

MGGP S.A.
33-100 Tarnów,
ul. Kaczkowskiego 6

**PROGNOZA
ODDZIAŁYWANIA
NA ŚRODOWISKO
DO PROJEKTU MIEJSCOWEGO
PLANU ZAGOSPODAROWANIA
PRZESTRZENNEGO W OBSZARZE
„PARK ALEKSANDRY”
W KRAKOWIE**

Opracowanie: dr Franciszek Pulit
mgr inż. Grzegorz Stąporek
mgr. inż. arch. Krzysztof Bielaszka

Tarnów, listopad 2007 r.
(aktualizacja marzec 2008 r.)

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP	4
1.1. Obszar objęty prognozą	4
1.2. Podstawa prawna	4
1.3. Cel i metodyka opracowania prognozy	5
2. CHARAKTERYSTYKA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO ORAZ POTENCJALNYCH ZMIAN PRZY BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO (MPZP) NA PODSTAWIE OPRACOWANIA EKOFIZJOGRAFICZNEGO	6
2.1. Powierzchnia ziemi	6
2.1.1. <i>Tereny zagrożone ruchami masowymi, erozją i denudacją</i>	6
2.2. Budowa geologiczna - surowce mineralne	7
2.3. Warunki hydrogeologiczne - wody podziemne	7
2.4. Wody powierzchniowe	8
2.4.1. <i>Stan czystości wód powierzchniowych</i>	9
2.4.2. <i>Wezbrania powodziowe</i>	10
2.5. Klimat lokalny, mikroklimat i warunki aerosanitarnie	10
2.5.1. <i>Zanieczyszczenia powietrza</i>	12
2.5.2. <i>Klimat akustyczny</i>	12
2.6. Gleby	13
2.6.1. <i>Zanieczyszczenia gleb</i>	14
2.7. Bioróżnorodność flory i fauny	14
2.8. Powiązania struktur przyrodniczych z terenami przyległymi	17
3. WYSTĘPUJĄCE ŹRÓDŁA ZAGROZEŃ I UCIAŹLIWOŚCI	18
4. EKOFIZJOGRAFICZNE UWARUNKOWANIA UŻYTKOWANIA I FORM ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW W OBSZARZE PARK ALEKSANDRY	19
4.1. Przyrodnicze predyspozycje do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej	20
4.2. Wnioski opracowania ekofizjograficznego do projektu mpzp obszaru „Park Aleksandry”	21
5. OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU W REALIZACJI PROJEKTU MPZP	22
6. USTALONE ZASADY ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW OBJĘTYCH PROJEKTEM PLANU	24
6.1. Ochrona i kształtowanie ładu przestrzennego	25
6.2. Ochrona środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego	26
6.3. Ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej	28
6.4. Ochrona i kształtowanie krajobrazu	28
6.5. Kształtowanie przestrzeni publicznych	29
6.6. Rozbudowa i budowa układu komunikacyjnego	30
7. OCENA USTALEŃ PROJEKTU MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	32
7.1. Ustalenia szczegółowe	32
7.2. Ocena zgodności ustaleń projektu planu zagospodarowania przestrzennego z uwarunkowaniami ekofizjograficznymi	39
7.3. Zgodność z ustaleniami Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa	39
7.4. Zgodność z aktami prawnymi	40
8. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIA USTALEŃ PROJEKTOWANEGO MPZP NA ŚRODOWISKO, KRAJOBRAZ, LUDZI I ZABYTKI	41

8.1. Ustalenia dotyczące zagospodarowania terenu wprowadzone projektem mpzp.....	41
8.2. Ocena przewidywanych wpływów	41
8.3. Prognozowane tendencje zmian w środowisku przy braku realizacji ustaleń projektu mpzp.	42
9. PROPOZYCJE INNYCH, NIŻ W TYM PROJEKCIE USTALEŃ SPRZYJAJĄCYCH OCHRONIE ŚRODOWISKA	44
10. Materiały źródłowe	45
Akty prawne, publikacje i opracowania dokumentacyjne	45

1. WSTĘP

1.1. Obszar objęty prognozą

Obszar objęty prognozą pokrywa się z obszarem projektowanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla „Parku Aleksandry”, położonego w dzielnicy XII Prokocim-Bieżanów miasta Krakowa. Granice obszaru objętego projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego - „Park Aleksandry” określone zostały w załączniku do uchwały Nr VII/101/07 Rady Miasta Krakowa z dnia 28 lutego 2007 r. Obszar objęty projektem MPZP zajmujący powierzchnię 30,81 ha, przedstawiony został na rysunku graficznym prognozy w skali 1:2000.

Zasięg oddziaływania bezpośredniego realizacji ustaleń projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (mpzp) dla obszaru „Parku Aleksandry” w Krakowie, sporządzonego przez Biuro Planowania Przestrzennego MGGP S.A. w Tarnowie, mieści się w granicach obszaru objętego mpzp.

1.2. Podstawa prawna

Podstawowe akty prawne:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. **Prawo ochrony środowiska** (Dz. U. Nr 62, poz.627 z późniejszymi zmianami w tym ze zmianą dokonaną Ustawą z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Z dnia 19 sierpnia 2007 r. Nr 88, poz. 587),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. **w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko** (Dz. U. 2004 Nr 257 poz. 2573),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 maja 2005 r. **zmieniające rozporządzenie w sprawie określenia przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko** (Dz. U. Nr 92/2005, poz.769).

Ponadto prognoza uwzględnia unormowania prawne, które bezpośrednio lub pośrednio dotyczą obszaru objętego projektem mpzp zestawione w rozdziale 10 [1-79].

1.3. Cel i metodyka opracowania prognozy

Podstawowym celem prognozy opracowywanej równocześnie z projektem planu jest określenie i wskazanie rozwiązań planistycznych najkorzystniejszych dla ochrony zasobów przyrodniczych Parku Aleksandry, który pełni funkcje zdrowotne, mikroklimatyczne i wypoczynkowo-rekreacyjne.

Konsultacje autorów projektu mpzp z autorami prognozy dotyczyły wyboru rozwiązań i ustaleń, które nie będą mieć ujemnego wpływu na podstawowe komponenty środowiska: powierzchnię ziemi, gleby, wody powierzchniowe i podziemne, klimat, powietrze, florę, faunę i na warunki zdrowotne ludności.

Opracowanie prognozy poprzedzone było analizą ustaleń zawartych w projekcie planu w celu określenia skutków dla środowiska wynikających z realizacji tych ustaleń.

Kryteria określające skutki oddziaływań oparte zostały na unormowaniach prawnych, publikacjach naukowych, opracowaniach dokumentacyjnych zestawionych w rozdziale 10.

Analiza i ocena rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych odniesiona została do istniejącego stanu środowiska przyrodniczego i zagospodarowania terenu charakteryzowanego w opracowaniu ekofizjograficznym, a także do ustaleń studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa [21, 69, 78].

Przyjęto założenie, że realizacja ustaleń planu będzie zgodna z zasadami zagospodarowania terenów obowiązującymi na całym obszarze objętym projektem mpzp.

Merytorycznie prognoza opiera się na warunkach określonych w art. 41, ust. 2, pkt. 1÷11 ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z dnia 19 sierpnia 2007 Nr 88 poz. 587).

Prognoza określa, analizuje i ocenia istniejący stan środowiska w powiązaniu z tendencjami zmian przy założeniu braku realizacji projektu mpzp, a także wynikających z realizacji zawartych w nim ustaleń. Analizuje i ocenia skutki realizacji ustaleń projektu mpzp dla środowiska i zdrowia ludzi ze szczególnym odniesieniem do obszarów i obiektów objętych ochroną prawną [8]. Analizą szczegółową i oceną objęto prognozowane znaczące oddziaływania realizacji mpzp na środowisko a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, wody, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne i zabytki. Ocenia rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko mogących być rezultatem realizacji projektu mpzp.

Prognoza opracowana została w języku niespecjalistycznym, co stanowi o przystępności zawartych w niej informacji dla wnioskodawców i osób zainteresowanych.

2. CHARAKTERYSTYKA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO ORAZ POTENCJALNYCH ZMIAN PRZY BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO (MPZP) NA PODSTAWIE OPRACOWANIA EKOFIZJOGRAFICZNEGO

2.1. Powierzchnia ziemi

Rzeźba terenu uwarunkowana jest budową geologiczną, a jej formy morfologiczne modelowane są przez erozję i denudację. Natężenie i rozwój procesów morfogenetycznych zależy głównie od klimatu [34, 36, 53, 60].

„Park Aleksandry” obejmuje dolinę Potoku Bieżanowskiego wyciętą w utworach rzeczno-lodowcowych zlodowacenia południowopolskiego i środkowopolskiego, która w odcinku poniżej ul. Bieżanowskiej łączy się z doliną Wisły, według M. Tyczyńskiej z Pradoliną Wisły [63].

Dolina Potoku Bieżanowskiego wykazuje asymetrię zboczy. Bardziej strome jest zbocze prawobrzeżne, gdzie spadki terenu (nachylenie) przekraczają 10° . Stoki o nachyleniu powyżej $5-10^{\circ}$ podatne są na erozję, splukiwanie, spływanie gleby i zwietrzliny.

Natężenie procesów erozyjno-denudacyjnych na badanym terenie uległo ograniczeniu po zmianie użytkowania gruntów w ostatnich latach XX wieku. Na odłogowane grunty rolne weszła sukcesja roślinności ruderalnej, która ogranicza erozję gleb i powierzchni terenu, podnosi odporność na degradację.

Według M. Tyczyńskiej (1968) obszar – „Park Aleksandry” położony jest w jednostce geomorfologicznej – Pagór Łągiewnicki, będącej subregionem Wysoczyzny Krakowskiej [37, 63].

Pagór Łągiewnicki o wysokości względnej około 55 m ponad dno doliny Wisły, budują ropy mioceńskie (trzeciorzęd), przykryte utworami czwartorzędowymi (plejstocen). Są nimi piaski kemowe ze zlodowacenia krakowskiego zalegające na spłaszczeniach wierzchowinowych i stokach, podatne na erozję [23, 63].

Rzeźba powierzchni ziemi zachowała naturalny charakter za wyjątkiem przekształceń antropogenicznych związanych z budową ulic (M. Ćwiklińskiej, Wielickiej, Bieżanowskiej, Jerzmanowskiego, Aleksandry) i budynków mieszkalnych. Zagrożeniem dla powierzchni ziemi są antropogeniczne przekształcenia ziemi związane z rozwojem mieszkalnictwa i usług wraz z infrastrukturą.

2.1.1. Tereny zagrożone ruchami masowymi, erozją i denudacją

Na całym obszarze objętym planem występują złożone warunki gruntowe (utrudniające budownictwo) z wyodrębnionymi obszarami o skomplikowanych warunkach

gruntowych (z zakazem realizacji zabudowy kubaturowej). Na terenach przeznaczonych pod zainwestowanie, które mogą być dopuszczone do zabudowy, dla projektowanych obiektów każdorazowo należy sporządzić stosowną dokumentację w zakresie ustalenia geotechnicznych warunków ich posadowienia zgodnie z przepisami odrębnymi.

Na mapie ekofizjograficznej wydzielono obszary na zboczach doliny o spadkach powyżej 10°, które zagrożone są erozją i denudacją: splukiwaniem, zmywaniem i mechanicznym niszczeniem gleb. Skarpy o nachyleniu ponad 35° zagrożone są ruchami masowymi: zsuwami, obrywaniem i spelzwyaniem. Tereny skarp kwalifikujące się do skomplikowanych warunków gruntowych należy wyłączyć z zainwestowania. Zaleca się zadrzewienie, zakrzewienie skarp celem zabezpieczenia przed aktywizacją ruchów masowych [34, 36, 48, 53, 62, 78].

2.2. Budowa geologiczna - surowce mineralne

Na badanym terenie pod osadami czwartorzędowymi występują osady trzeciorzędowe, genetycznie związane z morzem miocenijskim, które wypełniało tektoniczne zapadlisko przedgórskie. W czasie ruchów tektonicznych po dolnym tertonie związanych z orogenezą alpejską twory morza miocenijskiego ulegały przesunięciom, fałdowaniu i pocięte zostały uskokami.

Osadami morza miocenijskiego są ility, iłolupki, iłowce, mułowce, piaskowce, sole, anhydryty i gipsy. Młodszyimi utworami trzeciorzędowymi są piaski bogucickie stanowiące zasobny zbiornik wód podziemnych piętra trzeciorzędowego [23, 25, 32, 33, 40, 41, 42, 49, 50, 51, 56, 57, 59, 61, 63, 64].

Poligeniczna, podczwartorzędowa powierzchnia erozyjna przykryta jest osadami czwartorzędowymi. Najstarszymi utworami czwartorzędowymi budującymi terasy nadzalewowe związane ze zlodowaczeniem południowopolskim (krakowskim) i środkowopolskim są żwiry, piaski, gliny, ility, a także lessy, częściowo przemyte lub redeponowane. Najmłodsze holocenijskie osady (piaski, ility i pyły) budują terasę łęgową i rędzinną (4-8 m), która u podnóżu zboczy doliny Wisły nadbudowana została przez stożek napływowy Potoku Bieżanowskiego (poniżej ul. Bieżanowskiej).

Na obszarze projektowanego MPZP „Park Aleksandry nie prowadzi się i nie planuje się eksploatacji surowców mineralnych.

2.3. Warunki hydrogeologiczne - wody podziemne

Użytkowym poziomem wodonośnym jest poziom czwartorzędowy związany z piaszczysto-żwirowymi osadami akumulacji wodnolodowcowej i rzecznej. Występuje

w dolinie Wisły (poniżej ul. Biezanowskiej i w dolinie Potoku Biezanowskiego), gdzie wykazuje ciągłość. Głębokość do zwierciadła wody, waha się od 1 m przy ujściu Potoku Biezanowskiego do Drwinki, do 5 i więcej metrów na grzbietach międziodoliny. Zwierciadło wody tego poziomu ma charakter swobodny, ulega ono wahaniom w zależności od intensywności opadów atmosferycznych, które bezpośrednio zasilają czwartorzędowy horyzont wodonośny [41, 49]. Na zboczach doliny, gdzie występują gliny lessopodobne, przewarstwione piaskami, lokalnie poziom czwartorzędowy nie wykazuje ciągłości.

Pogłębienie przez regulację Potoku Biezanowskiego spowodowało obniżenie zwierciadła wody gruntowej w strefie przykorytowej.

Najzasobniejszym zbiornikiem wód podziemnych w utworach trzeciorzędowych (mioceńskich) są piaski i piaskowce bogucickie występujące w obrębie warstw grabowieckich. Z tymi warstwami związane jest trzeciorzędowe piętro wodonośne zakwalifikowane do Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) Nr 451 – Subzbiornik Bogucice (Tr), [35, 41, 61].

Seria piasków bogucickich nie stanowi warstwy jednolitej lecz przewarstwiona jest szeregiem przerostów ilastych o miąższości od kilku centymetrów do paru metrów. W Biezanowie trzeciorzędowe piętro wodonośne posiada dwa poziomy użytkowe. Górny poziom ujmowany studniami o głębokości 50-90 m, zwierciadło napięte, stabilizuje się na głębokości około 10 m ppt (ciśnienie subartezyjskie). Dolny poziom zalega w przedziale 90-200 m.

Zasilanie piętra trzeciorzędowego następuje bezpośrednio w oknach hydrogeologicznych i przez dopływ z poziomu czwartorzędowego. Stopień zawodnienia jest zmienny, o czym świadczą wydajności studzien od 1 m³/h do około 200 m³/h.

Cały obszar – „Park Aleksandry” położony jest w obrębie GZWP Nr 451 (Tr), [35, 61].

Wzrost powierzchni zabudowanej skutkowałby zmniejszeniem powierzchni biologicznie czynnej, zmniejszeniem retencji gruntowej i zasilania wód podziemnych.

2.4. Wody powierzchniowe

Cały obszar „Parku Aleksandry” położony jest z zlewni Wisły. Odwadnia go potok Biezanowski (IV rzędu), dopływ Drwinki (III rzędu), uchodzącej do Serafy (II rzędu), prawobrzeżnego dopływu Wisły. Projektowany teren parku zajmuje część zlewni potoku Biezanowskiego [39].

Naturalne powierzchnie zlewni w wyjątkiem ulic, garaży, zajezdni autobusowej i dwóch bloków przy ul. Podłęskiej zachowały się na obszarze projektowanego „Parku

Aleksandry”. Tereny zlewni przylegające do projektowanego parku zostały zabudowane i skanalizowane. Wody opadowe kanalizacją deszczową odprowadzane są do Potoku Biezanowskiego, którego koryto zostało uregulowane i pogłębione.

Zabudowa zlewni na terenach przyległych ograniczyła powierzchnię biologicznie czynną, a tym samym infiltrację gruntową wody opadowej i parowanie terenowe. Przyspieszony został spływ powierzchniowy wody deszczowej po powierzchniach nieprzepuszczalnych (drogi, place, chodniki z nawierzchnią nieprzepuszczalną) i kanalizacją do potoku Biezanowskiego. W konsekwencji nastąpiła zmiana reżimu hydrologicznego ciek (szybkie wezbrania w czasie opadów) co poza obszarem objętym projektem mpzp powodować będzie wzrost zagrożenia powodziowego w dolinie Drwinki [43].

Ograniczona na terenach zabudowanych infiltracja wód opadowych wpływa ujemnie na stan wód gruntowych i zasilanie gruntem ciek, czego skutkiem jest brak stałego przepływu wody w korycie ciek o szerokości 40-100 cm (sztucznie uformowanym, skanalizowanym), w okresach posuszy bez opadów atmosferycznych.

Regulacja koryta ciek i melioracja gruntów wpłynęły na osuszenie terenów podmokłych i zabagnionych. Likwidacji uległy źródła i oczka wodne. Jedyne „oczko wodne” (sztuczny akwen w wykopie), koło ogrodów działkowych, znajduje się poniżej bloków przy ul. Podłęskiej. Dalsza zabudowa zlewni prowadziłyby do wzrostu spływu zanieczyszczeń powierzchniowych do potoku Biezanowskiego.

2.4.1. Stan czystości wód powierzchniowych

Park Aleksandry położony jest w zlewni ciek, który przez mieszkańców dzielnicy Prokocim – Biezanów nazywany jest Potokiem Biezanowskim. Jest on odbiornikiem ścieków kanalizacji deszczowej i prowadzi wody złej jakości, o czym świadczy duża mętność, ciemna barwa i gnilny zapach (brak badań jakości wody) [48, 78].

Nie spełnia on wymagań dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia. Wykazuje spadek wartości biologicznych polegający na zaniku znacznej części populacji fauny z powodu znacznej ilości biogenów, do których zalicza się związki fosforu, azotu i potasu. Niszczą one faunę ciek, pogarszają właściwości fizyko-chemiczne wody i jej zdolności do samooczyszczania.

Ciek administrowany jest przez Krakowski Zarząd Komunalny i nosi oficjalną nazwę Rów Biezanowski.

Ze względu na więź hydrauliczną wód podziemnych poziomu czwartorzędowego z horyzontem trzeciorzędowym, zanieczyszczenia z koryta cieką przedostają się do głębszych trzeciorzędowych poziomów wodonośnych.

2.4.2. Wezbrania powodziowe

Wezbrania Potoku Bieżanowskiego w czasie deszczy nawalnych zalewają tereny poniżej ul. Bieżanowskiej. Reżim cieką został zakłócony przez zabudowę zlewni, która ogranicza infiltrację wód opadowych do gleby, natomiast przyspiesza spływ powierzchniowy i podnosi stan wody w korycie, a w konsekwencji zalewa tereny przyległe [22, 78].

2.5. Klimat lokalny, mikroklimat i warunki aerosanitarne

Położenie miasta Krakowa w dolinie Wisły, a więc we wklęsłej formie terenowej warunkuje pewne cechy jego klimatu, do których można zaliczyć tworzenie się zastoisk zimnego powietrza i częste inwersje temperatury, większą liczbę dni z przymrozkiem i mrozem, większą liczbę cisz atmosferycznych i słabych wiatrów, zwiększoną liczbę dni z mgłą itp. Zlokalizowanie w tych warunkach miasta sprawia, że niektóre z tych naturalnych cech klimatu zostają spotęgowane, inne natomiast ulegają znacznemu osłabieniu.

Na stosunki anemologiczne ma istotny wpływ rzeźba terenu. W dolinach o kierunku wschód-zachód oraz w miejscach dostępnych dla wiatrów ze wszystkich kierunków przeważają wiatry zachodnie i wschodnie a w kierunku do nich poprzecznym – wiatry z północnego-wschodu [23, 25, 28, 36, 44, 65].

Niekorzystne są również okresy ciszy, ponieważ występuje wtedy spływ zimnego powietrza ze stoków i inwersja termiczna połączona z dużym zamgleniem i koncentracją zanieczyszczeń powietrza (smog). W otoczeniu Krakowa przeważają wiatry na osi wschód-zachód. Na terenie miasta, zwłaszcza w jego środkowej i zachodniej części, na skutek konfiguracji miejskiej zabudowy kierunki te ulegają odchyleniu. W zachodniej części miasta obok wiatrów wiejących z zachodu stosunkowo duży udział przypada na wiatry północno-wschodnie. W centralnych obszarach miasta dominuje wiatr zachodnio-południowo-zachodni, natomiast udział wiatrów wschodnich w porównaniu z obszarami peryferyjnymi jest kilkakrotnie mniejszy. We wschodnich obszarach miasta następuje powrót do przewagi wiatrów na osi wschód-zachód.

Największe średnie prędkości wykazują wiatry wiejące z kierunków odznaczających się największą częstotliwością. Są to najczęściej kierunki: zachodni, wschodni i północno-

wschodni. Zaznacza się jednak spadek prędkości wiatru w obszarze śródmiejskim, spowodowany gęstą zabudową i wzrost prędkości wiatru w obszarach peryferyjnych.

Również specyficzny układ osiedli (blokowisk) wymusza zmiany cyrkulacji i turbulencji powietrza oraz lokalne zmiany kierunków i szybkości wiatrów. Usytuowanie miasta Krakowa w inwersyjnej, zasłoniętej od strony przeważających wiatrów zachodnich Garbem Tenczyńskim i Wyżyną Krakowską, dolinie Wisły powoduje, że istnieje tutaj, szczególnie w czasie wyżowych sytuacji pogodowych, bardzo słaba wymiana powietrza pomiędzy miastem a otoczeniem. Dlatego bardzo istotnym problemem jest utrzymanie systemu tzw. korytarzy wentylacyjnych w postaci pasm zieleni i terenów otwartych wewnątrz miasta [70].

Na obszarze miasta Krakowa w zależności od rzeźby terenu, gleb, roślinności, ekspozycji, kierunków wiatru i stopnia antropopresji występuje zróżnicowanie elementów meteorologicznych, które determinują zróżnicowanie mikro- i topo-klimatyczne [23].

Położenie „Parku Aleksandry” na północnych stokach Pagóra Łagiewnickiego, zróżnicowana rzeźba, spadki i pokrycie roślinnością są podstawowymi czynnikami warunkującymi zróżnicowanie topoklimatyczne (rozkład temperatur, czas usłonecznienia, bilans cieplny, wilgotność powietrza, wiatr, jego prędkość i kierunek).

Mikroklimat „Parku Aleksandry” na tle klimatu lokalnego Krakowa cechuje:

- większa liczba dni pogodnych,
- mniejsza suma rocznych opadów,
- mniejsza liczba dni z pokrywą śnieżną,
- mniejsze parowanie z powierzchni,
- większa wilgotność powietrza,
- większa retencja gruntowa opadów,
- zmniejszenie prędkości wiatrów zachodnich, wzrost udziału wiatrów słabych,
- mniejsze odchylenie kierunku wiatru południowego od kierunku pierwotnego.

Teren niezabudowany z roślinnością naturalną, o spadku dna doliny wynoszącym na długości 1800 m, 34,5 m (2°), wpływa korzystnie na warunki aerosanitarne na obszarach przyległych.

Dolina stanowi korytarz wentylacyjny między terenami zabudowanymi. Wiatry głównie południowe, południowo-zachodnie i wschodnie poprawiają stan czystości powietrza (przewietrzają i dotleniają), zapobiegają tworzeniu się zastoisk smogowych i inwersji temperatury powietrza, co predysponuje ten teren do pełnienia funkcji wypoczynkowo-zdrowotnych i rekreacyjnych.

2.5.1. Zanieczyszczenia powietrza

Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza w Krakowie są: zakłady przemysłowe, przedsiębiorstwa energetyki ciepłej, transport (środki komunikacji), kotłownie lokalne i paleniska indywidualne. Przemysł nadal dominuje, lecz z roku na rok ustępuje miejsca energetyce i emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych [38].

Roczna ocena jakości powietrza w przyjętych klasach zależy od poziomu stężeń zanieczyszczeń występujących na obszarze strefy zaliczonej do określonej klasy (A, B, C). Podstawę zaliczenia strefy do określonej klasy stanowią wyniki uzyskane na obszarach o najwyższych poziomach stężeń danego zanieczyszczenia w strefie.

Poziom stężeń w klasach:

A — nie przekraczający wartości dopuszczalnej,

B — powyżej wartości dopuszczalnej, lecz nieprzekraczający wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji,

C — powyżej wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji [54].

Wynikowe klasy jakości powietrza w granicach miasta Krakowa dla kryterium ochrony zdrowia:

Zanieczyszczenia	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃	Klasa ogólna
klasa	A	C	C	A	A	A	A	C

W klasyfikacji uwzględniającej kryteria ustanowione dla ochrony roślin miasto Kraków mieści się w klasie A.

Największym zagrożeniem jakości powietrza jest emisja zanieczyszczeń komunikacyjnych. Przeprowadzona w roku 2000 inwentaryzacja emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych wykazała że udział jej w całkowitej emisji tlenku węgla wynosi około 50%, a tlenków azotu ponad 15%. Wykazuje ona tendencję rosnącą wraz ze wzrostem natężenia ruchu, co stwarza zagrożenie nie spełnienia części standardów wyznaczonych normami Unii Europejskiej (dla pyłu zawieszonego, tlenków azotu i niektórych związków organicznych) [54].

2.5.2. Klimat akustyczny

Zagrożeniem dla zasobów środowiska przyrodniczego Parku Aleksandry i mieszkańców sąsiednich osiedli jest hałas komunikacyjny (drogowy i kolejowy). Dopuszczalne poziomy hałasu (dB) określone zostały w Rozporządzeniu Ministra

Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2007 Nr 120 poz. 826) [20].

Dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, zabudowy zagrodowej, terenów mieszkaniowo-usługowych i rekreacyjno-wypoczynkowych dopuszczalny poziom hałasu drogowego lub kolejowego wynosi 60 dB w porze dziennej i 50 dB w porze nocnej [20].

Mapa akustyczna Krakowa (2002 r.) wykazuje przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w porze dziennej i nocnej na ulicach przebiegających przez Park Aleksandry (Bieżanowskiej, Ćwiklińskiej i Wielickiej).

Ograniczyć oddziaływania hałasu na tereny rekreacyjne (park) mogą proponowane ciągi zieleni izolacyjnej [16].

Izolinia zasięgu przekroczeń poziom hałasu występująca przy ul. Wielickiej w porze dziennej (60 db) obejmuje obszar wzdłuż ulicy o szerokości 35 m od krawędzi drogi. Natomiast w porze nocnej przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu (50dB) sięga 80-110 m od krawędzi drogi. Przy ul. M. Ćwiklińskiej w porze nocnej przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu (50dB) sięga 25-47 m od krawędzi drogi [72].

2.6. Gleby

Budowa geologiczna, rzeźba terenu, warunki wodne, roślinność i działalność gospodarcza człowieka decydują o zróżnicowaniu genetycznym gleb.

W oparciu o systematykę gleb Polski na badanym terenie występują różne typy gleb [52].

Gleby bielcowe. Wytworzone na piaskach pochodzenia rzecznołodowcowego. Są ubogie w składniki pokarmowe. Odznaczają się dużą przepuszczalnością i kwaśnym odczynem. Tworzą kompleksy żytne.

Mady rzeczne. Są wytworzone na namulach i piaskach, akumulacji wód wezbrań powodziowych. Zajmują małe powierzchnie w dolinie Potoku Bieżanowskiego.

Gleby brunatne. Wytworzone na utworach gliniastych i pyłowych. Zajmują wyższe partie stoków i wierzchołków międzydolnych.

Gleby zabagnione. Charakteryzują się dużym uwilgotnieniem, spowodowanym wysokim poziomem wód gruntowych, bądź działaniem wód powierzchniowych pochodzących z zalewów i opadów. Stan uwilgotnienia powoduje wytworzenie się warunków beztlenowych i rozwoju oglejenia.

Bardzo małe enklawy tych gleb występują na osuszonych terenach małych mokradeł i oczek wodnych w dolinie cieku na wysokości garaży przy ul. Jerzmanowskiego.

Na całym terenie przeważają gleby bielicowe V klasy bonitacyjnej, jedynie na lewym brzegu Potoku Bieżanowskiego na obszarze 1,4 ha występują gleby brunatne IV klasy bonitacyjnej.

Na obszarze objętym opracowaniem nie występują gleby pochodzenia organicznego, wytworzone przy udziale materii organicznej, w warunkach nadmiernego uwilgocenia, do których zalicza się gleby torfowe i murszowe [52, 73].

Sukcesja zadrzewień, zakrzewień i roślinności ruderalnej wpływa korzystnie na strukturę gleb, chroniąc je przed degradacją (erozją naturogenną i uprawową), a tym samym zwiększając odporność gleb na degradację i zdolność do regeneracji.

2.6.1. Zanieczyszczenia gleb

Gleby terenów zielonych (w tym czasie odlogowanych) zanieczyszczone są pośrednio przez emitowane do atmosfery związki siarki (SO_2), tlenki azotu i dwutlenku węgla (CO_2), które powodują zakwaszenie gleb. Główne zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi, (kadm, ołów, cynk, nikiel i miedź), występuje wzdłuż ulic o dużym natężeniu ruchu: Wielickiej, Jerzmanowskiego i Ćwiklińskiej oraz w rejonie garaży osiedlowych i zajezdni autobusowej przy ul. Aleksandry. Wraz ze wzrostem natężenia ruchu wzrastać będzie zanieczyszczenie gleb metalami ciężkimi [54].

2.7. Bioróżnorodność flory i fauny

Biocenozy na terenie projektowanego parku są częściowo pozostałością naturalnych i półnaturalnych ekosystemów oraz agroekosystemów (aktualnie rolniczo nieużytkowanych), które razem tworzą zróżnicowany gatunkowo i ekosystemowo układ ekologiczny.

Zróżnicowane ukształtowanie powierzchni gleb, stosunków wodnych i warunków topoklimatycznych tworzy odpowiednie warunki przyrodnicze do zakładania parków otwartych, zachowujących istniejące ekosystemy i umożliwiającym tworzenie nowych przez naturalizację, prowadząc do wzbogacenia bioróżnorodności [26, 28, 29, 30, 31, 55, 58, 66, 67].

Obecny stan szaty roślinnej w dużym stopniu ukształtowany jest przez wpływy antropogeniczne, które dotyczyły użytkowania gruntów i przekształcania stosunków

wodnych. Większa część terenu odznacza się dużymi walorami naturalnej i półnaturalnej roślinności (zadrzewienia i łąki).

Na bioróżnorodność składają się:

- zadrzewienia i zakrzewienia,
- zieleń nieurządzoną na terenach otwartych (łąki i odłogi),
- zieleń nieurządzoną na terenach otwartych, częściowo kształtowaną, (łąki koszone, trawniki),
- zieleń ogrodów działkowych, częściowo użytkowanych,
- zieleń urządzoną na terenach zabudowanych i zainwestowanych (ogrody przydomowe, skwery, zieleńce),
- zieleń cmentarna.

Zwarte zadrzewienia w południowo-wschodniej części terenu mają charakter lasu z dużym udziałem dębu szypułkowego. Drzewostan składa się z topoli, wierzby, brzozy, osiki, olchy, czeremchy czarnej, jarząbu pospolitego, robinii akacjowej, klonu zwyczajnego i lipy drobnolistnej.

W podszyciu występuje czarny bez, jeżyny, szakłak, głóg, dzika róża i malina. W pełni wykształcona jest roślinność runa (zawilec, konwalia, orlica i inne). Największe rozprzestrzenienie posiada paproć orlica (*Pteridium aquilinum*), która w zurbanizowanych obszarach Krakowa należy do roślin unikalnych. Zajmuje wyjątkowo duży obszar na prawym zboczu doliny ciek, na południe od ul. M. Œwiklińskiej (kilku hektarów).

Wydzielone tereny zieleni nieurządzonej zajmują łąki niekoszone z pojedynczymi drzewami i kępami drzew, oraz grunty odłogowane, które zajmują suche murawy piaskowe (*Sedo – Scleranthetea*), oraz ciepłolubne kserotermiczne zbiorowiska okrajkowe (*Trifolio-Geranietea*). Występuje tu rzadki już goździk kropkowany, wilczomlec sosnka, jastrzębiec kosmaczek, pylenieć pospolity, macierzanka piaskowa i rozchodnik olbrzymi.

Na łąkach niekoszonych duże stanowiska zajmuje pokrzywa zwyczajna i tawuła, liczne są krzewy czeremchy i malin. Przykładem sukcesji wtórnej są młode drzewa: dęby, brzozy, topole, robinii akacjowej i wierzby oraz roślinność ruderalna.

Nad brzegami Potoku Biezanowskiego, głównie od strony ul. Jerzmanowskiego, znaczny obszar zajmują łąki świeże, koszone, utrzymywane częściowo w formie trawników łąkowych.

Roślinność łąk wilgotnych, świeżych i rajgrasowych cechuje zróżnicowany skład gatunkowy z przeważającym udziałem wrotczyca pospolitego (*Tanacetum vulgare*), koniczyny łąkowej (*Trifolium pratense*), babki lancetowatej (*Plantago lanceolata*), pokrzywy zwyczajnej (*Urtica dioica*), ostrożenia łąkowego (*Cirsetum rivularis*), rdestu

wężownika i jaskrów. Liczne są pojedyncze drzewa topoli, robinii, czeremchy, olchy, jesionu, brzozy i wierzby.

Zieleń ogrodów działkowych, zaniedbanych, częściowo użytkowanych, stanowią drzewa owocowe, krzewy malin, porzeczek, rośliny ozdobne i ligustr pospolity wchodzący w skład żywopłotów [66].

Zieleń urządzona ze względu na użytkowanie dzieli się na dostępną do ogólnego użytkowania (aleje, ciągi spacerowe, promenady, zieleńce, skwery) i wyłączoną z publicznego użytkowania na terenach prywatnych (ogrody przydomowe, klomby, żywopłoty, itp.).

Na terenach zabudowanych (zainwestowanych), a także na gruntach odłogowanych rozwija się roślinność synantropijna dwojakiego rodzaju: jako roślinność senegalna, wysiewana z roślinami uprawnymi w ogrodach, oraz jako roślinność ruderalna. Rozwija się ona samorzutnie na gruntach odłogowanych, towarzyszy liniom komunikacyjnym, osiedlom mieszkaniowym i zabudowaniom.

Rośliny synantropijne stanowią jedno z początkowych ogniw w procesie sukcesji do trwałych zbiorowisk potencjalnych. Są roślinnością glebotwórczą, ich skład gatunkowy ulega stałym przekształceniom wraz z polepszaniem się warunków glebowych. Mają znaczenie biocenotyczne, stanowią bazę pokarmową dla zimującego ptactwa.

Teren cmentarza składa się z dwóch części: „starej” – gdzie występuje zieleń wysoka i „nowej” – pokrytej zielenią niską (trawnik koszony).

Zieleń wysoka na „starej” części cmentarza występuje w formie starodrzewia. W rozproszonym drzewostanie dominuje robinia akacjowa, tuja i kasztanowiec. Ponadto liczne są tu pojedyncze okazy lipy, jesiony i brzozy.

*

Na peryferiach miasta, gdzie położone są rejony objęte projektem miejscowego planu występują przedstawiciele fauny typowej dla terenów wiejskich i podstawowych ekosystemów naturalnych, seminaturalnych i agrarnych. Park Aleksandry nie posiada inwentaryzacji fauny. Informacja przekazana przez Wydział Kształtowania Środowiska Urzędu Miasta Krakowa nie wymienia chronionych gatunków zwierząt, stwierdzając, iż **„opiniowany teren stanowi bowiem siedlisko i ostoję chronionych gatunków zwierząt”** [68].

Na terenie Park Aleksandry zaobserwowano wiele gatunków ptaków, m.in. dzięcioła zielono-siwego (*Picus canus*), krętogłowa (*Jynx torquilla*), dymówki (*Hirundo rustica*),

pełzacza ogrodowego (*Certhia brachydactyla*), kopcuszką (*Phoenicurus ochruros*), pokrzewki ogrodowej (*Silvia borin*), wróbla (*Passer domesticus*), kulczyka (*Serinus inus serinus*), jerzyka (*Apus apus*) i gołębia grzywacza.

Reprezentantami ssaków są: wiewiórka (*Sciurus vulgaris*), kret (*Talpa europaea*), nornica ruda (*Clethrionomys glareolus*), łasica łąska (*Mustela nivalis*), jeż, ryjówki, darniówka zwyczajna (*Pitymys subterraneus*), mysz zaroślowa (*Apodemus sylvaticus*).

Urbanizacja ma szczególny wpływ na faunę miasta. Przyczyną jest zmiana warunków siedliskowych. W procesie degradacji wiele gatunków ulega eliminacji ze środowiska, co zmniejsza różnorodność biologiczną. Przebieg ubywania gatunków jest nierównomierny i ma charakter gradientowy, zwiększający się od peryferii do centrum miasta. Eliminacja jednych gatunków jest jednoznaczna ze wzrostem tych populacji, które zaadaptowały się do zmienionych warunków. Proces ten będzie się nasilać wraz z urbanizacją dzielnic peryferyjnych. Adaptacja do warunków miejskich prowadzi do tworzenia się specyficznych populacji miejskich, umożliwiających im egzystencję i rozród w obszarach zurbanizowanych.

2.8. Powiązania struktur przyrodniczych z terenami przyległymi

Struktury przyrodnicze abiotyczne i biotyczne terenów objętych opracowaniem stanowią fragmenty większych obszarowo jednostek geologicznych, tektonicznych, geomorfologicznych, hydrologicznych, klimatycznych, fitogeograficznych i zoogeograficznych. Zróżnicowanie struktur abiotycznych wywiera wpływ na różnorodność biologiczną, zróżnicowanie ekosystemów i ekotopów.

Zlewnia cieką (Potoku Bieżanowskiego) stanowi obszar bezpośrednich powiązań abiotycznych i biocenotycznych. Ciek wraz z terenami przyległymi (łąki, zadrzewienia, mokradła, agrocenozy), stanowi oś lokalnego korytarza ekologicznego, którego łączniki - sięgacze ekologiczne tworzą sieć powiązań z terenami zieleni urządzonej na terenach zabudowanych. Dolina cieką stanowi główną trasę migracyjną zwierząt i roślin (przemieszczanie materii i energii). Korytarz ekologiczny zmniejsza stopień izolacji części terenów Parku Aleksandry, którą powodują ciągi komunikacyjne, ulice o dużym natężeniu ruchu i hałasu. Ulice Wielicka, Ćwiklińskiej i Bieżanowska stanowią bariery ekologiczne w ciągu korytarza ekologicznego doliny cieką.

Dolina cieką pełni funkcję korytarza aerosanitarne. Wiatry południowe i południowo-zachodnie przewietrzają i poprawiają warunki aerosanitarne na terenach przyległych (osiedla mieszkaniowe). Aerokorytarz południowy łączy się z aerokorytarzami,

zachodnim i wschodnim przy ujściu Potoku Biezanowskiego do Drwinki (tereny PKP), ograniczając tworzenie się zastoisk smogowych w okresach bezwietrznych.

Park Aleksandry położony jest w strefie kształtowania systemu przyrodniczego miasta Krakowa. Jako park ogólnodostępny, przez sieć korytarzy ekologicznych i powiązania siecią hydrograficzną w naturalny sposób łączy rozdzielone obszary przyrodniczo cenne [66, 71, 76, 77, 78].

Utrzymanie istniejących powiązań ekologicznych, byłoby zakłócone przez dalsze procesy urbanizacyjne.

3. WYSTĘPUJĄCE ŹRÓDŁA ZAGROZEŃ I UCIAŹLIWOŚCI

W oparciu o Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. 2004 Nr 257 poz. 2573) a także Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 maja 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie określenia przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 92/2005, poz. 769) ustalono istniejące obiekty mogące znacząco oddziaływać na stan środowiska.

A. Obiekty znacząco oddziaływujące na środowisko:

- 1) ulica Wielicka, odcinek drogi krajowej nr 4 (przylegające tereny zagrożone hałasem komunikacyjnym, zanieczyszczeniem powietrza, gleb i wód powierzchniowych i podziemnych w wyniku wpływu odcieków z drogi),
- 2) ulica M. Ćwiklińskiej i Biezanowska (przylegające tereny zagrożone hałasem komunikacyjnym, zanieczyszczeniem powietrza, gleb i wód powierzchniowych i podziemnych),
- 3) teren cmentarza wraz z pasem izolującym o szerokości 50 m. Cmentarz położony na lewym brzegu Potoku Biezanowskiego, przy ul. Biezanowskiej i ul. Podmiłów. Zagrożenia dotyczą skażeń wód podziemnych związkami chemicznymi pochodzącymi z rozkładu zwłok.

B. Obiekty mogące oddziaływać na pogorszenie stanu środowiska:

- 1) ulice: Jerzmanowskiego i Aleksandry wraz z zajezdnią autobusową, na których występują przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu (60 dB w dzień i 50 dB w nocy),
- 2) garaże osiedlowe przy ulicach Jerzmanowskiego i Telimeny,
- 3) tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej (bloki przy ulicy Wielickiej i Podłęskiej).

C. Zagrożenia naturalne

- 1) Skarpy o nachyleniu powyżej 35° zagrożone ruchami masowymi (zsuwami, odpadaniem i obrywaniem).
- 2) Tereny przepływów wezbrań powodziowych Potoku Bieżanowskiego.

D. Zagrożenia wystąpienia awarii

- 1) Awarie magistrali ciepłowniczej i magistrali wodociągowej.
- 2) Wypadki drogowe i awarie transportowe na drogach.

E. Inne zagrożenia

- 1) Magistrala ciepłownicza, rurociąg $\varnothing 250$ mm x 2 (skutki robót konserwacyjnych, naprawczych i modernizacyjnych),
- 2) Magistrala wodociągowa (skutki robót konserwacyjnych, naprawczych i modernizacyjnych) [54].

4. EKOFIZJOGRAFICZNE UWARUNKOWANIA UŻYTKOWANIA I FORM ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW W OBSZARZE PARK ALEKSANDRY

W kształtowaniu struktury przestrzennej miasta tereny zieleni naturalnej, seminaturalnej i kształtowanej spajające struktury antropogeniczne pełnią rolę przyrodniczą.

Do najważniejszych ich funkcji zalicza się, funkcje:

- zdrowotne i biologiczne,
- społeczne i wychowawcze,
- sportowe, rekreacyjne i estetyczne.

4.1. Przyrodnicze predyspozycje do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej

Zasoby środowiska przyrodniczego, którego stan i funkcjonowanie przedstawiono w rozdz. 4, predysponują park Aleksandry (tereny otwarte) do pełnienia funkcji przyrodniczych oraz rekreacyjnych, wypoczynkowych i sportowych. Użytkowe pełnienie tych funkcji wiąże się z realizacją odpowiedniej infrastruktury: ścieżki spacerowe z ławkami, ścieżki rowerowe, place gier i zabaw na naturalnej trawiastej powierzchni, boisko sportowe do gier zespołowych bez trybun, obiekt kubaturowy z siłownią, kręgielnią, gabinetem odnowy biologicznej i salonem fitness.

Południowa część Aleksandry pomiędzy ul. Wielicką a ul. M. Ćwiklińską ze względu na cenne zbiorowiska naturalnej roślinności o charakterze leśnym, pełniące funkcje przyrodnicze (biologiczne i zdrowotne) predysponowana jest do lokalizacji urządzeń, które nie będą negatywnie oddziaływać na szatę roślinną, takich jak ścieżki spacerowe, ścieżki rowerowe, czy też ścieżka przyrodnicza.

Boisko sportowe, ze względu na ochronę zasobów przyrodniczych i dostępność komunikacyjną powinno być zlokalizowane na gruntach porolnych (odłogowanych), na północnych obrzeżach parku przy ul. Udzieli.

Podobne wskazanie uwarunkowane ochroną zachowawczą biocenozy naturalnych odnosi się do lokalizacji obiektu kubaturowego o charakterze usługowym, która nie może naruszać zasobów środowiska przyrodniczego. Dogodnym miejscem lokalizacji takiego obiektu byłby teren przylegający do parkingu przy pętli autobusowej komunikacji miejskiej od strony ul. Aleksandry.

Uwzględnienie w projekcie mpzp predyspozycji przyrodniczych w kształtowaniu struktury funkcjonalno-przestrzennej parku Aleksandry uzasadnia jego położenie w strefie kształtowania systemu przyrodniego miasta Krakowa, gdzie sposób zagospodarowania podporządkowany jest ochronie zasobów przyrodniczych [21].

Z uwagi na małe zniekształcenia środowiska przyrodniczego tereny te zachowują zdolność do zachowania równowagi biologicznej, wchodzą w ciąg ekologiczny systemu zieleni miejskiej służącej wypoczynkowi i rekreacji [21, 75, 76].

Zapewniają respektowanie zasad zrównoważonego rozwoju, zatem muszą one zostać trwale włączone w strukturę przestrzenną miasta, wolne od zabudowy, umożliwiające kontakty społeczne i powszechne ogólnodostępne korzystanie z zasobów środowiska.

Zagospodarowanie parku winno uwzględniać zachowanie i wzbogacenie zasobów przyrodniczych, stanowiących o jego wartości i atrakcyjności. Infrastruktura służąca wypoczynkowi i rekreacji nie może pogarszać stanu środowiska.

Uwzględnienie w projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego priorytetów zrównoważonego rozwoju – zachowanie istniejących zasobów przyrodniczych o wysokich walorach estetycznych, krajobrazowych i funkcjonalnych, wzbogacenie bioróżnorodności gatunkowej i ekosystemowej – służyć będzie poprawie równowagi krajobrazowo-ekologicznej w strukturze przestrzennej miasta Krakowa.

4.2. Wnioski opracowania ekofizjograficznego do projektu mpzp obszaru „Park Aleksandry”

- Zachowanie cennych zasobów przyrodniczych wymaga wyłączenia z zainwestowania infrastrukturą rekreacyjno-sportową (boiska sportowe, korty, place gier i zabaw) kompleksów zwartych zadrzewień.
- Utrzymać łąki koszone w pasie terenu między ul. Jerzmanowskiego a ciekami
- Zadrzewić tereny zagrożone zalaniem wodami wezbrań powodziowych pomiędzy ul. Bieżanowską a ul. Udzieli.
- Grunty porolne (odłogowane) z sukcesją roślinności ruderalnej winne być zagospodarowane zielenią parkową (wzbogacenie bioróżnorodności).
- Wprowadzić ciągi zieleni izolacyjnej od strony ulic: Wielickiej, Jerzmanowskiego, Ćwiklińskiej i Bieżanowskiej (żywe ekrany akustyczne), ograniczającej oddziaływania hałasu komunikacyjnego, wzbogacające bioróżnorodność.
- Wyeksponować w zagospodarowaniu parku punkt widokowy, położony w części parku między ulicami: Ćwiklińskiej i Bieżanowską przy wytyczeniu ścieżki.
- Wyłączyć z lokalizacji urządzeń rekreacyjno-sportowych tereny zagrożone ruchami masowymi, erozją i denudacją.
- Poprawa stanu czystości Rowu Bieżanowskiego wymaga poprawy stanu sanitarnego na obszarze zlewni cieków (likwidacja dzikich wysypisk, szamb, pełna kanalizacja sanitarna).
- Renaturalizacja oczka wodnego i źródła w ramach realizacji projektu zagospodarowania parku.
- Ochrona gatunkowa i ekosystemowa flory i fauny wymaga opracowania pełnej inwentaryzacji przyrodniczej uwzględniającej drzewa „pomnikowe”.
- Funkcja terenów otwartych, publicznych, jaką pełni Park Aleksandry, uzasadnia konieczność korekty granic projektowanego parku: wyłączenie części osiedla mieszkaniowego przy ulicy Wielickiej i Podlaskiej z obszaru Parku Aleksandry oraz garaży przy ul. Telimieny.
- Projekt mpzp winien uwzględniać ustalenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa określające główne kierunki

zagospodarowania przestrzennego terenów otwartych o charakterze publicznym położonych w strefie kształtowania systemu przyrodniczego miasta [21, 74, 75, 78].

5. OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU W REALIZACJI PROJEKTU MPZP

Projekt planu obejmuje ochroną zachowawczą zasoby przyrodnicze i walory krajobrazowe Parku Aleksandry (wartości ekologiczne, estetyczne i zdrowotne składników przyrody) zgodnie z art.101 ustawy – „*Prawo ochrony środowiska*” i art. 78 ustawy „*o ochronie przyrody*”, [8, 11].

Tereny zielone na obszarze „Parku Aleksandry” tworzą ekosystemy leśno-parkowe (zadrzewienia), trawiaste (zieleń nieurzadzona i częściowo kształtowana wraz z roślinnością synantropijną), agrarne (ogródki działkowe) i zieleni urządzonej (ogrody przydomowe, skwery, zieleńce i zieleń cmentarna) [29, 66].

Ekosystemy terenów zielonych są pozostałością dawnych naturalnych układów ekologicznych, które uległy częściowym przekształceniom (sukcesja roślinności ruderalnej na grunty odłogowane).

Ekosystemy naturalne, seminaturalne i antropogeniczne (kultury rolne i zieleń urządzona) zapewniają właściwe warunki zdrowotne i aerosanitarne, pełnią ważną rolę w zachowaniu samoregulacji w środowisku biotycznym, oddziałują pozytywnie na mikroklimat.

Zespoły roślinności leśnej, zadrzewień, zakrzewień i roślinności trawiastej regulują obieg wody w przyrodzie i stabilizująco wpływają na bilans wodny. Zwiększają infiltrację wód opadowych i zasilanie wód gruntowych. Zmniejszają odpływ powierzchniowy i parowanie z powierzchni terenu. Kształtują mikroklimat o specyficznych właściwościach (większa wilgotność powietrza, mniejsze dobowe amplitudy temperatur), chronią glebę przed erozją wodną i wietrzną.

Zbiorowiska roślinne użytków zielonych mają zdolność oczyszczania wód głównie ze związków biogenych. Wody przepływające przez obszary systemów trawiastych mają korzystniejszy skład chemiczny, niż wody w otoczeniu, ze względu na właściwości zatrzymywania azotanów, związków fosforu i potasu. Gruba warstwa trawy w sposób znaczący zabezpiecza przenikanie związków biogenych do cieków i zbiorników wodnych.

Lasy, zadrzewienia, tereny zieleni mają zdolność absorpcji pyłów i gazów. Ograniczają one rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń komunikacyjnych i zmniejszają ich

ilość. Roślinność żywoplotów, zieleni izolacyjnej wzdłuż ciągów komunikacyjnych redukuje znacznie rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń. W przypadku ołowiu dochodzi ono do 70%, a substancji smolistych od 80% do 90%, w podobnym procencie przechwytywane są pyły. Zielen jest skutecznym filtrem biologicznym, korzystnie wpływającym na zdrowie ludzi [48, 64].

Najważniejszą właściwością roślinności jest zdolność do wydzielania tlenu i pobierania dwutlenku węgla podczas fotosyntezy. Powietrze na terenach zadrzewionych wykazuje stosunkowo wysoki stopień zjonizowania. Drzewa przyczyniają się do zwiększenia ilości tzw. lekkich jonów w powietrzu, szczególnie korzystnych dla ludzi. Las i zadrzewienia o powierzchni 1 ha mogą pochłonąć z powietrza w ciągu godziny około 8 kg CO₂. Jest to tyle, ile w tym samym czasie wydała przy oddychaniu około 200 ludzi. Możliwości te zwiększają się wraz z rozrostem korony drzewa, np. 60-letni las sosnowy wydziela ponad 10 ton tlenu z 1 ha rocznie, a 40-letni drzewostan dębowy średnio aż 14 ton O₂ z 1 ha rocznie. Jedna 60-letnia sosna pokrywa zapotrzebowanie dzienne na tlen trzech osób. W czasie słonecznych letnich dni 1 ha lasu (zadrzewień) pochłania z powietrza 220-280 kg CO₂, wydzielając w zamian 180-220 kg O₂.

Las (zadrzewienia) tworzy specyficzny mikroklimat, na który składają się: większa zawartość tlenu, ozonu, substancji lotnych wydzielanych przez rośliny oraz większa wilgotność powietrza niż na otwartej przestrzeni. W powietrzu w lesie występuje 2-3% mniej drobnoustrojów.

Znaczący wpływ na pozytywne cechy zdrowotne klimatu lasu mają fitoncydy (bakteriobójcze związki wydzielane przez rośliny). W lesie iglastym o powierzchni 1 ha w ciągu roku wydziela się około 2 kg fitoncydów, a w lesie liściastym 2,5 razy więcej. Do pozytywnych cech klimatycznych lasu należy zaliczyć również uspokajające działania na psychikę dzięki ciszy, stonowanemu oświetleniu, zapachom.

Las, zadrzewienia, zielen izolacyjna absorbuje fale dźwiękowe, których natężenie zmniejsza się już o 2/3 w odległości 250 m od źródła hałasu. Taki poziom hałasu na otwartej przestrzeni uzyskuje się dopiero w odległości 2000 m [62].

Higienizacyjna (fitosanitarna) i zdrowotna funkcja ekosystemów trawiastych polega na zmniejszaniu szkodliwego wpływu rozmaitych związków chemicznych pochodzących m.in. ze środków ochrony roślin. Drobnoustroje bytujące w warstwie korzeniowej gleby mają fizjologiczną zdolność wykorzystywania toksycznych pozostałości pestycydów. Ilość unieszkodliwionych toksyn i innych związków chemicznych w glebach na użytkach zielonych jest w porównaniu z glebami ornymi lub leśnymi znacznie większa. Unieszkodliwianie związków chemicznych przez mikroflorę i mikrofaunę bytującą w glebach jest jednym ze sposobów zapobiegania biodegradacji w czynnej ochronie

środowiska przyrodniczego. W ciągu doby nad powierzchnią 1 ha użytków zielonych może wytworzyć się nawet do 100 kg tlenu.

Nad systemami trawiastymi, stanowiącymi biofiltr powietrza, wytwarza się specyficzny mikroklimat o parametrach korzystnych dla ludzi i zwierząt [55, 62].

Zasoby przyrodnicze, walory krajobrazowe i zdrowotne terenów zielonych otwartych decydują o formach ich użytkowania i zagospodarowania. Lasy, zadrzewienia, mikroklimat, wody powierzchniowe, rzeźba terenu, zieleń terenów otwartych (ogólnodostępnych), stwarza warunki dla turystyczno-rekreacyjnego zagospodarowania terenów zielonych i rozwoju funkcji rekreacyjnej przy zachowaniu równowagi przyrodniczej. W czasie pobytów na tych terenach realizowana jest także funkcja wychowawcza i dydaktyczna.

Projekt planu obejmuje ochroną okazy trzech drzew – dębów szypułkowych (*Quercus robur*) o pierścienicach 246 cm i 240 cm, które mogą uzyskać status pomników przyrody [8].

Ochrona zasobów przyrody żywej i nieożywionej oraz krajobrazu w rozumieniu *Ustawy o ochronie przyrody* polega na zachowaniu zrównoważonego użytkowania oraz na odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody [8]. Realizacja ustaleń mpzp obszaru Park Aleksandry zapewni utrzymanie procesów ekologicznych, stabilności ekosystemów, zachowanie różnorodności biologicznej i równowagi przyrodniczej [45].

6. USTALONE ZASADY ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW OBJĘTYCH PROJEKTEM PLANU

Na całym obszarze objętym projektem planu ustalono zasady:

- ochrony i kształtowania ładu przestrzennego;
- ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego;
- ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej;
- ochrony i kształtowania krajobrazu;
- kształtowania przestrzeni publicznych;
- podziału nieruchomości;
- rozbudowy i budowy systemów komunikacji;
- rozbudowy i budowy infrastruktury technicznej;

a także szczególne warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu, w tym zakaz zabudowy.

6.1. Ochrona i kształtowanie ładu przestrzennego

Dla ochrony i kształtowania ładu przestrzennego projekt planu ustala zasady ochrony walorów krajobrazowych, lokalizacji obiektów budowlanych na działce budowlanej i obsługi komunikacyjnej obiektów budowlanych:

- **W zakresie zasad ochrony walorów krajobrazowych:**

- ochronę walorów widokowych krajobrazu otwartego – ochronę terenów otwartych o wybitnych walorach krajobrazowych, poprzez wykluczenie lokalizacji nowej zabudowy kubaturowej poza istniejącymi i ustalonymi w planie terenami zespołów mieszkaniowych, usługowych, garażowych i parkingowych,
- przeciwdziałanie dewastacji krajobrazu elementami istniejącej i nowoprojektowanej infrastruktury technicznej poprzez maskowanie ich zielenią,
- zakaz lokalizacji nowych napowietrznych elementów infrastruktury technicznej,
- zakaz lokalizacji ogrodów działkowych.

- **W zakresie zasad lokalizacji obiektów budowlanych na działce budowlanej:**

Zakazuje się na terenie objętym planem:

- lokalizacji i urządzania placów handlowych, składowych, magazynowych,
- lokalizacji parkingów dla pojazdów o masie całkowitej powyżej 3,5 t,
- lokalizacji obiektów tymczasowych, za wyjątkiem przekryć namiotowych i powłok pneumatycznych przykrywających elementy urządzenia parku typu urządzenia rozrywkowe, zgodnie z przepisami odrębnymi,
- budowy ogrodzeń pełnych oraz ogrodzeń o wysokości powyżej 2,20 m,
- lokalizacji wielkogabarytowych urządzeń reklamowych,
- wprowadzania napowietrznych linii przesyłowych,

Dopuszcza się umieszczanie urządzeń reklamowych, innych niż wielkogabarytowe jedynie w terenach przeznaczonych do zabudowy, oznaczonych symbolami: MN, U, 3US, ZPU, KT. Dopuszcza się umieszczanie szyldów oraz tablic informacyjnych związanych wyłącznie z działalnością prowadzoną w obrębie działki lub terenu inwestycji, której dotyczy dana

reklama, według zasad określonych w ustaleniach planu dla terenów o poszczególnych przeznaczeniach.

Nakazuje:

— zachowanie nieprzekraczalnej linii zabudowy obiektów kubaturowych wskazanych na Rysunku planu,

Dopuszcza się remont, rozbudowę, przebudowę i nadbudowę istniejącej zabudowy w pasie pomiędzy linią zabudowy a linią rozgraniczającą drogę, przy zachowaniu warunków technicznych budynków określonych przepisami szczególnymi w zakresie ochrony przed drganiem i hałasem wywołanym ruchem kołowym oraz określonych przepisami o drogach publicznych,

- **Ustala się obsługę komunikacyjną** z drogi wewnętrznej lub publicznej (w tym terenu komunikacji publicznej) bezpośrednio przylegającej do działki budowlanej za wyjątkiem dróg KDZ+T

6.2. Ochrona środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego

Dla **ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego** ustala się następujące zasady:

- wymagania w zakresie ochrony powietrza, wód, gleby, ziemi, ochrony przed wibracjami i polami elektroenergetycznymi realizować zgodnie z obowiązującymi przepisami odrębnymi,
- na podstawie przepisów odrębnych, z zakresie ochrony przed hałasem:
 - a) tereny oznaczone na Rysunku planu symbolami MN i MW wskazuje się jako tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową,
 - b) tereny oznaczone na Rysunku planu symbolami U i UM wskazuje się jako tereny przeznaczone na cele mieszkaniowo-usługowe,
 - c) tereny oznaczone na Rysunku planu symbolami ZPU, ZP i US wskazuje się jako tereny przeznaczone na cele rekreacyjno-wypoczynkowe,
- w terenach mieszkaniowych obowiązuje zakaz lokalizacji inwestycji z zakresu przeznaczenia dopuszczalnego, których oddziaływanie na środowisko, przekraczające poziom dopuszczalny, mogłoby sięgać poza granice terenu, do którego inwestor przedsięwzięcia ma tytuł prawny, w szczególności z zakresu usług komercyjnych, powodujących obniżenie wymaganych na podstawie

przepisów odrębnych dopuszczalnych poziomów w zakresie standardów środowiskowych właściwych dla zabudowy mieszkaniowej,

- obowiązuje zakaz likwidacji przydrożnych i nadwodnych zadrzewień, jeśli nie wynika to z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej, zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego, bądź budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych oraz regulacji potoku Bieżanowskiego,
- obowiązuje ochrona doliny potoku Bieżanowskiego wraz z jej obudową biologiczną, z zapewnieniem pasów ochronnych wzdłuż potoku o szerokości min. 1,5 m od linii brzegowej wyłączonych z zabudowy i zainwestowania, w tym także z wykluczeniem ogrodzeń. Dopuszcza się regulację koryta potoku, na zasadach określonych w przepisach odrębnych.
- wszelkie inwestycje mogące mieć wpływ na urządzenia wodne, przeciwpowodziowe oraz lokalizowane w pobliżu potoku – realizować zgodnie z przepisami odrębnymi,
- obejmuje się ochroną okazy drzewa oznaczone na Rysunku planu,
- przy okazach drzew wskazanych do ochrony w pasie 10 m od pnia zakazuje się:
 - a) realizacji budynków i budowli,
 - b) wykonywanie prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu,
 - c) dokonywanie zmian stosunków wodnych, jeśli służą innym celom niż ochrona przyrody;
- zachować powierzchnię terenu biologicznie czynną dla wydzielonych kategorii zgodnie z ustaleniami szczegółowymi,
- zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz powodujących szczególne uwarunkowania związane z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko, wg przepisów odrębnych za wyjątkiem budowy, remontów i przebudowy dróg publicznych oraz związanych z nimi urządzeń oraz realizacji sieci i urządzeń infrastruktury technicznej z wyłączeniem masztów telefonii komórkowej,
- gospodarkę odpadami należy prowadzić z uwzględnieniem segregacji odpadów u źródeł ich powstawania, z jednoczesnym wyodrębnieniem odpadów niebezpiecznych, zgodnie z przepisami odrębnymi, w tym aktami samorządowymi obowiązującymi w Gminie Miejskiej Kraków dotyczącymi gospodarki odpadami,

- w granicach pasa izolującego teren cmentarny o szerokości 50 m obowiązuje zakaz lokalizacji obiektów na stały pobyt ludzi, zakładów żywienia zbiorowego, obiektów produkcji lub przechowywania artykułów żywnościowych oraz studni kopanych zgodnie z przepisami odrębnymi. W pasie między 50 m a 150 m realizacja wszystkich budynków korzystających z wody pod warunkiem podłączenia do lokalnej sieci wodociągowej,
- zachować wymagania w zakresie ochrony środowiska i zdrowia ludzi określonych przepisami odrębnymi.

6.3. Ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej

Dla **ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej** ustala się następujące zasady:

- w celu ochrony zabytków archeologicznych, realizowanej na podstawie przepisów odrębnych:
 - a) utrzymuje się Strefę Nadzoru Archeologicznego, której zasięg określa się na Rysunku planu;
 - b) na obszarze strefy, o której mowa w lit. a, podczas prowadzenia prac ziemnych związanych z robotami budowlanymi obowiązuje nadzorowanie prac przez osobę uprawnioną do prowadzenia badań archeologicznych;
- w celu ochrony zabytków obejmuje się ochrona oznaczone na Rysunku planu obiekty zabytkowe ujęte w gminnej ewidencji zabytków:
 - a) Cmentarz komunalny w Bieżanowie założony w 1917 r. przy ul. Bieżanowskiej, dla którego ustala się ochronę założenia urbanistycznego,
 - b) Figurę z krzyżem wykonaną w 1861 r. przy głównej alei cmentarza komunalnego w Bieżanowie, dla której ustala się ochronę gabarytu, formy i detalu plastycznego.
- dla zapewnienia ochrony dóbr kultury współczesnej ustala się ochronę krajobrazu z istniejącym założeniem zagospodarowania cmentarza komunalnego - ZC.1, wraz z dopełnieniem tego założenia poszerzeniem cmentarza w kierunku północnym - ZC.2, jako skończonej formy przestrzennej zieleni publicznej urządzonej cmentarza.

6.4. Ochrona i kształtowanie krajobrazu

Dla **ochrony i kształtowania krajobrazu** ustala się następujące zasady:

- 1) W terenach przeznaczonych do zainwestowania, oznaczonych symbolem MW, MN, U, US, ZPU, KT i KP ochronę wartości krajobrazu zapewnia się poprzez regulację gabarytów zabudowy oraz obowiązujące i nieprzekraczalne linie zabudowy,
- 2) W pozostałych terenach ustala się:
 - a) ochronę i kształtowanie zieleni tworzącej system parku w ramach terenów oznaczonych symbolami ZP, ZPU, 1US, 2US z zachowaniem ich zasobów przyrodniczych, głównie w postaci zieleni naturalnej oraz utrzymania ich wartości krajobrazowych, z możliwością przekształcania pod zieleń urządzoną związaną z obiektami sportu i rekreacji,
 - b) ochronę punktu i ciągu widokowego projektowanego w obszarze i jego przedpola poprzez: nie wprowadzanie zabudowy, zieleni wysokiej i innych barier widokowych oraz uporządkowanie zagospodarowania punktów poprzez usunięcie elementów dysharmonizujących,
 - d) zakaz wprowadzania zieleni wysokiej z wyjątkiem grup komponowanych w celu uatrakcyjnienia widoku, maskowania w nim nieprawidłowości względnie obudowy cieku wodnego,
 - e) ochronę istniejących zespołów zieleni w terenach oznaczonych symbolami ZC, 4ZP i 7ZP.

6.5. Kształtowanie przestrzeni publicznych

Dla **kształtowania przestrzeni publicznych**:

- określa się jako przestrzenie publiczne:
 - a) drogi publiczne istniejące: KDZ+T, KDZ, KDL, KDX;
 - b) tereny zieleni urządzonej istniejącego cmentarza komunalnego (starej i nowej części 1ZC i 2ZC),
 - c) tereny zieleni urządzonej - miejsce spotkań: ZPU;
 - d) tereny zieleni urządzonej parkowej ZP;
 - e) teren wód powierzchniowych: WS.
- ustala się następujące zasady zagospodarowania przestrzeni publicznych:
 - a) odnośnie dróg publicznych: obowiązuje stosowanie kompleksowych rozwiązań w zakresie zagospodarowania pasów drogowych w liniach rozgraniczających, polegających min, na:
 - projektowaniu, realizacji i utrzymywaniu pasów zieleni towarzyszącej drogom,

- optymalizacji rozmieszczenia przystanków tramwajowych w tym zapewnienia bezpieczeństwa ruchu pieszych,
 - wykluczeniu lokalizacji wszelkich urządzeń reklamowych,
 - wprowadzeniu niskich zadrzewień i zakrzewień (wzdłuż dróg publicznych oraz ciągów pieszych i ścieżek rowerowych) - jeśli nie ograniczy to prawidłowych technicznie rozwiązań i lokalizacji elementów ulicy, Zadrzewienia i zakrzewienia winny być realizowane wg projektów zieleni opracowanych w ramach projektów budowlanych dla poszczególnych inwestycji. Przy projektowaniu uwzględnić wymogi ekspozycji krajobrazowej i osi widokowych oraz zasady ochrony i kształtowania krajobrazu,
 - tworzenie powiązań pieszych pomiędzy przestrzeniami publicznymi z dostępnością ciągów pieszych do rekreacji spacerowej i kontaktów społecznych;
 - realizacja ciągów zieleni wysokiej i niskiej, wg projektów opracowanych w sposób kompleksowy, które winny uwzględniać wymogi krajobrazowe obszaru,
- b) odnośnie oświetlenia: dla przestrzeni publicznych, oświetlenie realizować według całościowego projektu gwarantującego jednolitą formę zastosowanych elementów oświetleniowych.

6.6. Rozbudowa i budowa układu komunikacyjnego

W zakresie modernizacji, rozbudowy i budowy systemu układu **komunikacyjnego**, ustala się następujące zasady obsługi obszaru planu poprzez docelowy układ drogowy, przedstawiony na Rysunku planu:

- układ drogowy podstawowy obejmuje:
 - drogę publiczną klasy Z (zbiorcza) **KDZ** ul. Bieżanowska w jej fragmentarycznym przebiegu w obszarze objętym planem,
 - drogę publiczną klasy Z (zbiorcza) z tramwajem oraz planowanym szybkim tramwajem **KDZ+T** ul. Mieczysławy Ćwiklińskiej w jej fragmentarycznym przebiegu w obszarze objętym planem,
 - drogę publiczną klasy L (lokalna) **KDL** ul. Aleksandry;
 - drogę publiczną klasy L (lokalna) ul. Jerzmanowskiego, położoną w bezpośrednim sąsiedztwie, poza obszarem objętym planem,
 - drogę publiczną klasy L (lokalna) ul. Telimeny, położoną w bezpośrednim sąsiedztwie, poza obszarem objętym planem;

- zakres przedstawiony powyżej określa docelowy stan układu. Jego osiągnięcie wymaga budowy linii szybkiego tramwaju w ciągu drogi KDZ+T;
 - układ drogowy obsługujący obszar planu obejmuje:
 - drogę publiczną klasy D (dojazdowa) ul. Udzieli, położoną w bezpośrednim sąsiedztwie, poza obszarem objętym planem,
 - drogę publiczną klasy D (dojazdowa) ul. Podłęska, położoną w bezpośrednim sąsiedztwie, poza obszarem objętym planem,
 - komunikację publiczną - ciąg pieszo-jezdny KDX,
 - w projektach przebudowy i budowy układu drogowego uwzględniać potrzeby w zakresie budowy układu ścieżek rowerowych z wykorzystaniem układu komunikacyjnego i towarzyszącej zieleni. W procedurach dotyczących przygotowania inwestycji i remontów, które mogłyby mieć wpływ na układ komunikacji rowerowej, jednostki Urzędu Miasta Krakowa są zobowiązane poddać ich rozwiązania ocenie - zgodnie z przepisami wewnętrznymi;
 - realizacja ustaleń planu w zakresie zagospodarowania i użytkowania terenów komunikacji powinna uwzględniać potrzeby osób niepełnosprawnych, zgodnie z przepisami odrębnymi,
- Ustala się następujące **zasady lokalizacji i obsługi parkingowej** obszaru:
 - obsługa miejscami postojowymi terenów cmentarza: 1ZC i 2ZC, do stałego i okolicznościowego użytkowania poprzez teren 1KP, wyznaczony jako teren parkingu;
 - dla terenu usług komercyjnych U zapewnić odpowiednią liczbę miejsc postojowych dla samochodów osobowych – co najmniej: 2 miejsca na 10 zatrudnionych i 1 miejsce na 40 m² powierzchni użytkowej; dopuszcza się bilansowanie miejsc postojowych również poza terenem usług, na terenie 2KS,
 - dopuszcza się realizację miejsc parkowania dla samochodów osobowych w terenach 1US i 3US oraz w terenie 1ZPU przy ul. Telimeny zapewniając 40% powierzchni biologicznie czynnej realizując je jako parking w zieleni;
 - Ustala się następujące zasady obsługi obszaru komunikacją zbiorową:
 - podstawowym środkiem obsługi obszaru są linie tramwajowe w ul. Mieczysławy Ćwiklińskiej oraz planowana linia szybkiego tramwaju w tej samej ulicy;
 - obsługa autobusowa pozostaje na ulicach: ul. Bieżanowskiej, ul. Ćwiklińskiej i ul. Aleksandry.

7. OCENA USTALEŃ PROJEKTU MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Podstawowe przeznaczenie terenów:

MW	teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej,
MN	teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej
UM	teren zabudowy usługowo - mieszkaniowej
U	teren zabudowy usługowej,
US	teren sportu i rekreacji,
ZP	teren zieleni urządzonej
ZPU	teren zieleni urządzonej z usługami
ZI	teren zieleni izolacyjnej,
ZR	teren zieleni naturalnej,
ZC	teren cmentarza,
WS	teren wód powierzchniowych,
KDZ+T	teren drogi publicznej klasy Z (zbiorczej) z tramwajem,
KDZ	teren drogi publicznej klasy Z (zbiorczej),
KDL	teren drogi publicznej klasy L (lokalnej),
KDX	teren komunikacji publicznej,
KDW	teren drogi wewnętrznej,
KP	teren parkingów,
KT	teren obsługi komunikacji – pętla autobusowa Biezanów Nowy,
G	teren infrastruktury gazowniczej,
E	teren infrastruktury elektroenergetycznej.

7.1. Ustalenia szczegółowe

Symbol	Przeznaczenie podstawowe	Przeznaczenie dopuszczalne
MW	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	
	- zabudowa mieszkaniowa, wielorodzinna - zachować minimum 30% pow. biologicznie czynnej	— lokalizację obiektów małej architektury (altany, place zabaw dla dzieci itp.) oraz zadaszeń, — realizację ciągów pieszych i pieszo-jezdnych oraz parkingów do obsługi mieszkańców

Symbol	Przeznaczenie podstawowe	Przeznaczenie dopuszczalne
1MN 2MN	Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	
	<ul style="list-style-type: none"> - utrzymanie zabudowy mieszkaniowa, jednorodzinnej, wolnostojącej - zachować minimum 40% pow. biologicznie czynnej 	<ul style="list-style-type: none"> - przeznaczenie części obiektów, zmianę sposobu użytkowania obiektów lub przebudowa obiektów w obiekty usług służących obsłudze funkcji parkowej w tym gastronomia, wypożyczalnia rowerów, zaplecze techniczno-sanitarne, - przeznaczenie części obiektów, zmianę sposobu użytkowania obiektów lub przebudowa obiektów w obiekty usług handlu detalicznego związanego z funkcją cmentarza, w tym kwiaty i znicze, - remont istniejącej zabudowy mieszkaniowej bez możliwości nadbudowy, rozbudowy i odbudowy. Przebudowa obiektu tylko po warunkiem przebudowy na obiekt o funkcji, o której mowa w pkt. 1 i 2, - lokalizację obiektów małej architektury (altany, kapliczki itp.) oraz zadaszeń, realizację ciągów pieszych
UM	Teren zabudowy usługowo- mieszkaniowej	
	<ul style="list-style-type: none"> - zabudowa mieszkaniowo usługowa wielorodzinna wraz z garażami - zachować minimum 30% powierzchni biologicznie czynnej 	<ul style="list-style-type: none"> - lokalizacja zespołu Pogotowia Ratunkowego - lokalizacja obiektów małej architektury - realizacja ciągów pieszych i pieszo-jezdnych - parkingów dla obsługi usług i mieszkańców
1U 2U	Tereny usług komercyjnych	
	<ul style="list-style-type: none"> - usługi komercyjne gastronomii - minimum 20% pow. biologicznie czynnej 	<ul style="list-style-type: none"> - lokalizację obiektów małej architektury związane z przeznaczeniem podstawowym (altany, zadaszenia, itp.).
1US 2US	Tereny sportu i rekreacji	

Symbol	Przeznaczenie podstawowe	Przeznaczenie dopuszczalne
3US	<p>- obiekty i urządzenia z zakresu sportu, rekreacji, oświaty, edukacji:</p> <p>1US pod boiska sportowe z zapleczem technicznym,</p> <p>2US pod terenowe urządzenia (tor przeszkód dla rowerów),</p> <p>3US pod kubaturowe obiekty o funkcji sportowo-rekreacyjnej (sauny, sale bilardowe, kręglarskie, siłownie, itp.).</p> <p>- zachować minimum 80% pow. biologicznie czynnej</p>	<ul style="list-style-type: none"> - lokalizację innych niż w 1US, 2US i 3US obiektów i urządzeń dla funkcji sportowych i rekreacyjnych, - lokalizację elementów wyposażenia parku, innych obiektów małej architektury (altany, miejsca do siedzenia - minitrybuny itp.) i zadaszeń ściśle związanych z przeznaczeniem podstawowym, - realizację ciągów pieszych i pieszo-jezdnych, ścieżek rowerowych, - realizację miejsc postojowych za wyjątkiem terenu 2US.
1ZP 2ZP 3ZP 4ZP 5ZP 6ZP 7ZP 8ZP	Tereny zieleni urządzonej	
	<p>- ogólnodostępne tereny zieleni urządzonej</p>	<ul style="list-style-type: none"> - realizację niewyznaczonych na Rysunku planu urządzonych ścieżek pieszych, ścieżek rolkowych i rowerowych, ścieżek dydaktycznych, tras dla rowerów górskich i dla narciarstwa biegowego wraz z niezbędną infrastrukturą (np. nawierzchnie, elementy zabezpieczające takie jak balustrady, schody terenowe, rampy), mostków, kładek pieszo-rowerowych, - lokalizację zabezpieczeń przeciwpowodziowych, - realizację na terenie 1ZP zadrzewienia zachowując przepisy odrębne oraz pozostawiając ciąg pieszy wskazany orientacyjnie na Rysunku planu jako główny ciąg – dojście do terenów 1US
1ZPU 2ZPU	Tereny zieleni urządzonej z usługami	

Symbol	Przeznaczenie podstawowe	Przeznaczenie dopuszczalne
	<p>- ogólnodostępne tereny zieleni urządzonej wraz z usługami komercyjnymi służącymi obsłudze funkcji rekreacyjnej (park potoku Bieżanowskiego), w szczególności gastronomii, wypożyczalni sprzętu sportowego i zaplecza socjalnego</p>	<ul style="list-style-type: none"> - lokalizację elementów wyposażenia parku; - lokalizację plenerowych galerii sztuki; - lokalizację niewyznaczonych na Rysunku planu dojeżdż i dojazdów; - lokalizację niewyznaczonych na Rysunku planu urządzonych ścieżek pieszych, rolkowych i rowerowych, ścieżek dydaktycznych i tras narciarstwa biegowego wraz z niezbędną infrastrukturą (np. nawierzchnie, elementy zabezpieczające takie jak balustrady, schody terenowe); - lokalizację ciągów komunikacyjnych dla samochodów dostawczych i innych pojazdów silnikowych obsługujących obiekty usługowe, pod warunkiem realizacji ich od strony dróg publicznych bezpośrednio przylegających do terenu, w przypadku terenu 1ZPU od strony ulicy Telimenty oraz terenu 2KP, a w przypadku terenu 2ZPU od strony ulicy Jerzmanowskiego; - lokalizację niewyznaczonych na Rysunku planu mostków i kładek pieszo-rowerowych
1ZI 2ZI	Tereny zieleni izolacyjnej	
	<p>- zieleni izolacyjna wysoka i niska, od sieci urządzeń infrastruktury technicznej</p>	<p>- realizację ciągów pieszych, - zakaz realizacji zabudowy kubaturowej, trwale związanej z gruntem</p>
ZR	Tereny zieleni naturalnej	
	<p>- zielone użytki rolne</p>	<p>- zakaz realizacji zabudowy kubaturowej, trwale związanej z gruntem</p>
1WS 2WS	Tereny wód powierzchniowych	

Symbol	Przeznaczenie podstawowe	Przeznaczenie dopuszczalne
3WS	- wody powierzchniowe śródlądowe	<ul style="list-style-type: none"> - lokalizację mostków i kładek pieszych, - techniczne umocnienia brzegów w miejscach intensywnej erozji bocznej
1ZC 2ZC	<p style="text-align: center;">Tereny cmentarza</p> <p>- utrzymania cmentarza komunalnego</p>	<ul style="list-style-type: none"> - lokalizację kaplicy cmentarnej lub innych obiektów związanych z kultem religijnym, - lokalizację obiektu obsługi technicznej z ograniczeniem do 20 m² powierzchni zabudowy, - lokalizację obiektów małej architektury związanych z podstawowym przeznaczeniem terenu, służących podniesieniu walorów estetycznych i funkcjonalnemu wzbogaceniu zagospodarowania (ławki, lampy, kapliczki itp.), - modernizację i przebudowę obiektów i urządzeń technicznych związanych z funkcją cmentarza, - lokalizację tablic informacyjnych związanych z funkcjonowaniem cmentarza (organizacja komunikacji pieszej, rozmieszczenie kwater, lokalizacja obiektów kulturowych, administracyjnych i zaplecza techniczno-gospodarczego i innych).
KDZ+T	<p style="text-align: center;">Teren drogi publicznej klasy Z (zbiorczej)</p> <p>- droga publiczna klasy Z wraz z urządzeniami odwodnienia i oświetlenia oraz linią tramwajową i planowaną linią szybkiego tramwaju</p>	<ul style="list-style-type: none"> - lokalizację małych obiektów kubaturowych (kioski, przystanki autobusowe, budki telefoniczne, itp.) zgodnie z przepisami o drogach publicznych, - budowę ścieżek rowerowych, - zieleń ozdobną, - inne, zgodnie z przepisami o drogach publicznych.
KDZ	Teren drogi publicznej klasy Z (zbiorczej)	

Symbol	Przeznaczenie podstawowe	Przeznaczenie dopuszczalne
	- droga publiczna klasy Z (zbiorczej) wraz z urządzeniami odwodnienia i oświetlenia	- lokalizację małych obiektów kubaturowych (kioski, przystanki autobusowe, budki telefoniczne, itp.) zgodnie z przepisami o drogach publicznych, - budowę ścieżek rowerowych, - zieleń ozdobną, - inne, nie wymienione w pkt 1 – 3, zgodnie z przepisami o drogach publicznych.
	Teren drogi publicznej klasy L (lokalnej)	
KDL	- droga publiczna klasy L (lokalna) wraz z urządzeniami odwodnienia i oświetlenia	- lokalizację małych obiektów kubaturowych (kioski, przystanki autobusowe, budki telefoniczne), - budowę ścieżek rowerowych - zieleń ozdobną
	Tereny komunikacji publicznej	
1KDX 2KDX	- ciąg pieszy z urządzeniami odwodnienia i oświetlenia	- zieleń ozdobną - budowę ścieżek rowerowych
	Teren drogi wewnętrznej	
KDW	- ciąg pieszy z urządzeniami odwodnienia i oświetlenia	- zieleń ozdobną - budowę ścieżek rowerowych
	Tereny parkingów	
1KP 2KP 3KP	- parkingi	- lokalizację obiektów obsługi parkingu z ograniczeniem do 10 m ² pow. zabudowy, - realizację zieleni urządzonej, - obiekty małej architektury.
	Teren obsługi komunikacji	
KT	- pętla autobusowa, plac postojowy dla pojazdów komunikacji zbiorczej wraz z urządzeniami odwodnienia i oświetlenia	- lokalizację obiektów obsługi klientów z ograniczeniem do 50 m ² pow. zabudowy, - realizację zieleni urządzonej, - lokalizację obiektów małej architektury.
G	Teren infrastruktury gazowniczej	
E	Teren infrastruktury	

Realizacja ustaleń projektu mpzp dla obszaru „Park Aleksandry” (ścieżki, spacerowe, ścieżki rowerowe, altany, boisko sportowe, sauna, sala bilardowa, kręgielnia i siłownia) nie wymaga analizy przewidywanych skutków realizacji projektu, gdyż prognozowane oddziaływania mogące negatywnie oddziaływać na środowisko nie przekroczą granic wydziałów planistycznych.

- **Bilans terenów:**

wydziałenia	powierzchnia (ha)
1MW	1,24
1MN-2MN	0,31
UM	0,78
1U-2U	0,14
1US-3US	1,78
1ZP-8ZP	17,61
1ZPU-2ZPU	2,48
1ZC-2ZC	2,77
1WS-3WS	1,25
1KDZ/T	0,32
1KDZ	0,08
1ZI-2ZI	0,1
1DKL	0,61
1KDW	0,003
1KDX-2KDX	0,12
1KP-3KP	0,48
1KT	0,34
1E	0,01
1G	0,04
ZR	0,35
OGÓŁEM	30,81

7.2. Ocena zgodności ustaleń projektu planu zagospodarowania przestrzennego z uwarunkowaniami ekofizjograficznymi

Ustalone zasady zagospodarowania terenów objętych projektem planu i przeznaczenie terenów uwzględniają ekofizjograficzne uwarunkowania użytkowania i zagospodarowania terenów Parku Aleksandry. Zgodność ustaleń szczegółowych określających przeznaczenie podstawowe i dopuszczalne terenów z uwarunkowaniami ekofizjograficznymi stwarzają podstawy do zachowania cennych ekosystemów naturalnych i półnaturalnych z jednoczesnym wykorzystaniem ich dla rekreacji i wypoczynku. Ustalenia projektu planu sankcjonują zachowanie cennych zasobów przyrodniczych i walorów krajobrazowych, a także określają ograniczenia z zagospodarowaniu parku dla zachowania równowagi krajobrazowo-ekologicznej, [46, 78].

Wyłączono z zainwestowania kubaturowego zwarte kompleksy zadrzewień oraz stoki o nachyleniu 35° zagrożone ruchami masowymi. Wprowadzono ciągi zieleni izolacyjnej dla ograniczenia hałasu, zieleni urządzoną i zieleni parkową, która wzbogaci bioróżnorodność, poprawi zdrowotne i mikroklimatyczne walory terenów zielonych.

Realizacja projektu planu zapewnia ochronę cennych walorów przyrodniczych i krajobrazowych.

Formy zagospodarowania parku zgodne są ze wskazanymi w opracowaniu ekofizjograficznym warunkami użytkowania i zagospodarowania terenu uwzględniającymi specyfikę warunków środowiskowych. W perspektywie realizacja ustaleń projektu m. in. korzystnie wpłynie na komponenty środowiska, strukturę przestrzenną, bioróżnorodność, ochronę zasobów przyrodniczych i walorów krajobrazowych.

7.3. Zgodność z ustaleniami Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa

Ustalenia projektu planu uwzględniają główne kierunki zagospodarowania wyznaczone dla obszaru „Parku Aleksandry” zaliczonego do ZP zieleni publicznej takie jak:

- ochrona przed uszczuplaniem zachowanych zasobów przyrodniczych i krajobrazowych, stanowiących o jego wartości i atrakcyjności,
- odtwarzanie zdegradowanych zasobów przyrodniczych i krajobrazowych,
- ochrona wartości przyrodniczych z uwagi na usytuowanie terenu w strefie kształtowania systemu przyrodniczego,

- utrzymanie i ochrona przed zainwestowaniem niezabudowanych terenów stanowiących elementy systemu przyrodniczego miasta oraz płaszczyzny ekspozycji widokowej,
- urządzenie terenu jako przestrzeni publicznej o wysokich walorach estetycznych, przyrodniczych, funkcjonalnych i krajobrazowych,
- kształtowanie niezbędnej infrastruktury służącej publicznemu wykorzystaniu obszaru dla celów rekreacji i wypoczynku mieszkańców,
- wyposażenie Parków w ciągi spacerowe, place, alejki, bulwary, promenady, ścieżki rowerowe, terenowe urządzenia sportu i rekreacji (place zabaw, boiska itp.) cieki i zbiorniki wodne. Zróżnicowanie wyposażenia terenu w urządzenia parkowe z uwzględnieniem położenia w strefie miejskiej, odległości od zespołów zabudowy mieszkaniowej i ogólnomiejskiej, lokalnej rangi parku, a także walorów przyrodniczych danego terenu,
- udostępnienie terenów jako ciągów spacerowych i rowerowych ze szczególnym uwzględnieniem połączeń terenów ZO z terenami ZP,
- uwzględnienie w obszarze pomiędzy ul. Bieżanowską a ul. Ćwiklińskiej przebiegu projektowanej głównej ścieżki rowerowej,
- ochrona obszaru przed naporem inwestycyjnym, zachowanie niezabudowanego terenu stanowiącego element systemu przyrodniczego miasta,
- ochrona ciągu widokowego projektowanego w obszarze i jego przedpola poprzez: nie wprowadzanie zabudowy i innych barier widokowych, uporządkowanie zagospodarowania punktów poprzez usunięcie elementów dysharmonizujących.

7.4. Zgodność z aktami prawnymi

Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego zgodny jest z regulacjami prawnymi zawartymi w aktach prawnych wyszczególnionych w materiałach źródłowych (rozdział 10), [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22].

Na wymienionych aktach prawnych oparte zostały ustalone zasady zagospodarowania terenów i ustalenia szczegółowe projektowanego MPZP.

8. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIA USTALEŃ PROJEKTOWANEGO MPZP NA ŚRODOWISKO, KRAJOBRAZ, LUDZI I ZABYTKI

8.1. Ustalenia dotyczące zagospodarowania terenu wprowadzone projektem mpzp

- tereny sportu i rekreacji:

1US - boiska sportowe z zapleczem techniczno-sanitarnym,

2US - terenowe urządzenia w formie przeszkód do wyczynowych zjazdów rowerowych wraz z niezbędną infrastrukturą (np. nawierzchnie, elementy zabezpieczające takie jak balustrady, schody terenowe),

3US - kubaturowe obiekty o funkcji sportowo-rekreacyjnej, w tym: sauny, sale kręglarskie, bilardowe, siłownie,

- tereny zieleni urządzonej:

1ZP, 2ZP, 3ZP, 4ZP, 5ZP, 6ZP, 7ZP i 8ZP z podstawowym przeznaczeniem pod ogólnodostępne tereny zieleni urządzonej z elementami wyposażenia parku – park potoku Bieżanowskiego,

- tereny zieleni urządzonej z usługami:

1ZPU i 2ZPU z podstawowym przeznaczeniem pod ogólnodostępne tereny zieleni urządzonej wraz z usługami komercyjnymi służącymi obsłudze funkcji rekreacyjnej park potoku Bieżanowskiego w szczególności gastronomii, wypożyczalni sprzętu sportowego i zaplecza socjalnego,

- tereny zieleni izolacyjnej:

1ZI i 2ZI z podstawowym przeznaczeniem pod zieleni izolacyjną wysoką i niską od sieci i urządzeń infrastruktury technicznej.

8.2. Ocena przewidywanych wpływów

Zasięg oddziaływania bezpośredniego lub pośredniego ustaleń wprowadzonych projektem mpzp mieści się w granicach wydzieleń, gdyż nie przewiduje się znaczących negatywnych oddziaływań na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnie ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne i zabytki.

A. Wpływy pozytywne

- Zwiększenie bioróżnorodności gatunkowej flory i fauny.

- Likwidacja dzikich wysypisk śmieci i odpadów, instalacja pojemników na śmieci, selektywne gromadzenie odpadów w miejscach wyznaczonych poprawi stan sanitarny i estetykę parku.
- Zagospodarowanie rekreacyjno-wypoczynkowe stworzy warunki do aktywnego wypoczynku na terenie parku, a tym samym korzystnie wpłynie na sprawność fizyczną i zdrowie mieszkańców.
- Zieleń izolacyjna i ekrany akustyczne wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych zmniejszą zasięg hałasu komunikacyjnego.
- Tereny zielone parku korzystnie oddziaływać będą na warunki aerosanitarne i mikroklimat, gdyż zieleń obniża ilość dwutlenku węgla w powietrzu, a zwiększa ilość tlenu, korzystnie wpływając na zdrowie ludzi.
- Zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.
- Zakaz likwidacji przydrożnych i nadwodnych zadrzewień.
- Ochrona doliny potoku Bieżanowskiego wraz z jej obudową biologiczną, z zapewnieniem pasów ochronnych wzdłuż potoku o szerokości min. 1,5 m od linii brzegowej, wyłączonych z zabudowy oraz wykluczenia ogrodzeń.
- Nakaz przebudowy ciepłociągu w formie sieci podziemnej wyeliminuje element dysharmonijny z krajobrazu.
- Objęcie ochroną obiektów zabytkowych ujętych w gminnej ewidencji zabytków (figura i cmentarz – część stara).

Pozytywne oddziaływanie ustaleń projektowanego mpzp na środowisko, krajobraz i zdrowie ludzi zawiera Rozdział 5.

B. Wpływy negatywne

- Utrzymanie w granicach „Parku Aleksandry” terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej (MW).
- Dopuszczenie regulacji koryta cieku powierzchniowego negatywnie wpłynie na biocenozy wodne, retencję gruntową i reżim hydrologiczny cieku.

8.3. Prognozowane tendencje zmian w środowisku przy braku realizacji ustaleń projektu mpzp

Park Aleksandry jest częściowo zagospodarowany. Posiada utwardzone ścieżki spacerowe z mostkami na Potoku Bieżanowskim, ławki, kosze na śmieci, stoły do gry w szachy na wolnym powietrzu i do tenisa stołowego. Na obszarze pomiędzy korytem potoku a ul. Jerzmanowskiego, zieleń naturalna jest kształtowana i utrzymywana jako

trawniki dostępne do wypoczynku. Tereny te mają oświetlenie elektryczne. Na terenach położonych na prawym brzegu Potoku Bieżanowskiego występują zwarte kompleksy zieleni naturalnej (zadrzewienia o charakterze lasu) oraz nieużytkowane ogródki działkowe zaśmiecone odpadami i elementami zniszczonych altan.

Znaczną część obszaru parku zajmują grunty odłogowane od wielu lat (poprzednio grunty orne), na które wkroczyła sukcesja roślinności ruderalnej, zadrzewienia i zakrzewienia. Pozostawiając ten teren w dotychczasowym użytkowaniu i zagospodarowaniu, sukcesja naturalna bez ingerencji człowieka prowadziłaby w dłuższej perspektywie czasowej do ukształtowania zbiorowisk leśnych o składzie gatunkowym dostosowanym do warunków środowiskowych (klimat, gleba, stosunki wodne).

Procesy zachodzące samorzutnie w przyrodzie nie zawsze prowadzą do najkorzystniejszych efektów przyrodniczych. Naturalne zalesienie terenów porolnych skutkowałobyubożeniem biocenoz i ekosystemów, ograniczając bioróżnorodność fauny. Roślinność kształtowana (urządzona) na terenie parku wpływa korzystnie na wzbogacanie bioróżnorodności.

Pozostawienie tych terenów w sukcesji naturalnej wzmocniłoby odporność gleb i powierzchni ziemi na degradację, przez ograniczenie erozji, spływów i zrywów powierzchniowych. Zwiększyłyby retencję gruntową wód opadowych tym samym zasilanie wód podziemnych.

Przyjmując teoretycznie brak realizacji ustaleń zawartych w projekcie mpzp można określić prognozowane tendencje negatywnych zmian w środowisku, skutkiem pogorszenia się jego stanu:

- wzrost ilości nieuszkodliwionych odpadów i śmieci składowanych na dzikich wysypiskach,
- nasilenie degradacji i dewastacji powierzchni ziemi, zwiększenie antropogenicznego odkształcenia krajobrazu,
- pogorszenie bilansu wodnego,
- zmniejszenie terenów zielonych na rzecz terenów zainwestowanych,
- pogorszenie klimatu akustycznego,
- pogorszenie stanu sanitarnego i pogorszenie warunków zdrowotnych ludności,
- nasilenie procesu antropizacji roślinności i ubożenie fauny (zmniejszenie bioróżnorodności).

Brak realizacji ustaleń zawartych w projekcie mpzp skutkowałby pogorszeniem stanu środowiska i pogorszeniem równowagi przyrodniczej.

9. PROPOZYCJE INNYCH, NIŻ W TYM PROJEKCIE USTALEŃ SPRZYJAJĄCYCH OCHRONIE ŚRODOWISKA

- Utrzymanie łąk koszonych w pasie terenu między ul. Jerzmanowskiego, a Potokiem (Rowem) Bieżanowskim.
- Poprawa stanu czystości wody w Potoku (Rowie) Bieżanowskim przez poprawę stanu sanitarnego na obszarze zlewni poza obszarem parku (likwidacja dzikich wysypisk śmieci i odpadów, szamb, kanalizacja sanitarna lub ogólnospławna).
- Renaturalizacja oczka wodnego i źródelka w ramach realizacji projektu zagospodarowania parku.
- Ochrona gatunkowa i ekosystemowa flory i fauny na terenie parku wymaga opracowania pełnej inwentaryzacji przyrodniczej uwzględniającej okazy drzew kwalifikujące się do objęcia ochroną jako pomniki przyrody ożywionej.
- Wyznaczenie w terenie **dydaktycznej ścieżki przyrodniczej**, przy czynnym udziale uczniów i nauczycieli sąsiadujących szkół, wraz z opracowaniem przewodnika.
- Wspieranie działania szkół, instytucji i organizacji społecznych na rzecz podnoszenia świadomości ekologicznej mieszkańców sąsiednich osiedli, kształtowania postaw proekologicznych oraz zaangażowania w realizację zadań zawartych w Programie Ochrony Środowiska Miasta Krakowa [71].

10. Materiały źródłowe

Akty prawne, publikacje i opracowania dokumentacyjne

A. Akty prawne i prawo lokalne

- [1] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w **sprawie opracowań ekofizjograficznych** (Dz. U. Nr 155, poz. 1298).
- [2] Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. **o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym** (Dz. U. Nr 80, poz. 717 z późn. zm.).
- [3] Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. **o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw** (Dz. U. z dnia 19 sierpnia 2007 Nr 88 poz. 587)
- [4] Ustawa z dnia 26 września 1991 roku **o lasach**.
Tekst jednolity : Dz.U. Nr 56/2000, poz.679 z późniejszymi zmianami.
- [5] Ustawa z dnia 3 lutego 1995 roku **o ochronie gruntów rolnych i leśnych** (Dz.U. Nr 16, poz.78 z późniejszymi zmianami).
- [6] Ustawa z dnia 14 lutego 2003 r. **o zmianie ustawy o przeznaczeniu gruntów rolnych do zalesienia oraz ustawy Prawo ochrony środowiska** (Dz.U. Nr 46, poz.392).
- [7] Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. **Prawo geologiczne i górnicze** (Dz.U. Nr 27, poz.96 z późniejszymi zmianami).
- [8] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. **o ochronie przyrody** (Dz.U. Nr 92, 2004 r., poz. 880 oraz z 2005 r. Nr 113, poz.954 i Nr 130, poz.1087, z późn. zm.).
- [9] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku **o odpadach** (Dz.U. Nr 62, poz.628 z późniejszymi zmianami).
- [10] Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. **Prawo wodne** (Dz.U. Nr 115, poz.1229 z późniejszymi zmianami).
- [11] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. **Prawo ochrony środowiska** (Dz.U. Nr 62, poz.627 z późniejszymi zmianami).

- [12] Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. **o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach, o zmianie niektórych ustaw** (Dz.U. Nr 100, poz. 1085).
- [13] Ujednolicony tekst ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. **Prawo budowlane**. Nowela z dnia 27 marca 2003 r. (weszła w życie 11 lipca 2003 r., Dz.U. Nr 80, poz.718 z p.zm.)
- [14] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. **w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko** (Dz. U. 2004 nr 257 poz. 2573)
- [15] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 maja 2005 r. **zmieniające rozporządzenie w sprawie określenia przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko** (Dz.U. Nr 92/2005, poz.769).
- [16] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. **w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem** (Dz. U. Nr 179, poz. 1498).
- [17] Ustawa z dnia 22 kwietnia 2005 r. **o zmianie ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków oraz niektórych innych ustaw** (Dz. U. 2005 nr 85 poz. 729)
- [18] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. **w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych** (Dz. U. Nr 126, poz.839).
- [19] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 r. **w sprawie ewidencji gruntów i budynków** (Dz.U. Nr 38, poz.454).
- [20] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. **w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku** (Dz. U. 2007 nr 120 poz. 826)

- [21] Uchwała Nr XII/87/03 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 kwietnia 2003 r. w **sprawie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa.**
- [22] Uchwała Nr LXVI/554/00 Rady Miasta Krakowa z dnia 6 grudnia 2000 r. w **sprawie przyjęcia lokalnego planu ograniczania skutków powodzi i profilaktyki powodziowej dla Krakowa.**

B. Publikacje

- [23] **Atlas Miasta Krakowa** – UJ UMK – red. Trafas K. – PPWK Kr-ów, W-wa, Wrocław 1988.
- [24] **Atlas Rzeczypospolitej Polskiej.** Główny Geodeta Kraju, Warszawa 1995 r.
- [25] **Atlas miejskiego województwa Krakowskiego,** 1979. PAN Oddział Kraków
- [26] Andrzejewski R. i inni 1991. **Krajowe studium bioróżnorodności.**
Raport Polski dla UNEP, Warszawa.
- [27] Bogdanowski J., (red), 2001. **Krajobraz kulturowy Polski,**
woj. małopolskie, Kraków.
- [28] Dynowska J., Maciejewski M., 1991. **Dorzecze górnej Wisły.**
Część I i II, PWN Warszawa-Kraków.
- [29] Faliński J.B., 1990. **Sukcesja roślin na nieużytkach porolnych,** jako przejaw dynamiki ekosystemu wyzwolonego spod długotrwałej presji antropogenicznej „*Wiadomości botaniczne*” R.30(1)
- [30] Gorzelak A. (red), 1999. **Zalesianie terenów porolnych.**
Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa
- [31] Harmata W., 1996. **Zmiany awifauny w obszarach zieleni miejskiej Krakowa.**
Studia Ośr. Dok. Fitogr. PAN, Kraków.
- [32] Kawulak M., Nieć M., Salamon E. - **Mapa geologiczno - gospodarcza Polski.**
1:50 000, arkusz Myślenice (996) – PIG Warszawa 1997.
- [33] Kawulak M., Nieć M., Salamon E. – **Objaśnienia do Mapy geologiczno - gospodarczej Polski.** 1:50 000, arkusz Myślenice (996) – PIG Warszawa 1997.

- [34] Klimaszewski M., 2005. **Geomorfologia**. PWN Warszawa.
- [35] Kleczkowski A.S., (red), 1990, **Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony**. Skala 1:500 000, Inst. Hydrogeol. i Geol. Inż. AGH, Kraków.
- [36] Kondracki J., 1978. **Geografia fizyczna Polski**. PWN Warszawa.
- [37] Kondracki J., 2002. **Geografia regionalna Polski**. PWN Warszawa.
- [38] **Mapa sozologiczna**. skala 1:50 000, ark.M-34-64-D, (Kraków-Zach.), ark.M-34-65-C, (Kraków-Wsch.), Główny Geodeta Kraju, Warszawa 1996.
- [39] **Mapa hydrograficzna**, skala 1:50 000, ark.M-34-64-D, (Kraków-Zach.), ark.M-34-65-C, (Kraków-Wsch.), Główny Geodeta Kraju, Warszawa 2003.
- [40] Malinowski L., (red.), 1991. **Budowa geologiczna Polski**. Hydrogeologia, t. VII, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.
- [41] Myszką J. – **Piętra i poziomy wodonośne obszaru Krakowa**. W służbie polskiej geologii. str. 43-52 – AGH Kraków 1992.
- [42] Myszką J., Sawicki J., Kowalski J., 1990. **Koncepcja szczegółowa ochrony wód podziemnych dla wydzielonych rejonów hydrogeologicznych**. Etap III Ochrona Zbiornika GZWP nr 451 zapadlisko przedkarpacie - subzbiornik (Tr) Bogucice (SZB), PG Kraków.
- [43] Nałęcki T., 1995. **Prognoza skutków drenażu dla powierzchni i zabudowy miasta oraz prognoza ubytku wód: Wariantowa prognoza wpływu wycieków i drenażu na osiadanie i odkształcenia powierzchni** (w zakresie prognoz wycieków i drenażu), Kraków.
- [44] Niedźwiedź T., Obrębska-Starkłowa B., 1991 **Klimat** (w:) **Dorzecze górnej Wisły**. Red. Dymowska I., Maciejewski M., PWN Warszawa, Kraków.
- [45] Nowicki M., 1993. **Strategia ekorozwoju Polski**. Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Warszawa.

- [46] **Obszary chronione w Polsce.** Mapa, skala 1 : 1 250 000.
Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa 2001.
- [47] Ostaszewska K., 2002. **Geografia krajobrazu.** PWN Warszawa
- [48] Ostaszewska K., Rychlig A., (red), 2005. **Geografia fizyczna Polski.**
Wydawnictwo Naukowe PAN, Warszawa.
- [49] Paczyński B., 1995 – **Atlas Hydrogeologiczny Polski**
Skala 1:500 000 PIG Warszawa.
- [50] Poręba E., - **Mapa geologiczno – gospodarcza Polski**
1:50 000, arkusz Wieliczka (997) – PIG Warszawa 1997.
- [51] Poręba E., - **Objaśnienia do Mapy geologiczno – gospodarczej Polski**
1:50 000, arkusz Wieliczka (997) – PIG Warszawa 1997.
- [52] Praca zbiorowa, 1998. **Systematyka gleb Polski.**
Rocznik Gleboznawczy, T.XI, Nr 3/4.
- [53] Rachocki A., 2002. **Podstawy geomorfologii.**
Akademia Bydgoska, Bydgoszcz.
- [54] **Raport o stanie środowiska w woj. Małopolskim w roku 2005.**
Woj. Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie.
- [55] Richling A., Solon J., 1998. **Ekologia krajobrazu.**
Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
- [56] Rutkowski J., 1993. **Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski.** Skala 1:50 000. W tym Rybicki S., - **charakterystyka geologiczno-inżynierska**, arkusz Kraków (973). Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
- [57] Rutkowski J., 1993. **Szczegółowa mapa geologiczna Polski.** Skala 1:50 000.
arkusz Kraków (973). Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
- [58] Sarul J., Sienkiewicz J., 1999. **Konwencja o różnorodności biologicznej.**
Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa.
- [59] Słupnicka E., 1997, **Geologia regionalna Polski.**
Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.

- [60] Siuta J., Wasiak G., Zielińska C., 1988. **Ochrona powierzchni ziemi** [w:] **Narodowy program ochrony środowiska i zasobów naturalnych do roku 2010**. Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa.
- [61] Skrzypczak L., 2001. **Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych**. (wg stanu na dzień 30 września 2001). Instytut Geologiczny, Warszawa.
- [62] Szponar A., 2003. **Fizjografia urbanistyczna**. PWN Warszawa.
- [63] Tyczyńska M., 1968. **Rozwój geomorfologiczny terytorium miasta Krakowa**. Prace Geogr. UJ, Kraków.
- [64] Urbańska A., 1997. – **Mapa geologiczno – gospodarcza Polski**. 1:50 000, arkusz Niepołomice (974) – PIG Warszawa
- Urbańska A., 1997. – **Objaśnienia do mapy geologiczno – gospodarczej Polski**. 1:50 000, arkusz Niepołomice (974) – PIG Warszawa
- [65] Woś A., 1996. **Zarys klimatu Polski**. Wyd. Naukowe UAM Poznań.

C. Opracowania dokumentacyjne

- [66] **Inwentaryzacja przyrodnicza (formacje zieleni) „Park Aleksandry”**. MGGP, Biuro Planowania Przestrzennego, Tarnów, lipiec 2007.
- [67] Bogert M. **„Oazy zieleni i relaksu”**. „*Wiadomości*” Nr 5, Kraków, maj 2007.
- [68] **Park Aleksandry. Walory przyrodnicze**. Materiał Wydziału Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska UMK (bez daty).
- [69] **Plan zagospodarowania przestrzennego województwa małopolskiego, kierunki zagospodarowania przestrzennego, T.II**. Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, Departament Środowiska i Rozwoju Wsi, Kraków 2003.
- [70] **Raport o stanie miasta 2005**. Prezydent Miasta Krakowa, Wydział Strategii i Rozwoju Miasta Urzędu Miasta Krakowa, 2006.
- [71] **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, Tom I, „**Program ochrony**

środowiska”, Tom II, „Plan gospodarki odpadami”. Załącznik do uchwały Nr LXXV/737/05 Rady Miasta Krakowa z dnia 13 kwietnia 2005 r.

- [72] **Mapa akustyczna Krakowa.** Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie, Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki, Katedra Mechaniki i Wibroakustyki, grudzień 2002 r.
- [73] Krakowskie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych, wrzesień 1995. **Wykaz działek położonych na glebach pochodzenia organicznego.** Miasto Kraków.
- [74] Bednarz Z., Bodziarczyk J., Szwagrzyk J., 1996. **Kompleksowy program rozwoju zieleni miejskiej dla Krakowa**, część I. Wykonano na zlecenie Wydziału Strategii i Rozwoju Urzędu Miasta Krakowa.
- [75] Praca zbiorowa, 2005. **Koncepcja ochrony różnorodności biologicznej miasta Krakowa.** Instytut Nauk o Środowisku Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- [76] **Mapa – Stan środowiska naturalnego i przyrodniczego.** Skala 1:25 000, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa. Oddział Planowania Przestrzennego, Wydział Architektury i Urbanistyki UMK, 2003.
- [77] **Mapa – Środowisko przyrodnicze i kulturowe. Kierunki i zasady ochrony i rozwoju.** Skala 1:25 000, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa. Oddział Planowania Przestrzennego, Wydział Architektury i Urbanistyki UMK, 2003.
- [78] Pulit F., Stąporek G., Bielaszka K., październik 2007. **Opracowanie ekofizjograficzne problemowe dla Parku Aleksandry w Krakowie.** MGGP S.A. Tarnów
- [79] **Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla projektu budowlanego dwóch budynków mieszanych przy ul. Podłęskiej w Krakowie.** Zakład Wiertniczo-Geologiczny J. Kurdziel, Kraków, styczeń 2006 r., Powiatowe archiwum geologiczne, nr arch. 905.