleni urządzonej- park miejski Solvay oraz zieleń o charakterze parkowym.

Kompleks ten zajmuje największą powierzchnię w skali planu. Na terenie parku Solvay występuje ok.25 gatunków drzew i 15 gatunków krzewów. Wyróżnia się tu trzy części o zwyczajowych nazwach: “sosny”, “podmokła” i “leśna”.

W części “sosny” (na południe od ulicy Kościuszkowców) na wzniesieniu rosną sosny pospolite. Prowadzą do niego trzy alejki klonów i jedna jesionów. Wzdłuż ulicy rosną lipy szerokolistne. Na korze wielu drzew widoczne są skupiska glonów (pierwotek) oraz porostów skorupkowatych i proszkowatych. Interesującymi okazami w tej części parku są: magnolia (dwa egzemplarze) i kalina koreańska. Od strony wschodniej rosną tu także śnieguliczki i jaśminowce, a nad potokiem Rzewny czarne olsze i topole kanadyjskie. W tej części parku najokazalszymi drzewami są: topola kanadyjska o obwodzie 424 cm i klon zwyczajny o obwodzie 332 cm [26].

W części “podmokłej” parku (na północ od ulicy Kościuszkowców, poza obszarem opracowania) znajdują się graby, kasztanowce, jesiony i robinie akacjowe, głogi jednoszyjkowe oraz topole włoskie. W tej części jest stosunkowo mało krzewów, natomiast licznie rosną rośliny łąkowe takie jak mniszek pospolity, przetacznik czy żywokost [26].

W części “leśnej” (przy ulicy Żywieckiej) rośnie dużo topoli, dębów, brzoź, grabów, robinii akacjowych. Ciekawymi okazami są tu dąb czerwony, leszczyny tureckie i z nowych nasadzeń buki pospolite czerwonolistne i magnolie. W tej części znajduje się najgrubsze drzewo w całym parku, topola kanadyjska o obwodzie 447 m. Oprócz niej jest jeszcze kilka innych drzew z obwodami większymi niż 3 m. Przy rozetach alejek rośnie dużo krzewów. Są to: czarny bez, forsycja, jaśminowiec, czeremcha, dereń, tawuła van Houtte`a. Nie spotyka się tutaj drzew ani krzewów iglastych. Z roślin zielnych najliczniej występują koniczyna, mniszek pospolity, stokrotka, ziarnopłon wiosenny, złocień i firletka [26].

W bezpośrednim sąsiedztwie z Parkiem Solvay, od strony południowej przy ulicy Goryczkowej następuje kontynuacja zieleni o charakterze parkowym. Zieleń wysoką stanowią przede wszystkim zadrzewienia, na które składają się drzewa robinii akacjowej, jesionu wyniosłego, klonu pospolitego, mieszańców topoli. Zieleń niska jest uboga i składają się na nią przede wszystkim młode okazy ww. drzew oraz pielęgnowane trawniki.

2. Zespoły roślinności terenów zieleni towarzyszącej obszarom zainwestowanym

Zieleń przydomowa znajduje się głównie w południowej części terenu i towarzyszy nielicznym obiektom zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. Składają się na nią pielęgnowane ogrody przydomowe będące skupiskiem różnorodnej roślinności, przede wszystkim roślinności zielnej, krzewów i drzew, zarówno ozdobnych jak i owocowych.

Zieleń towarzysząca obiektom usługowym przyjmuje uporządkowaną formę w otoczeniu galerii handlowej Solvay oraz pętli tramwajowej i wykształcona jest w charakterze

skwerów z krzewami ozdobnymi. Podobnie w otoczeniu Domu Matki i Dziecka Sióstr Albertynek, czy Specjalnym Ośrodku Szkolno- Wychowawczym nr 6 im. Jana Pawła II, gdzie dodatkowo zieleń jest wzbogacona o szpalery drzew, głównie topól. Zieleń towarzysząca terenom sportu i rekreacji (Ośrodek Turystki, Sportu i Rekreacji Camping nr 171 „Krakowianka”) zlokalizowanym w centralnej części obszaru planu jest zaniedbana. Składają się na nią trawniki, krzewy ozdobne- popularne w nasadzeniach zieleni miejskiej takie jak: śnieguliczka biała, ligustr pospolity, a także zieleń wysoka, głównie sosna, olsza czarna, brzozy.

Zieleń przyuliczna w tym kompleksie jest reprezentowana przez występujące wzdłuż ciągów komunikacyjnych koszone trawniki z nielicznymi nasadzeniami drzew i krzewów.

3. Zespół roślinności terenów zieleni nieurządzonej.

Na zespół ten składa się zieleń towarzysząca potokowi Rzewny, przy którym rosną wierzby, topole, olsze czarne, robinie, bez czarny, leszczyna, a także zieleń nieurządzona w południowej części opracowania, gdzie występują drzewostany na siedliskach łąk. Są wytworzone poprzez nasadzenia dokonane w ostatnich kilku dziesięcioleciach na dawnych gruntach porolnych, będących potencjalnymi siedliskami lasów łąkowych. Przy prowadzeniu tych zalesień używano szerokiego zestawu gatunków drzew, w tym także gatunków typowych dla siedlisk ubogich, jak sosna zwyczajna, czy gatunków obcego pochodzenia, jak dąb czerwony.

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. W terenach zadrzewionych i zakrzewionych, na terenie parku Solvay spotykane się: gołębie, wróble, sikorki, sroki, krukowate, kosy, dzięcioły, gawrony, kawki, drozd śpiewak, sójki, szpaki, pierwiosnki, raniuszki, pokrzewki [26].

3.8. Powiązania przyrodnicze obszaru.

W kategorii powiązań zewnętrznych obszaru należy wskazać potok Rzewny wraz z ciągiem terenowym biegnącym po obu brzegach cieku. Stanowi on wodny korytarz ekologiczny (trasę migracji organizmów żywych), a także korytarz przewietrzania miasta. Korytarz potoku Rzewnego łączy się z korytarzem ekologicznym rzeki Wilgi, a następnie z mającym międzynarodowe znaczenie korytarzem ekologicznym Wisły, stanowiący, podstawowy element Krajowej Sieci Ekologicznej ECONET-PL, która wchodzi w skład sieci europejskiej EECONET. Tereny wzdłuż cieku powinny być chronione poprzez zachowanie naturalnej roślinności nadrzecznej

Powiązania zewnętrzne i wewnętrzne obszaru tworzone są poprzez tereny parku Solvay oraz inne obszary niezainwestowane cenne przyrodniczo, będące terenem ekspansji roślinności wysokiej. Od strony zachodniej i południowej obszar opracowania graniczy z lasem Borkowskim, a w kierunku północnym (na północ od ulicy Kościuszkowców) kontynuuje się zieleń parku Solvay. W części wschodniej obszar opracowania izolowany jest przez ul. Zakopiańską.

Przez obszar opracowania przechodzi jeden z największych lądowych korytarzy ekologicznych Krakowa Lubostroń- Przylasek Wysiąski [13] zaznaczony na rysunku ekofizjografii.

3.9. Krajobraz.

Krajobraz obszaru jest typowo kulturowy pochodzenia antropogenicznego z wykorzystaniem naturalnej tkanki zielonej. Obszar opracowania można podzielić na mniejsze tereny wyznaczone umownymi granicami, wyróżniające się innym rodzajem zagospodarowania, pokryciem terenu lub jego ukształtowaniem. W tym przypadku zostały wydzielone następujące wnętrza krajobrazowe:

- obszar położony przy wschodniej granicy, zawierający zabudowania centrum handlowo – usługowego „Solvay Park” wraz z najbliższym otoczeniem (ciągi komunikacyjne, stacja paliw wraz z infrastrukturą, zieleń towarzysząca). Jest o teren silnie zurbanizowany, gdzie dominantę stanowi zabudowa galerii handlowej,
- obszar linii tramwajowej wraz pętlą w otoczeniu infrastruktury – trakcja, wiatry przystanków, mała architektura,
- nieuporządkowany teren usług w postaci obiektów handlowych nietrwale związanych z gruntem w otoczeniu małych pawilonów handlowych - negatywnie wpływa na krajobraz i stanowi niepożądane sąsiedztwo dla zabudowy mieszkaniowej

jednorodzinnej. Dla zniwelowania dysharmonii powinno się uporządkować teren i nadać mu jednolity, usługowy charakter,

- teren zieleni nieurządzonej, zlokalizowany na tyłach obszaru usługowego – zieleń ogólnodostępna, nieuporządkowana wymaga uporządkowania i organizacji,
- tereny sportu i rekreacji z przyległym polem campingowym, domkami letniskowymi i ośrodkiem wypoczynkowym „Krakowianka” – częściowo nieczynny (baseny) stanowi nieatrakcyjny element krajobrazu i wymaga rewitalizacji w celu nadania mu charakteru pełnowartościowego terenu, spełniającego nadane mu funkcje,
- park z urządzonymi ścieżkami pieszymi i rowerowymi, wyposażonego w małą architekturę, jest atrakcyjnym miejscem wypoczynku i rezerwą zieleni dla mieszkańców pobliskich osiedli mieszkaniowych,

Na terenie można zaobserwować kilka ciekawych osi i punktów widokowych na poziomie lokalnym – widoki niedalekie, ograniczające się do najbliższego otoczenia (park, ulica Żywiecka). Natomiast od strony wschodniej wzdłuż ulicy Zakopiańskiej ciągną się osie widokowe w kierunku północnym (wieża Sanktuarium Bożego Miłosierdzia) oraz w kierunku południowym (kościół Matki Boskiej Zwycięskiej na wzniesieniu Góry Borkowskiej).

3.10. Dotychczasowa ewolucja środowiska.

Obszar opracowania „Liban”, wchodzący obecnie w skład IX dzielnicy miasta Krakowa Łagiewniki- Borek Fałęcki to dawna wieś podkrakowska, o której pierwsze wzmianki pochodzą z 1382 r. Była to dawna wieś z Górą Borkowską gęsto porośniętą lasem iglastym, czyli borem. Wyższe terasy dolinne i zbocza zajmował kompleks grądów. 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 grądu tzw. Grądy niskie (*Tilio- Carpinetum stachyetosum*), w miejscach wyżej wzniesionych podzespoły suchsze, tzw. grądy 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. Grądy 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 w środowisku obszaru „Liban” nastąpiły w wyniku zaniechania upraw na rzecz postępującego rozwoju zainwestowania. 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 drugiej połowie XIX wieku i na przełomie wieków w tych okolicach nastąpił rozwój przemysłu. Powstało kilka ważnych zakładów przemysłowych, m.in. fabryka sody amoniakalnej Solva’y, której główne zabudowania były zlokalizowane po drugiej stronie ul. Zakopiańskiej (dzisiejsza galeria handlowa Zakopianka), a w obszarze opracowania przy „starej” pętli tramwajowej były zlokalizowane zbiorniki solanki. Działalność fabryki przynosząca niewątpliwie korzyści gospodarcze powodowała silne skażenie środowiska, szczególnie na otaczających ją terenach. Podejmowano próby rekultywacji i odzyskiwania zdewastowanych terenów. Pod koniec lat 30 XX wieku zalesiono kilka hektarów nieużytków- tworząc na ich obszarze park przyfabryczny- dziś popularny park Solvay. W latach 60-tych na przejętym przez Skarb Państwa terenie wybudowano otwarty basen, a w okresie późniejszym zrealizowano dom wycieczkowy i camping [9].

Skażenie środowiska spowodowane działalnością fabryki było jednak tak wielkie, że po przeprowadzeniu szczegółowych badań, wykazujących katastrofalny stan terenu, a także w wyniku nasilonych protestów tysięcy okolicznych mieszkańców, decyzją prezesa Rady Ministrów z dniem 1 października 1989 roku postawiono zakłady w stan likwidacji. Prace wyburzeniowe obiektów fabrycznych prowadzono w latach 1993- 1995. W ich miejsce w obszarze opracowania powstała w 1998 roku nowa pętla tramwajowa, w 1999 stacja paliw, a w 2007 roku galeria handlowa Solvay. W stosunku do lat 60- tych obserwuje się także wzrost ilości terenów pokrytych różnymi gatunkami drzew i krzewów, która drogą sukcesji naturalnej wkraczała na tereny nieużytkowane [9].

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 bezpośrednio obiektów):
 - I- grunty nienośne z wodą gruntową na głębokości większej niż 1 m,
- II- warunki mało korzystne (możliwe posadowienie bezpośrednio 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 [17].

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	54

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 częstotnością 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 $54 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 135% stężenia dopuszczalnego. W roku poprzednim również została przekroczona wartość dopuszczalna wynosząca $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Stężenia pyłu zawieszonego PM10 przekraczały w tych latach dopuszczalną wartość dobową wynoszącą $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

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. Krasieńskiego) 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.

Część obszaru objętego opracowaniem pozostaje pod wpływem oddziaływań akustycznych ze źródeł komunikacyjnych oraz obiektów usługowych.

Istotnymi źródłami hałasu komunikacyjnego są pojazdy (pojazdy jednośladowe, samochody osobowe, samochody ciężarowe, autobusy oraz maszyny drogowe i budowlane) poruszające się ul. Zakopiańską (w godzinie szczytu popołudniowego w obu kierunkach na ul. Zakopiańskiej przejeżdża około 2500 pojazdów), Kościuszkowców i Żywiecką. Ponadto na obszarze występuje także hałas tramwajowy.

Na podstawie Mapy akustycznej Miasta Krakowa [14] naniesiono orientacyjne zasięgi izofon dla poziomów hałasu 60dB (L_{DWN}), 55 dB (L_{DWN}) oraz 50 dB(L_N) od istniejących dróg oraz linii tramwajowych, które powinny być brane pod uwagę przy ewentualnym przeznaczeniu obszarów na tereny podlegające ochronie akustycznej tj. tereny zabudowy mieszkaniowej, 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 przepływa potok Rzewny, dla którego nie prowadzi się monitoringu jakości wód. Jednak biorąc pod uwagę, że na obszarach obsługiwanych rozdzielczym systemem kanalizacyjnym, do wód potoku odprowadzany jest kanalizacją deszczową duży ładunek zanieczyszczeń pochodzących z odwodnienia ulic, placów itd. można przyjąć, że wody potoku są zanieczyszczone.

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

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 wytłumaczenia pojęcia stabilności, wrażliwości i reakcji środowiska².

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

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

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

Poniżej przedstawiona została ocena wrażliwości elementów środowiska przyrodniczego na degradację.

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

- wody powierzchniowe- potok Rzewny: 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;
- powietrze atmosferyczne jest mało odporne w dolinie potoku Rzewnego, w najniżej 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 leśne i parkowe liściaste, zbiorowiska segetalne (związane z ogrodami, a także terenami parków i 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 „Liban” można podzielić na odznaczające się dużą, umiarkowaną oraz niską zdolnością do regeneracji:

Dużą zdolnością do regeneracji odznaczają się:

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

- 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.

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 terenie obszaru objętego sporządzanym planem znajduje się forma ochrony przyrody wymieniona w art.6 ust.1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2006r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2009 r. Nr 151, poz.1220 z późn.zm.):

- pomnik przyrody- dąb szypułkowy rosnący przy ul. Zakopiańskiej, na dz. nr 239/4 obr. 44 Podgórze, objęty ochroną na mocy Rozporządzenia Nr 3 Wojewody Krakowskiego z dnia 30.01.1997 r.

W odniesieniu do pomników przyrody akt normatywny ustanawiający tę formę ochrony przyrody wprowadza zakaz prowadzenia jakichkolwiek czynności mogących spowodować uszkodzenie lub zniszczenie obiektu, a w szczególności:

1. wysypywania, zakopywania i wylewania odpadów lub innych nieczystości na chronione obiekty oraz w ich bezpośrednim otoczeniu,
2. palenia ognisk w ich otoczeniu, a w odniesieniu do jaskiń i grot, także w ich wnętrzu,
3. budowy lub rozbudowy obiektów budowlanych, linii komunikacyjnych, urządzeń lub instalacji mogących spowodować zmianę charakteru pomnika,
4. niszczenia, uszkodzenia ostańców skalnych i głazów, a ponadto przemieszczania głazów z ich naturalnych stanowisk na inne,
5. niszczenia i uszkodzenia szaty roślinnej występującej na obiektach chronionych i w ich bezpośrednim otoczeniu,
6. wycinania, niszczenia i uszkodzenia drzew,

- niszczenia gleby i zmiany sposobu jej użytkowania wokół drzew w promieniu 15 m od pnia, na składowiska, budowle i ciągi technologiczne.

Na obszarze wg opracowania pt. „Mapa roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa i wyznaczenie obszarów przyrodniczo najcenniejszych, niezbędnych dla zachowania równowagi ekosystemu miasta” nie stwierdzono stanowisk roślin podlegających ochronie gatunkowej ani zbiorowisk roślinnych podlegających ochronie.

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.	Budynek przy ul. Zakopiańskiej 121 – wzniesiony pod koniec XIXw.	ez_1
2.	Budynek przy ul. Kościuszkowców 4 wraz z ciągiem komórek	ez_2
3.	Park Solvay, usytuowany w rejonie ul. Kościuszkowców, wykonany w latach 1920 – 1930 , przewidziany do wpisu do gminnej ewidencji zabytków	-

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

Południowo- zachodnia część obszaru opracowania znajduje się w obrębie wielokulturowego stanowiska archeologicznego Kraków- Borek Fałęcki 1 (AZP 103-56; 56).

Na stanowisku tym odkryto ślady następujących jednostek kulturowych:

- obozowisko z okresu schyłkowego paleolitu (kultura świderka),
- obozowisko z okresu mezolitu,
- ślad osadnictwa z okresu neolitu,
- cmentarzysko z epoki brązu (kultura łużycka),
- cmentarzysko z okresu wpływów rzymskich (kultura przeworska),
- osada z okresu średniowiecza.

Istnienie ww. stanowiska oraz fakt, iż procedowanym planem zagospodarowania objęte są tereny położone na wyniesieniu nad doliną Wilgi- obszaru z uwagi na dogodne warunki przyrodnicze gęsto zasiedlonego w epokach prądziejowych i w okresie średniowiecza, co potwierdzone jest odkryciami z innych odcinków jej biegu, stanowi powód, dla którego strefę nadzoru archeologicznego (ochrony konserwatorskiej) należy w ramach projektowanego mpzp rozciągnąć na większą część omawianego obszaru (zasięg na rysunku). Jedynie, bowiem tego typu działanie będzie w stanie zapewnić należyłą ochronę znajdującym się tam z bardzo dużym prawdopodobieństwem, a nie odkrytym jeszcze reliktom archeologicznym oraz zapewnić właściwym nadzór konserwatorski na terenach w obrębie i w pobliżu ww. stanowiska Kraków- Borek Fałęcki 1⁴.

Wszelkie działania inwestycyjne w obszarze stref nadzoru archeologicznego, wymagającego prowadzenia prac ziemnych, inwestorzy powinni obligatoryjnie wyprzedzająco uzgadniać z właściwymi służbami konserwatorskimi.

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. Najistotniejszą rolę w rozwoju terenu odegrało zlokalizowanie w obszarze planu jak i na terenie sąsiednim fabryki sody amoniakalnej Solva'y, która spowodowała ogromną dewastację przedmiotowego obszaru. Założenie parku Solvay w latach 30, a także zagospodarowania terenów przy parku jako terenów sportu, rekreacji i wypoczynku (m.in. wybudowanie otwartego basenu, boisk itd.) w latach 60- tych, zmieniło zasadniczo oblicze terenu.

Przy obecnym stanie zainwestowania i formie użytkowania należy uznać, że jest ona związana z uwarunkowaniami historycznymi, a także jest odpowiednia w stosunku do uwarunkowań przyrodniczych, szczególnie położenia w sąsiedztwie lasu Borkowskiego. Dość dobrze jest zachowana zieleń nadrzeczna potoku Rzewnego, który jest korytarzem ekologicznym współkształtującym system przyrodniczy miasta.

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

⁴ Pismo z UMK, Wydziału Kultury i Dziedzictwa Narodowego

Dotychczasowe zmiany środowiska związane są z działalnością Fabryki Solvay, początkowo degradującymi obszar opracowania, a w późniejszym etapie zmierzającymi do jego rewitalizacji (założenie parku Solva'y, stworzenie kompleksu rekreacyjno-wypoczynkowego, wybudowanie galerii handlowej Solvay). Działania te przyczyniły się do poprawy jakości przestrzeni i zwiększenia bioróżnorodności, jednakże zarysowuje się tutaj kilka poważnych problemów. Przede wszystkim na obszarze opracowania nie obowiązuje plan miejscowy i w związku z tym zabudowa jest wprowadzana decyzjami o warunkach zabudowy, co będzie prowadziło do stopniowego zainwestowania terenu, głównie budownictwem jednorodzinnym, usługowym, ale również, co jest bardzo prawdopodobne budownictwem wielorodzinnym. Realizacja zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej jest sprzeczna z zapisami Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, jak i oczekiwaniami mieszkańców. Wprowadzanie zabudowy w oparciu o decyzję o warunkach zabudowy będzie następowało w sposób nieskoordynowany i zagrażający poprzez jednostkowe a nie kompleksowe rozwiązania ładu przestrzennemu w tym walorom przyrodniczym i krajobrazowym. Presja inwestycyjna może wywołać (wobec braku dostatecznie silnych podstaw prawnych do eliminacji zagospodarowania niekorzystnego) pojawienie się obiektów dysharmonijnych, jak również zachwianie proporcji między terenami zielonymi a zabudową, a także między powierzchnią biologicznie czynną, a powierzchnią zabudowy, co wpłynie na spadek atrakcyjności terenu. Nieskoordynowane zmiany mogą również prowadzić do nieodpowiedniej ochrony istniejącej zieleni- utraty cennej przyrodniczo zieleni, w tym również nadrzecznej [11].

O ile sposób zagospodarowania terenu parku Solvay pozostanie niezmienny, o tyle może dojść do zabudowy terenu pełniącego obecnie funkcję rekreacyjno-wypoczynkowego (US), co znacznie ograniczyłoby tereny przydatne dla potrzeb rekreacyjnych mieszkańców. Brak odpowiednich regulacji utrwali również zdegradowaną i zaniedbaną przestrzeń we wschodniej części obszaru (targowisko).

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 obiekty 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 obiekty 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 przyrodniczej⁵.

Podstawowym elementem przyrodniczym wymagającym ochrony, zachowania i zapewnienia możliwości pełnienia należytej roli w środowisku jest potok Rzewny (Urwisko) wraz z ciągiem terenowym biegnącym po obu brzegach ciek. Ciąg terenowy wzdłuż potoku Rzewnego stanowi korytarz przewietrzania miasta a także wodny korytarz ekologiczny (trasę migracji), który składa się na podstawową sieć korytarzy ekologicznych w Krakowie. Ich utrzymanie jest niezwykle istotne dla prawidłowego funkcjonowania systemu ekologicznego w mieście. W związku z tym w zasięgu, co najmniej 10 m licząc od brzegów potoku powinien obowiązywać zakaz lokalizowania nowej zabudowy, a także w miarę możliwości zakaz grodzienia i innego przerywania ciągłości (w tym również z zaleceniem zachowywania

⁵ Rozdział napisany przy wykorzystaniu wskazań zawartych w piśmie z UMK, Wydziału Kształtowania Środowiska dotyczącego przystąpienia do sporządzenia projektu mpzp obszaru „Liban”.

odpowiedniej szerokości przepustów, przejść pod mostami itp.). Wzdłuż obydwu brzegów potoku Rzewnego powinien zostać wyznaczony pas jako zieleń nieurządzona ochronna.

Przez obszar planu przechodzi też jeden z największych lądowych korytarzy ekologicznych. Sytuacją idealną byłby brak zabudowy w obrębie korytarza, jednak 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.

Ochronie powinien podlegać także teren parku Solvay, który obok potoku Rzewnego jest niezwykle cenną strukturą przyrodniczą w obszarze opracowana.

W związku z koniecznością zapewnienia możliwości przemieszczania się zwierzętom, wskazane jest ograniczenie grodzienia 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.

W ustaleniach planu należy wprowadzić zapisy, zapewniające ochronę zadrzewień i zakrzewień, a w szczególności:

- olsz czarnych i wierzb na terenie dz. nr 223/2 obr.44 Podgórze,
- drzew rosnących wzdłuż potoków Rzewnego,
- głogów dających owoce będące pożywieniem dla ptaków.

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:

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 jednorodzinnej⁶ 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 reparcelacji 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,

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

⁶ 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.

- *omentarze.*

2) Główne kierunki zagospodarowania przestrzennego:

- *uksztaltowanie 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,*
- *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.*

ZL – Tereny Zieleni Leśnej

1) Główne funkcje:

- *lasy wraz z niezbędnymi obiektami obsługi gospodarki leśnej oraz urządzeniami udostępniania rekreacyjnego lasów.*

2) Główne kierunki zagospodarowania przestrzennego:

- *zagospodarowanie lasów zgodnie z ich ochronnymi funkcjami na podstawie planów urządzenia lasów,*
- *urządzenie lasów jako terenów rekreacyjnych (parków leśnych) w zakresie nie kolidującym z zadaniami gospodarki leśnej i nie zagrażającym walorom przyrodniczym,*
- *obejmowanie ochroną prawną lasów o najwyższych walorach.*

KT/Z – Tereny podstawowych korytarzy drogowo ulicznych *

* op.cit.

Zapewniają obszar realizacji podstawowego układu komunikacyjnego określonego w studium w kategorii Z - w granicach obszaru planu.

Szerokość linii rozgraniczających mają zapewnić możliwości techniczne realizacji elementów systemu drogowego w określonych kategoriach wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną i wyposażeniem z uwzględnieniem uwarunkowań lokalnych.

W planach miejscowych i decyzjach administracyjnych należy uwzględnić lokalizację, oraz warunki dla realizacji i przebudowy innych elementów systemu transportu, jak linie tramwajowe, przystanki, pętle, dworce i parkingi – wskazanych w studium.

W planach miejscowych i decyzjach administracyjnych należy uwzględnić zasady kształtowania przestrzeni publicznych oraz intensyfikacji zainwestowania w rejonach wokół przystanków szybkiej kolei aglomeracyjnej, określonych izochronami dojść pieszych 400m.

Ponadto, rozwiązania w zakresie systemu dróg lokalnych i parkingów, nie określonych w studium, winny nawiązywać do wyznaczonego w studium miejskiego układu drogowo – ulicznego.

Cały obszar objęty planem „Liban” 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 rozłokowane 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 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 ogólnie 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 wnętrza 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 założeń 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 zdeintegrowanej przestrzeni, gdzie głównymi działaniami jest ochrona zachowanych elementów, restrukturyzacja funkcjonalna i formalna oraz rekompozycją przestrzenną. 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 sylwety 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.

Zgodnie z kierunkami zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa, przyjętymi w Studium, z zakresu ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego, w granicach obszaru planu znajduje się * **strefa kształtowania się systemu przyrodniczego miasta**, w obrębie której sposób zagospodarowania podporządkowany jest ochronie wartości i zasobów przyrodniczych.

Strefa ta obejmuje następujące zasoby przyrodnicze (występujące w granicach opracowania):

- tereny prawnie chronione,
- lasy,
- tereny o dużych wartościach przyrodniczych wymagające objęcia ochroną prawną,
- tereny o dużych wartościach krajobrazowych,
- większe zespoły zieleni miejskiej,
- główne korytarze przewietrzania miasta.

Poza sferą kształtowania systemu przyrodniczego ochrona środowiska następować będzie przez zachowanie istniejących terenów zieleni i terenów otwartych, kształtowanie zespołów zieleni towarzyszącej zabudowie, przeciwdziałanie zmianie przebiegu koryt cieków, ograniczenie uciążliwości obiektów.

W obrębie strefy kształtowania systemu przyrodniczego wyznacza się:

- *Tereny chronione przed zabudową obejmujące:*
 - lasy,
 - tereny zieleni urządzonej (parki miejskie, zieleńce),
 - tereny otwarte (rolne, zieleń nieurządzona), których fragmenty będą obejmowane ochroną prawną;

- *Tereny przeznaczone do zabudowy, których standardy zabudowy muszą zapewniać wysoki (min.70 %) udział powierzchni biologicznie czynnej oraz wysoką jakość rozwiązań w zakresie gospodarki wodno – ściekowej, a także niedopuszczenie do powstania obiektów uciążliwych.*

7.2. Ochrona powierzchni ziemi.

Przeznaczenie terenów i zasady ich zagospodarowania w projekcie planu winny być ustalone z uwzględnieniem wymogów *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz.U.Nr 165, poz.1359)*. Ewentualne uzasadnione odstępstwa od powyższego wymogu należy wiązać z nałożeniem obowiązku przeprowadzenia działań naprawczych w oparciu o przepisy Ustawy z dnia 13 kwietnia 2007r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. Nr 75, poz.493).

W związku z powyższym i prowadzoną w XX wieku działalnością fabryki Solvay w sąsiedztwie a także na części obszaru objętego planem, i w związku z tym prawdopodobieństwem występowania zanieczyszczenia gleby i ziemi do projektu planu powinno wprowadzić się zapisy nakazujące obowiązek przeprowadzenia, na podstawie obowiązujących przepisów odrębnych, badań jakości gleby ziemi oraz przeprowadzenia działań naprawczych (w przypadku wykrycia zanieczyszczeń) w związku ze zmianą dotychczasowego sposobu zagospodarowania terenu.

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 o wysokich walorach przyrodniczych

Obejmuje obszary wskazane do pełnienia funkcji przyrodniczej w obszarze planu, a w powiązaniu z terenami sąsiednimi w obszarze miasta- dolinę potoku Rzewnego wraz z ciągiem terenowym biegnącym po obu brzegach cieku oraz teren parku Solvay. Zagospodarowanie powinno polegać na utrzymaniu istniejącego sposobu użytkowania, wskazane jest utrzymanie funkcji przyrodniczej, z zakazem zabudowy oraz zapewnienie ciągłości powiązań przyrodniczych. W tym celu tereny w bezpośrednim sąsiedztwie potoku

powinny być wolne od ogrodzeń oraz innych elementów mogących przerwać jego ciągłość. W odniesieniu do Parku Solvay wskazuje się na utrzymanie charakteru zieleni, a ewentualne działania rewitalizacyjne powinny być przeprowadzane w sposób kompleksowy.

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

Obejmuje nowe obszary wskazane do zainwestowania zabudową mieszkaniową niskiej intensywności, a także tereny zainwestowane z zabudową mieszkaniową jednorodziną, wielorodzinną i usług głównie z zakresu oświaty, pomocy socjalnej, kultu religijnego, a także część obszaru pełniącego wcześniej funkcje sportowo- rekreacyjne. 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, a także do uzupełnienia istniejącej zabudowy usługowej. Nowe zainwestowanie należy wprowadzać z uwzględnieniem zachowania korytarza ekologicznego potoku Rzewnego, cennej zieleni wysokiej znajdującej się w nowych terenach przeznaczonych do zabudowy, a także z uwzględnieniem ewentualnej uciążliwości akustycznej od nowoprojektowanych i istniejących dróg.

strefa C- obszary do zainwestowania usługowego

Obejmuje obszary w większości zabudowane, w tym centrum handlowe Solvay Park, wskazane do rozwoju nowej zabudowy usługowej, a także tereny obsługi komunikacyjnej (pętla tramwajowa, stacja paliw, parkingi) oraz dróg. Są to częściowo obszary zdegradowane, które wymagają rewitalizacji ukierunkowanej na zabudowę usługową umożliwiającą realizację przedsięwzięć komercyjnych, co wynika przede wszystkim z ustaleń obowiązującego Studium, które wskazuje w tym miejscu kształtowanie głównych ciągów miejskich o charakterze usługowym jako wnętrz urbanistycznych o atrakcyjnej formie i wysokiej jakości architektury. W związku z tym udostępnienie nowej przestrzeni wymaga uporządkowania i nowej organizacji pod względem funkcjonalno- przestrzennym.

strefa D- obszary wskazane do rozwoju sportu i rekreacji

Obejmuje istniejący obszar pełniący funkcję sportu, rekreacji i wypoczynku (zespół basenowy wraz z zapleczem socjalnym, zespół domków letniskowych, dom wycieczkowy, pole campingowe, pole namiotowe) wskazany do zachowania i rozwoju. Należy zachować istniejące zagospodarowanie z możliwością jego rozwoju w granicach terenu, a także przewidzieć działania zmierzające do poprawy jakości i standardu jego użytkowania, przy uwzględnieniu istniejącej zieleni. Przeznaczenie podstawowe terenu należy kształtować przy uwzględnieniu wysokiej powierzchni terenu biologicznie czynnego, co pozwoli na zachowanie powiązań przestrzennych tego terenu z bezpośrednim otoczeniem, które stanowi Park Solvay i zaakcentuje jego atrakcyjność w przestrzeni.