

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

**PROGNOZA
ODDZIAŁYWANIA
NA ŚRODOWISKO**
**DO PROJEKTU MIEJSCOWEGO PLANU
ZAGOSPODAROWANIA
PRZESTRZENNEGO OBSZARU
„KLINY – GADOMSKIEGO II”
W KRAKOWIE**

mgr Artur Oleszkowicz
mgr inż. Grzegorz Stąporek
uprawnienia do wykonywania, dozoru i kierowania
pracami geologicznymi kat. VII nr 1277
mgr Karolina Fastnacht-Kundzierewicz
mgr inż. Paulina Gębiś
mgr inż. arch. Ewelina Szymakowicz

Tarnów, Kraków, czerwiec 2010 r.

Spis treści:

1.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
1.1.	Cel i podstawa prawna	3
1.2.	Zakres opracowania i materiały źródłowe	4
1.3.	Metodyka i forma opracowania	4
1.4.	Powiązania z innymi dokumentami	5
2.	CHARAKTERYSTYKA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA	6
2.1.	Położenie fizyczno – geograficzne	6
2.2.	Budowa geologiczna i rzeźba terenu	6
2.3.	Warunki hydrogeologiczne	7
2.4.	Wody powierzchniowe	8
2.5.	Gleby	8
2.6.	Klimat	9
2.7.	Fauna i flora	10
2.8.	Obszary i obiekty prawnie chronione	12
3.	ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE	15
4.	ZAPIS USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	16
5.	CHARAKTER PRZYSZŁYCH INWESTYCJI	17
6.	PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA REALIZACJI USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO NA ŚRODOWISKO	18
6.1.	Powierzchnia ziemi, gleby	18
6.2.	Powietrze atmosferyczne	19
6.3.	Wody powierzchniowe i podziemne	20
6.4.	Klimat	20
6.5.	Zasoby fauny i flory	21
6.6.	Odpady i ścieki	22
6.7.	Krajobraz	23
6.8.	Istniejące formy ochrony przyrody	24
6.9.	Promieniowanie elektromagnetyczne	25
6.10.	Emisja hałasu	26
6.11.	Ryzyko wystąpienia poważnych awarii	27
6.12.	Zabytki i dobra materialne	27
6.13.	Oddziaływanie transgraniczne	28
6.14.	Ocena zagrożeń dla środowiska z uwzględnieniem wpływu na zdrowie i warunki życia ludzi	28
6.15.	Oddziaływania pod względem charakteru	30
7.	OCENA ZGODNOŚCI PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW Z UWARUNKOWANIAM I OKREŚLONYMI W OPRACOWANIU EKOFIZJOGRAFICZNYM	30
8.	PROGNOZA ZMIAN PRZY BRAKU REALIZACJI USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	33
9.	PROGNOZA RUCHU KOŁOWEGO I ZANIECZYSZCZEŃ KOMUNIKACYJNYCH	34
9.1	Istniejący i projektowany system komunikacyjny	34
9.2	Szacowany wzrost zainwestowania terenu	35
9.3	Szacowany wzrost ruchu kołowego na sieci	40
10.	PROPOZYCJE INNYCH NIŻ W PROJEKCIE MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO ROZWIĄZAŃ ELIMINUJĄCYCH LUB OGRANICZAJĄCYCH NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO W TYM ROZWIĄZAŃ KOMPENSACYJNYCH I ALTERNATYWNYCH	41
11.	PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA	42
12.	WNIOSKI	43
13.	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	44
14.	BIBLIOGRAFIA	44

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

1.1. Cel i podstawa prawna

Przedmiotem niniejszego opracowania jest prognoza oddziaływania na szeroko rozumiane środowisko geograficzne ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Kliny – Gadowskiego II” w Krakowie. Prace nad planem podjęte zostały na podstawie Uchwały NR L/647/08 Rady Miasta Krakowa z dnia 10 września 2008 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Kliny – Gadowskiego II”.

Prognoza obejmuje ocenę najbardziej prawdopodobnych wpływów na poszczególne komponenty środowiska, jakie mogą być skutkiem dyspozycji przestrzennych zawartych w ustaleniach planu miejscowego. Założeniem sporządzania prognozy jest próba wskazania najkorzystniejszych rozwiązań dla funkcjonowania środowiska oraz eliminacja tych ewentualnych zapisów projektu, które mogłyby wywołać negatywne skutki dla przyrody, a zwłaszcza zagrożenia dla zdrowia i życia mieszkańców. Celem prognozy jest również pełna informacja dla podmiotów planu, tj. wnioskodawców, społeczności lokalnej i organów samorządu o skutkach przyjętej polityki przestrzennej dla środowiska przyrodniczego.

Punktem wyjścia przy opracowywaniu prognozy oddziaływania na środowisko są następujące akty prawne:

- *Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r. Nr 80 poz. 717 z późn. zm.);*
- *Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199 poz. 1227);*
- *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r. Nr 62 poz. 627 z późn. zm.);*
- *Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 r. Nr 92 poz. 880 z późn. zm.).*

W oparciu o art. 53 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199 poz. 1227) wystąpiono o uzgodnienie zakresu oraz stopnia szczegółowości niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko, uzyskując pozytywne uzgodnienia zawarte w pismach:

- **Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie** – pismo znak: OO.JJ.7041-3-53-09 z dnia 16 maja 2009 r.;
- **Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Krakowie** – pismo znak: NZ-PG-420-311/09 z dnia 12 maja 2009 r.

1.2. Zakres opracowania i materiały źródłowe

Zakres tematyczny i problemowy opracowania dostosowany został do uwarunkowań środowiskowych. Analizowane były archiwalne materiały kartograficzne, planistyczne, inwentaryzacyjne, projektowe, studialne, geologiczne, ewidencje dóbr kultury etc. Wykonano również szereg wizji lokalnych w terenie. Zakres terytorialny obejmuje obszar zaznaczony na rysunku planu w granicach określonych w załączniku graficznym do w/w Uchwały Rady Miasta Krakowa tj. teren położony w zasięgu strefy miejskiej, w południowej części Krakowa, na obszarze pomiędzy ul. Zawilą, a południowym obejściem autostradowym oraz linią PKP w kierunku Skawiny. Ze względu na specyfikę, wielkość obszaru, a przede wszystkim położenie, analizowano także bezpośrednie otoczenie w zasięgu potencjalnych oddziaływań. Głównymi materiałami źródłowymi oprócz wniosków wynikających z wizji terenowych były:

- *Opracowanie ekofizjograficzne do projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w obszarze „Kliny – Gadowskiego II” w Krakowie, kwiecień 2009 r.;*
- *Projekt miejscowego planu zagospodarowania zagospodarowania przestrzennego w obszarze „Kliny – Gadowskiego II” w Krakowie;*
- oraz inne prace naukowe i materiały wymienione w rozdziale ostatnim.

1.3. Metodyka i forma opracowania

Przyjęto ogólną metodykę opracowania, wskazując następujące etapy prac: sporządzenie charakterystyki środowiska (na podstawie m. in. opracowania ekofizjograficznego i wizji terenowych) wraz z uwzględnieniem specyficznych uwarunkowań i zagrożeń, przeprowadzenie ocen i sformułowanie wniosków. Scharakteryzowano budowę geologiczną, warunki gruntowe, ukształtowanie terenu, wody powierzchniowe i podziemne, warunki klimatyczne, gleby, faunę i florę, obiekty prawnie chronione oraz stan jakości poszczególnych komponentów środowiskowych i stopień ich degradacji. Powyższe komponenty poddano ocenie pod kątem ewentualnych zmian wynikających z przyjętych kierunków zagospodarowania przestrzennego w projekcie planu (przy zastosowaniu analiz porównawczych i powiązań przyczynowo-skutkowych). Zaproponowano działania i przedsięwzięcia zmierzające do ograniczenia negatywnego wpływu proponowanych rozwiązań planistycznych na środowisko przyrodnicze. Oceny i analizy, w dużym stopniu uwarunkowane były skalą materiałów źródłowych oraz danymi udostępnianymi przez stosowne instytucje. Przy opracowaniu poszczególnych zagadnień środowiska przyjęto ustawowe definicje podstawowych pojęć podane w przepisach odrębnych.

Prognoza oddziaływania na środowisko składa się z dwóch części:

- 1) Tekstu,
- 2) Rysunku prognozy zmian środowiskowych w skali – 1:2 000.

1.4. Powiązania z innymi dokumentami

Analizowany projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego respektuje ustalenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa uchwalonego 16.04.2003 r. Uchwałą Rady Miasta Krakowa nr XII/87/03, w sferze dyspozycji przestrzennych i zasad oraz kierunków zagospodarowania terenów. Przedmiotowe tereny zawierają się w następujących obszarach wyznaczonych przez studium:

- MN – tereny o przeważającej funkcji mieszkaniowej niskiej intensywności;
- UC – tereny o przeważającej funkcji usług komercyjnych;
- ZP – tereny zieleni publicznej;
- ZL – tereny zieleni leśnej;
- Tereny przeznaczone do zabudowy i zainwestowania;
- Strefa kształtowania systemu przyrodniczego;
- Strefa ochrony i kształtowania krajobrazu;
- Strefa występowania obszarów i obiektów ze skupiskami chronionych gatunków roślin i zwierząt;
- Obszary aktywacji wokół przystanków kolei w zasięgu izochrony dojścia pieszego 5 i 10 min.;
- Strefa, w której może nastąpić konieczność rozbudowy lub modernizacji systemu elektroenergetycznego;
- Strefa wymagająca budowy lub modernizacji systemu gazowniczego.

Ewentualne rozbieżności w kwestii lokalizacji terenów zainwestowanych mogą być spowodowane zastanym rozwojem zabudowy (wynikającym z wydanych pozwoleń na budowę) i znaczną różnicą skali obu opracowań.

Ustalenia projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Kliny – Gadomskiego II” dla wydzielonych terenów pozostają w zgodności z Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Małopolskiego. Nie przewiduje się zadań i zamierzeń ponadlokalnych z zakresu infrastruktury społeczno-gospodarczej, nie projektuje się obszarów ochrony przyrody oraz stref ochrony zabytków o znaczeniu ponadlokalnym. Nie przewiduje się również zmian w obecnym układzie infrastruktury technicznej i komunikacji o znaczeniu ponadlokalnym. Zapisy projektu mpzp nie kolidują z uwarunkowaniami wskazanymi w opracowaniu ekofizjograficznym, jak również z wytycznymi prowadzonej na terenie miasta gospodarki odpadami.

W trakcie prac nad projektem miejscowego planu zagospodarowania analizowano wydane decyzje administracyjne na terenie opracowania tj. m.in. pozwolenia na budowę oraz decyzje WZ. Zgodnie z obowiązującym prawem tj. art. 65 pkt 2 Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. dla ustaleń mpzp nie są obligatoryjne wydane decyzje WZ, szczególnie niezgodne z ustaleniami studium (np. dla części terenów przebiegających pod dwoma liniami wysokiego napięcia 110 kV i oznaczonych w przedłożonym projekcie planu symbolami 3ZP i 4ZP, ustalone zostały warunki zabudowy dla zespołu budynków mieszkalnych wielorodzinnych decyzją Prezydenta Miasta Krakowa znak: AU-2/7331/1494/08 z dnia 21 kwietnia 2008 r.) i budżących

wątpliwości, w stosunku do istniejących uwarunkowań. Ustalenia tych dokumentów nie zostały wprowadzone do zapisów mpzp, ale uwzględnienie prawomocnych pozwoleń na budowę skutkować będzie kolizją pomiędzy ochroną terenów o najwyższych wartościach przyrodniczych z ochroną gatunkowa roślin – a zapewnieniem rozwoju miasta poprzez wyznaczenie obszarów pod zabudowę mieszkaniową wielorodzinną.

2. CHARAKTERYSTYKA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA

2.1. Położenie fizyczno – geograficzne

Odnosząc położenie obszaru opracowania do podziału fizyczno-geograficznego kraju opracowanego przez J. Kondrackiego, przedmiotowy obszar należy do prowincji Zachodniokarpackiej (51), podprowincji Północne Podkarpacie (512), makroregionu Brama Krakowska (512.3), który rozgranicza Kotliny Oświęcimską i Sandomierską. Brama Krakowska obejmuje tereny przylegające do najwęższego odcinka doliny Wisły oddzielającego Pogórze Wielickie na południu od Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej na północnym-zachodzie. Jednostkami niższego rzędu, w których położony jest obszar „Kliny – Gadowskiego II” są mezoregiony: Pomost Krakowski (512.33) i Rów Skawiński (513.31). Pomost Krakowski składa się z mozaikowego układu wzgórz wapiennych i tektonicznych obniżeń. Rów Skawiński o charakterze tektonicznym wypełniają osady morza mioceneskiego. W obrębie Rowu na południe od obszaru objętego prognozą rozciąga się równoleżnikowo Obniżenie Kobierzyńsko-Kurdwanowskie.

2.2. Budowa geologiczna i rzeźba terenu

Przedmiotowy teren położony jest w obrębie zapadliska przedkarpackiego, stanowiącego w miocenie rów przedgórski. Ruchy górotwórcze orogenezy alpejskiej po dolnym badanie spowodowały nasunięcie płaszczowin karpackich na rów przedgórski powodując sfałdowanie jego morskich osadów miocenu przed czołem nasunięcia górotworu. W podłożu badanego obszaru występują osady trzeciorzędowe i czwartorzędowe.

Trzeciorzęd reprezentowany jest przez ility mioceneskie i gipsy powiązane z serią utworów ewaporatowych. Głębokość zalegania osadów miocenu jest zmienna i zawiera się w przedziale od 1,0 do 7,0 m p.p.t, przy czym większe głębokości stwierdzono w południowej i południowo-wschodniej części w rejonie Rowu Opatkowickiego.

Powierzchnia stropu utworów trzeciorzędowych jest bardzo nierówna z licznymi zagłębieniami, a w kilku otworach zaobserwowano pustki o głębokości ok. 0,2 m, co wskazuje na występowanie w tym rejonie form krasu gipsowego. Zagłębienia sięgające kilku metrów zostały wtórnie wypełnione przemieszanym materiałem półzwarłych iłłów trzeciorzędowych i gipsów, a także miękkoplastycznych iłłów z okruchami gipsów.

Na stropie zwietrzałych utworów mioceńskich zalega pokrywa osadów czwartorzędowych. Reprezentowane są one przez osady wodne, wodno-lodowcowe i zastoiskowe pochodzenia plejstoceno-holoceno. Litologicznie są to piaski różnych frakcji, a także grunty organiczne, takie jak namuły gliniaste i piaszczyste. Głębiej zalega warstwa utworów deluwialnych – gliniastych zwietrzelin ilów trzeciorzędowych. Bezpośrednio na ilach trzeciorzędu zalega warstwa zwietrzelin zbudowana z glin zwięzłych barwy brązowej, żółtej i brązowo-szarej. Pozycje w profilu poszczególnych typów litologicznych osadów są zmienne, jednak w częściach stropowych występują zwykle utwory sypkie.

Rodzime osady czwartorzędowe na gruntach zabudowanych i w bezpośrednim sąsiedztwie terenów zabudowanych przykryte są utworami nasypowymi, które tworzą zwałowiska ziemi, gruzu, cegły i innych odpadów budowlanych.

Rzeźba tej części Krakowa ma charakter poligeniczny. Kształtowały ją procesy morfodynamiczne w trzeciorzędzie i czwartorzędzie (złodowacenia). Jest rzeźbą erozyjno-denudacyjną, naturalną, z elementami antropogenicznymi (nasypy, zwałowiska ziemi, rowy i drogi).

Obszar opracowania położony jest na południowym stoku Pagóra Kobierzyńskiego, który M. Tyczyńska włącza do Wysoczyzny Krakowskiej, oraz u jego podnóża, gdzie płynie Rów Opatkowicki. Deniwelacje terenu sięgają 43,3 m. Najwyżej położone miejsca w obrębie „Fortu Borek” osiągają wysokość 266,7 m n.p.m., najniższe zaś – nad ciekim w okolicy linii kolejowej znajdują się na wysokości 223,4 m n.p.m.

2.3. Warunki hydrogeologiczne

Warunki hydrologiczne analizowanego obszaru związane są ściśle ze skomplikowaną budową geologiczną, wynikającą z zaburzenia utworów mioceńskich przed czołem nasunięcia karpackiego.

Czwartorzędowy horyzont wodonośny oparty jest na występowaniu utworów piaszczystych o zmiennej miąższości, zalegających na średnioprzepuszczalnych glinach polodowcowych (przemytych) oraz na nieprzepuszczalnych ilach mioceńskich warstw chodenickich. Piaski pylaste i piaski drobne próchniczne, a także lokalnie występujące piaski średnie, zalegające nieregularnie w strefie przypowierzchniowej o miąższości sięgającej zazwyczaj do 1,0 m, są często zaglinione i posiadają domieszki części organicznych.

Zasilanie poziome wodonośnego odbywa się w drodze infiltracji wód opadowych i roztopowych, co wiąże się z wahaniami poziomu zwierciadła wody w ciągu roku dochodzącymi do 1,0 m.

Słaba wodonośność tych utworów uwarunkowana jest małą miąższością i nieciągłością warstwy wodonośnej. W czasie prac wiertniczych przeprowadzonych w maju i czerwcu 2007 r. sączenia wody stwierdzono na głębokości poniżej 1,4 m, z kolei wg „Atlasu geologiczno-inżynierskiego aglomeracji krakowskiej” w południowo-wschodniej części obszaru „Kliny – Gadowskiego II” zwierciadło wody podziemnej występowało na głębokości do 1,0 m p.p.t., a na pozostałym obszarze 1,0-3,0 m p.p.t.

Ze względu na małą zasobność, poziom czwartorzędowy nie jest poziomem użytkowym. Także piętro wodonośne utworów trzeciorzędowego miocenu nie stanowi piętra użytkowego, co uwarunkowane jest występowaniem zjawisk krasu gipsowego i głębokiego krążenia wód podziemnych.

Z analiz chemicznych wynika, że woda poziomu czwartorzędowego wykazuje słaby stopień agresywności węglanowej względem betonu, natomiast wykazuje agresywność względem żelaza i stali. Z kolei wody piętra trzeciorzędowego odznaczają się silną agresywnością siarczanową.

2.4. Wody powierzchniowe

Przeważająca powierzchnia obszaru „Kliny – Gadowskiego II” położona jest w zlewni II rzędu rzeki Wilgi, stanowiącej prawy dopływ Wisły. Niewielkie tereny, w zachodniej części, należą do zlewni II rzędu potoku Sidzinka płynącego poza granicami obszaru, także będącego dopływem Wisły.

Jedyny ciek naturalny występujący na obszarze mpzp – potok Rzewny (Urwisko), który przepływa w pobliżu północnej granicy obszaru jest dopływem Wilgi.

Na terenie opracowania znajdują się rowy sieci melioracyjnej – Rów Opatkowicki (dopływ Wilgi), odprowadzający wody w kierunku wschodnim wzdłuż obniżenia Kobierzyńsko-Kurdwanowskiego, oraz Rów z osiedla „Pod Fortem” – krótki dopływ Sidzinki.

Ze względu na płytkie występowanie zwierciadła wody gruntowej teren objęty był gęstszą siecią rowów melioracyjnych, które z braku konserwacji przestały pełnić swoje funkcje. Prowadzi to do występowanie okresowych podtopień roztopowych i opadowych, szczególnie na terenach otwartych w zachodniej i południowej części obszaru.

Brak na terenie „Kliny – Gadowskiego II” naturalnych zbiorników wód powierzchniowych, za wyjątkiem jednego małego oczka wodnego, które wysycha w czasie posuchy.

2.5. Gleby

W granicach obszaru, dominują czarne ziemie zdegradowane, gleby szare, gleby brunatne wylugowane i brunatne kwaśne. Niewielki odsetek powierzchni zajmują gleby bielicowe. Pokrywa glebowa wytworzyła się na piaskach luźnych, piaskach słabogliniastych, piaskach gliniastych lekkich, glinach ciężkich i iłach (gleby ilaste, bardzo ciężkie).

Czarne ziemie zdegradowane i gleby szare są charakterystyczne dla obniżzeń terenu i płaskich powierzchni. Powstają na utworach mineralnych zasobnych w materię organiczną w warunkach długotrwałego oddziaływania wysokiego zwierciadła wód gruntowych.

Gleby brunatne wylugowane wykształciły się głównie na wychodniach utworów piaszczystych często zapyłonych czy zaglinionych, rzadziej na glinach. Gleby brunatne kwaśne wytworzone zostały na osadach piaszczystych, cechuje je kwaśny odczyn w całym profilu i słabsza wartość użytkowa.

Gleby bielicowe, z kolei, to ubogie gleby wytworzone na piaskach, charakteryzujące się bardzo kwaśnym odczynem oraz małą zawartością próchnicy.

Gleby wytworzone na utworach fluwioglacjalnych, przemitych glinach zwałowych, piaskach i iłach występują w większości w III, IV i V klasie bonitacyjnej. Są łatwo podatne na erozję eoliczną, wodną i uprawową. Wg klasyfikacji rolniczej przydatności gleby obszaru zaliczone zostały do kompleksu pszenno słabego, pszenno wadliwego, żynnego dobrego, żynnego słabego i zbożowo-pastewnego, a użytki zielone do kompleksu słabego i bardzo słabego.

Gleby zanieczyszczone są pośrednio przez emitowane do atmosfery związki siarki, tlenu azotu i dwutlenek węgla, które powodują zakwaszenie gleb. Gleby zanieczyszczone są ponadto metalami ciężkimi (kadm, ołów, cynk, nikiel i miedź) przez emisję przemysłową, z palenisk domowych i komunikację. Podwyższone zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi występują na gruntach przylegających do ciągów komunikacyjnych, ulic o dużym natężeniu ruchu.

W badaniach chemizmu gleb w Krakowie analizowano zawartość [mg/kg] metali ciężkich (As, Ba, Zn, Cd, Co, Cu, Ni, Pb i Hg) w części, której źródłem są zanieczyszczenia antropogeniczne. Próbkę do badań pobrano m.in. przy ul. Zakopiańskiej w pobliżu linii kolejowej i przy ul. Borkowskiej. W pierwszej lokalizacji zakresy zawartości wszystkich badanych pierwiastków nie przekroczyły dopuszczalnych stężeń odpowiednich dla grupy A o najniższych wartościach dopuszczalnych (standard obszaru poddanego ochronie na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. Przy ul. Borkowskiej stężenie ołowiu Pb i cynku Zn było wyższe, ale spełniało warunki grupy B, czyli standardów użytków rolnych, gruntów leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych, nieużytków, a także gruntów zabudowanych i zurbanizowanych. Wspomniane wyniki badań są dominującymi dla całego Krakowa.

2.6. Klimat

Według regionalizacji klimatycznej Polski A. Wosia Kraków znajduje się w XXVI regionie Śląsko-Krakowskim. Do cech charakterystycznych klimatu Krakowa należą:

– średnia temperatura roczna	8,5°C;
– średnia temperatura w styczniu	(-2,5°C);
– średnia temperatura w lipcu	18,5°C;
– długość okresu wegetacyjnego	220 dni;
– stuletnia średnia suma opadów atmosferycznych	665 mm;
– największe sumy miesięczne opadów przypadają na lipiec	ok. 100 mm;
– najmniejsze sumy miesięczne opadów przypadają na styczeń lub luty	ok. 29 mm;
– średnia liczba dni w roku z opadem	170;
– najwięcej dni z opadem przypada na czerwiec i lipiec	ok. 15;
– najmniej dni z opadem przypada na wrzesień i październik	ok. 11;
– dni z burzą (najwięcej w ciągu lata)	30;
– liczba dni z pokrywą śnieżną (pomiędzy I dekadą grudnia, a III dekadą marca)	65;

- okresy ciszy w ciągu roku 30%;
- liczba dni pochmurnych w ciągu roku 160 ;
- liczba dni bezchmurnych w ciągu roku 37;
- przeważa zachodni, północno-wschodni i wschodni kierunek wiatru;
- najczęściej dni z wiatrem silnym (powyżej 10 m/s) występuje w miesiącach zimowych (w ciągu roku jest ich nieraz ponad 20).

Usytuowanie większości obszaru „Kliny – Gadowskiego II” na południowym stoku sprawia, iż mikroklimat i warunki arosanitarne są korzystniejsze niż w dolinie Wisły. Występują tu wyższe temperatury powietrza, dłuższy okres bezprzymrozkowy, mniejsza liczba dni z mgłą i zastoiskami smogowymi, mniejsze dobowe wahania temperatury, większa liczba dni pogodnych, większe nasłonecznienie i usłonecznienie. W związku z wiatrami lokalnymi, wiejącymi na osi wschód-zachód w Obniżeniu Kobierzyńsko-Kurdwanowskim, stanowiącym korytarz arosanitarny w systemie przewietrzania miasta rejon ten odznacza się lepszym przewietrzaniem i warunkami sanitarnymi powietrza atmosferycznego.

Badania stanu jakości powietrza w województwie małopolskim przeprowadzane są przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie. Obszar „Kliny – Gadowskiego II” położony jest w strefie Aglomeracji Krakowskiej. Roczna ocena jakości powietrza pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia obejmuje: benzen C₆H₆, dwutlenek azotu NO₂, dwutlenek siarki SO₂, ołów Pb, pył zawieszony PM₁₀, tlenek węgla CO, arsen, kadm, benzo(α)piren, nikiel i ozon O₃. Zgodnie z klasyfikacją dla kryterium ochrony zdrowia strefa Aglomeracji Krakowskiej otrzymała w 2008 roku klasę C. W w/w strefie stwierdzono przekroczenie dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego 24-godzinnych stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ w roku kalendarzowy, a także przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM₁₀, poziomu dwutlenku azotu NO₂ oraz poziomu docelowego benzo(α)pirenu w roku kalendarzowym.

2.7. Fauna i flora

Według *Mapy roślinności rzeczywistej miasta Krakowa*, na terenie objętym planem występują następujące wydzielenia:

- Obszary o najwyższych walorach przyrodniczych:
 - nadrzeczny łąg wierzbowo-topolowy (3 – nr wydzielenia na *Mapie roślinności...*),
 - łożowisko (4),
 - zbiorowiska szuwarów właściwych (19),
 - zbiorowiska szuwarów turzycowych (20),
 - trzęślicowe łąki zmiennowilgotne (24),
 - łąki z ostrożeniem łąkowym (27),
 - zbiorowiska z sitowiem leśnym (30),
 - łąki świeże, wilgotne (32).
- Obszary o wysokich walorach przyrodniczych:

- zbiorowisko wiklin nadrzecznych (2),
- drzewostany na siedliskach grądów (16),
- zbiorowiska roślin wodnych (18),
- łąki świeże rajgrasowe (33),
- pastwiska na siedliskach świeżych (35).
- Obszary cenne pod względem przyrodniczym:
 - drzewostany na siedliskach łągów (15),
 - łąki wilgotne i zmiennowilgotne z dominacją śmiałka darniowego (26),
 - ogródki działkowe i sady (Stary nieużytkowany sad, ogródek z altanką) (58).
- Obszary o przeciętnych walorach przyrodniczych:
 - spontaniczne zarośla ruderalne (42),
 - zbiorowiska ugorów i odłogów (43),
 - ogródki przydomowe (60).

Obszary zajmowane przez poszczególne wydzielenia i zespoły roślinne *Mapy...* są zróżnicowane. Największe powierzchnie terenów otwartych, o stosunkowo niedużych przekształceniach antropogenicznych, pokrywają trzęślicowe łąki zmiennowilgotne oraz łąki wilgotne i zmiennowilgotne z dominacją śmiałka darniowego występujące w środkowej i zachodniej części obszaru, a także łąki świeże rajgrasowe w środkowej, południowej i zachodniej części. Mniejsze płyty rozprzestrzenione nierównomiernie zajmują zbiorowiska ugorów i odłogów oraz zarośla. Zieleń ogródków przydomowych skupiona jest we wschodniej części obszaru w obrębie osiedla Kliny Borkowskie. Pozostałe wydzielenia występują na mniejszych powierzchniach. Na przeważającym obszarze powszechnie występują gatunki łąkowe i synantropijne: manna mielec (*Glyceria maxima*), trzcina pospolita (*Phragmites australis*), wyczyniec łąkowy (*Alopecurus pratensis*), nawłóć (*Solidago*), krwiściąg lekarski (*Sanguisorba officinalis*) i wrotycz pospolity (*Tanacetum vulgare*). Z drzew i krzewów przeważają wierzba (*Salix*) i głóg jednoszyjkowy (*Crataegus monogyna*).

Zaznaczyć należy, iż istotną część obszaru mpzp przy zachodniej granicy i przy ul. Zakopiańskiej zajmują tereny już zainwestowane. Szczególnie tereny nowopowstałych osiedli wielorodzinnych charakteryzują się znacznymi antropogenicznymi przekształceniami, gdzie w wyniku prac budowlanych usunięte zostały wykształcone zbiorowiska roślinne. Powierzchnia zieleni w stosunku do powierzchni całych inwestycji jest tam niewielka i ogranicza się najczęściej do trawników i pojedynczych roślin ozdobnych.

W procesie degradacji gatunki słabsze oraz rzadkie ulegają nieraz eliminacji ze środowiska co zmniejsza różnorodność biologiczną danego miejsca. Eliminacja jednych gatunków wiąże się nieraz ze wzrostem tych populacji, które zaadaptowały się do zmienionych warunków na obszarach zurbanizowanych – głównie gatunków synantropijnych.

Postępująca urbanizacja ma szczególnie wpływ na faunę. Przyczyną jest zmiana warunków siedliskowych, a nieraz redukcja powierzchni umożliwiającej bytowanie zwierząt.

Wśród ssaków na przedmiotowych terenach stwierdzono występowanie: Jeża (*Erinaceus concolor*), Kreta (*Talpa europaea*), Zając szaraka (*Lepus europaeus*) i drobnych gryzoni. Awifauna reprezentowana jest m.in. przez Bażanta (*Phasianus colchicus*), Wronę siwą (*Corvus corone*), Jaskółkę (*Riparia riparia*), Srokę (*Pica pica*), Wróbla domowego (*Passer domesticus*). Zaobserwowano występowanie licznych owadów, w tym wazek. Szczególnie powszechnie występują pasikoniki.

Na terenie łąk Kobierzyńskich, bezpośrednio sąsiadujących z obszarem „Kliny – Gadowskiego II” stwierdzono występowanie takich ptaków jak: derkacz (*Crex crex*), gąsiorek (*Lanius collurio*), ortolan (*Emberiza hortulana*), świergotek łąkowy (*Authus pratensis*), pokląskwa (*Saxicola rubetra*), świerszczak (*Locustella naevia*), strumieniówka (*Locustella fluviatilis*), łożówka (*Acrocephalus palustris*), srokosz (*Lanius excubitor*), potrzos (*Emberiza schoeniclus*), a także motyli: Modraszki (*Maculinea nausithous* i *Maculinea teleius*), Czerwończyk nieparek (*Lucaena dispar*), *Boloria dia*, *Plebeius argyrognomon*, *Boloria selene*, *Breuthis ino*, *Melitaea cinxia*, *Lucaena tityrus*, Modraszek malczyk (*Cupido minimus*), Modraszek wieszczek (*Celastrina argiolus*), Paź królowej (*Papilio machaon*), Rusalka (*Argynnis aglaja*).

2.8. Obszary i obiekty prawnie chronione

Formy ochrony przyrody

Gatunki dziko występujących roślin objętych ochroną ścisłą, wymagających ochrony czynnej [na podstawie *Mapy roślinności rzeczywistej miasta Krakowa*]:

1. Goździk pyszny *Dianthus superbus*
2. Goryczka wąskolistna *Gentiana pneumonanthe*
3. Mieczyk dachówkowaty *Gladiolus imbricatus*
4. Kosaciec syberyjski *Iris sibirica*
5. Kukułka szerokolistna *Dactylorhiza majalis*
6. Kukułka plamista *Dactylorhiza maculata*
7. Pełnik europejski *Trollius europaeus*

Gatunki dziko występujących roślin objętych ochroną częściową [na podstawie *Mapy roślinności rzeczywistej miasta Krakowa*]:

1. Kruszyna pospolita *Frangula alnus*
2. Wilżyna bezbronna *Ononis arvensis*

Gatunki dziko występujących zwierząt objętych ochroną

Na obszarze „Kliny – Gadowskiego II” brak jest szczegółowej inwentaryzacji gatunków zwierząt objętych ochroną. W czasie wizji terenowych stwierdzono występowanie takich gatunków chronionych jak:

Ochrona ścisła:

1. Jaskółka (*Riparia riparia*),
2. Wróbel domowy (*Passer domesticus*)

Ochrona częściowa:

1. Sroka (*Pica pica*),
2. Wrona siwa (*Corvus corone*),
3. Kret (*Talpa europaea*)

Na terenie łąk Kobierzyńskich, bezpośrednio sąsiadujących z obszarem mpzp stwierdzono występowanie **bezkregowców objętych ochroną ścisłą:**

1. *Maculinea nausithous*,
2. *Maculinea teleius*,
3. Czerwończyk nieparek (*Lucaena dispar*),

oraz **ptaków objętych ochroną ścisłą:**

1. Derkacz (*Crex crex*),
2. Gąsiorek (*Lanius collurio*),
3. Ortolan (*Emberiza hortulana*),
4. Świergotek łąkowy (*Authus pratensis*),
5. Pokląskwa (*Saxicola rubetra*),
6. Świerszczak (*Locustella naevia*),
7. Strumieniówka (*Locustella fluviatilis*),
8. Łozówka (*Acrocephalus palustris*),
9. Srokosz, dzierzba srokosz (*Lanius excubitor*),
10. Potrzos (*Emberiza schoeniclus*),

Na obszarze „Kliny – Gadowskiego II” nie występują żadne z powierzchniowych form ochrony przyrody, ani też pomniki przyrody, wg Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 r. nr 92, poz. 880 z późn. zm.).

Brak tu także obszarów ochrony siedlisk i specjalnych obszarów ochrony ptaków w ramach Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000, ani też nie wyznacza się takich obszarów. Najbliższym obszarem proponowanym do objęcia ochroną jako SOOS są „Łąki Kobierzyńskie”, sąsiadujące od południowego zachodu z analizowanym terenem. Rejon łąk nie znalazł się na liście rekomendowanych przez Wojewódzki Zespół Specjalistyczny w Krakowie propozycji do utworzenia SOOS, nie jest więc traktowany jako potencjalny obszar Natura 2000. Niemniej jednak teren ten stanowi miejsce występowania cennych zespołów łąkowych na siedliskach podmokłych i świeżych oraz wielu roślin podlegających ochronie gatunkowej, a także jest miejscem bytowania zwierząt.

Typy siedlisk przyrodniczych oraz gatunki zwierząt wymagające ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000

Siedliska

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005 r. (Dz. U. z 2005 Nr 94 poz. 795) w obrębie obszaru występują w dwóch lokalizacjach trzęślicowe łąki zmiennowilgotne (*Molinietum caeruleae*) o kodzie siedliska przyrodniczego: 6410. Stanowią one wydzielenia nr 24_2042 i 24_2058 na *Mapie roślinności rzeczywistej*.

Gatunki zwierząt

Na sąsiadujących z obszarem opracowania łąkach Kobierzyńskich stwierdzono występowanie motyli (bezkręgowców), które w/w Rozporządzenie wskazuje jako gatunki o znaczeniu priorytetowym, wymagające ochrony w formie wyznaczania obszarów Natura 2000: czerwończyk nieparek (*Lucaena dispar*), modraszek nausitous (*Maculinea nausithous*) i modraszek telejus (*Maculinea teleius*).

Ochrona wartości przyrodniczych miasta

Większa część obszaru objętego niniejszym opracowaniem znajduje się w zasięgu strefy kształtowania systemu przyrodniczego miasta. Użytkowanie i zagospodarowanie terenów w tej strefie podporządkowane jest ochronie wartości i zasobów przyrodniczych. Strefa obejmuje tereny rolniczej przestrzeni produkcyjnej, tereny chronione przed zabudową – lasy, tereny zieleni, tereny otwarte oraz tereny przeznaczone do zabudowy na określonych zasadach.

Ochrona walorów krajobrazowych

Fragment obszaru „Kliny – Gadowskiego II”, położony na południe od ul. Fortecznej ujęty jest strefą ochrony i kształtowania krajobrazu, której celem jest ochrona obszarów odznaczających się najcenniejszymi widokami i panoramami.

Ochrona zasobów dziedzictwa kulturowego

Na obszarze „Kliny – Gadowskiego II” znajdują się:

a) obiekt zabytkowy ujęty w rejestrze zabytków

1. Główny Fort Artyleryjski nr 52 Borek wraz ze strefami ścisłej ochrony konserwatorskiej A oraz ochrony pośredniej B – Decyzja nr A-807 z dnia 7 czerwca 1989 r.

b) obiekty ujęte w ewidencji zabytków:

1. dom mieszkalny, ul. Zakopiańska 175 z pocz. I poł. XX w.,
2. dom mieszkalny, ul. Zakopiańska 181 z ok. 1910 r.;

c) stanowiska archeologiczne wraz ze Strefą Nadzoru Archeologicznego:

1. Kraków-Kobierzyn 21 (AZP 103-56; 81) - ślady osadnictwa z epoki kamienia,
2. Kraków-Kobierzyn 22 (AZP 103-56; 82) - ślady osadnictwa z epoki kamienia,
3. Kraków-Kobierzyn 23 (AZP 104-56; 1) - ślady osadnictwa z okresu wczesnego średniowiecza,
4. Kraków-Opatkowice 7 (AZP 104-56; 44) - ślady osadnictwa z okresu wpływów rzymskich, z okresu późnego średniowiecza – XIV-XV w., z okresu nowożytnego,

5. Kraków-Opatkowice 8 (AZP 104-56; 45) – osada z epoki brązu (kultura łużycka),
6. Kraków-Opatkowice 9 (AZP 104-56; 46) – ślady osadnictwa z okresu późnego średniowiecza,
7. Kraków-Opatkowice 10 (AZP 104-56; 47) – ślady osadnictwa z okresu późnego średniowiecza,
Kraków-Opatkowice 11 (AZP 104-56; 48) – ślady osadnictwa z epoki kamienia.

3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE

W obszarze opracowania od strony południowo-wschodniej znajduje się zespół zabudowy jednorodzinnej na działkach wydzielonych. Układ ten charakteryzuje nieuporządkowana zabudowa w okolicach ulic: Chorzowskiej, Łódzkiej, Zembrzyckiej oraz częściowo ukształtowany zespół zabudowy jednorodzinnej szeregowej i bliźniaczej na zachód od ul. Pronaszków. Zabudowa jednorodzinna wolnostojąca na dużych działkach zlokalizowana jest przy północnej granicy opracowania (ul. Warowna), stanowiąca współczesną zaprojektowaną indywidualnie zabudowę o wysokich walorach estetycznych. Zabudowa ta nie stanowi w pełni ukształtowanego zespołu.

W obszarze opracowania istnieją dwa zespoły zabudowy wielorodzinnej o różnym charakterze. Pierwszy zespół zlokalizowany jest na północy opracowanego planu przy ul. Borkowskiej. Charakteryzuje go zabudowa tworząca pierzeje z usług wbudowanych w partery wraz z chodnikami i zielenią wysoką. W osiedlu istnieją usługi podstawowe – przedszkola, gabinety lekarskie. Nie jest ono zamknięte ani wygrozdzone, posiada wyjazd do parkingów podziemnych (obiekty bliżej Fortu Borek). Ciepła kolorystyka osiedla podnosi jego walory estetyczne i wizualne. Przy osiedlu, od strony północno-zachodniej w sąsiedztwie terenów przemysłowo-składowych, widoczne są braki w zagospodarowaniu terenu. Na południe od osiedla znajduje się plac budowy.

Drugi zespół mieszkaniowy, wielorodzinny zlokalizowany jest przy zachodniej granicy opracowania. Kształtują go dwa osiedla po wschodniej i zachodniej stronie ul. Szwed – Śniadowskiej. Osiedla przy ul. Mieczkowej jest osiedlem zamkniętym. Przy obu zespołach brak wyraźnie zagospodarowanych przestrzeni publicznych. Nadmienia się, że oba zespoły w czasie przeprowadzania wizji terenowych znajdowały się na etapie budowy i były już częściowo zamieszkałe.

Obszar „Kliny – Gadowskiego II” cechuje małą gęstością sieci komunikacyjnej. Podstawowy układ drogowy tworzą ulice: Zakopiańska (klasa Z-zbiorcza) oraz Zawila (klasa Z-zbiorcza). Ulice Szwed-Śniadowskiej, Bartla są ulicami nawami do zabudowy wielorodzinnej. Na terenie osiedli przy ulicy Borkowskiej oraz Szwed-Śniadowskiej znajdują się drogi wewnętrzne, które zapewniają mieszkańcom swobodny dojazd do dróg publicznych.

Przy ul. Gadowskiego nie ma jeszcze zabudowy mieszkaniowej. Równoległe do ul. Radnickiego w stronę kościoła pw. Św. Jadwigi Królowej przebiega droga gruntowa łącząca się z ul. Kostrzewskiego. Ulica Korpala nie jest przejezdna po południowej stronie Fortu Borek. Dla celów budowy osiedla „Pod Fortem” istnieje droga na plac budowy od ul. Korpala. Ulice posiadają układ ortogonalny dostosowany do układu poziomic terenu.

Na terenie opracowania nie ma parkingów wielostanowiskowych. Parkowanie odbywa się głównie w garażach i działkach przydomowych. Przy budynkach wielorodzinnych zlokalizowane są garaże podziemne dotyczy to osiedli przy ul. Mieczkowej, Bartla, Borkowskiej.

4. ZAPIS USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Głównym założeniem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego było określenie zasad przyszłego zagospodarowania przestrzeni na bazie aktualnych uwarunkowań środowiskowych, polityki samorządowej, zmian zachodzących w strukturze własności gruntów i budynków oraz wniosków o zmianę sposobu użytkowania wynikających m.in. z sytuacji na rynku usług mieszkaniowych i komercyjnych. W związku z powyższym analizowany projekt mpzp wprowadza następujące dyspozycje funkcjonalne (Ryc.1):

- **MW**- teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej – **9,04 ha**;
- **MWU** - teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej z dopuszczeniem usług w parterach – **24,72 ha**;
- **MN** - teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej – **26,21**;
- **MNU** - teren zabudowy mieszkaniowo – usługowej – **0,14 ha**;
- **U** - teren usług komercyjnych – **4,57 ha**;
- **UP** - teren usług publicznych – **1,00 ha**;
- **US** - teren usług sportu i rekreacji – **1,76 ha**;
- **ZP** - teren zieleni urządzonej parkowej – **10,05 ha**;
- **ZPn** - teren zieleni publicznej niskiej – **9,67 ha**;
- **ZU** - teren zieleni urządzonej – **1, 13 ha**;
- **ZF** - teren zieleni fortecznej – **4,91 ha**;
- **ZL** - tereny leśne – **4,69 ha**;
- **ZI** - teren zieleni izolacyjnej – **4,45 ha**;
- **ZWS** – teren obudowy biologicznej wraz z ciekiem – **0,14 ha**;
- **KDZ** - teren drogi publicznej klasy Z (zbiorczej);
- **KDL** - teren drogi publicznej klasy L (lokalnej);
- **KDD** - teren drogi publicznej klasy D (dojazdowej);
- **KP** - teren parkingu – **0,1 ha**;
- **KP(P&R)/U** - teren parkingu w ramach miejskiego systemu park and ride z dopuszczeniem usług **0,7 ha**;
- **KU** - teren urządzeń komunikacyjnych – **0,5 ha**.

W projekcie planu uwzględniono wymagania Studium w zakresie warunków i standardów wykorzystania terenów, a to:

- intensywność zabudowy nie przekraczająca 0,85 lub określona w planach miejscowych za pomocą innych parametrów odpowiadających specyfice terenu;

- wysokość zabudowy – 8 m do najwyższego gzymsu i 13 m do kalenicy;
- w sytuacjach realizacji nowych zespołów lub znaczącej rozbudowy już istniejących (przewidywany przyrost liczby ludności ponad 50%) należy zapewnić spełnienie przyjętych standardów dostępności do usług;
- systemowe rozwiązania w zakresie gospodarki wodno-ściekowej;
- zapewnienie prawidłowej obsługi komunikacyjnej i powiązań z układem komunikacyjnym miasta;
- wykluczenie wszystkich form użytkowania obniżających wartość i wielkość zasobów przyrodniczych;
- budowa niezbędnych ciągów infrastruktury technicznej z zachowaniem zasad ochrony terenów zielonych.

Przyjęte rozwiązania w projekcie planu, zgodne są z propozycjami zawartymi w wytycznych instytucji dotyczących zachowania obecnego charakteru obszaru w formie osiedla mieszkaniowego.

5. CHARAKTERYSTYKA PRZYSZŁYCH INWESTYCJI

Charakter przyszłych inwestycji w dużej mierze zależeć będzie od sposobu realizacji szczegółowych zapisów w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Wszystkie inwestycje posiadają charakter miejski. Przyszłe inwestycje kontynuują istniejące zagospodarowanie na obszarze planu.

Powyższe tereny przeznaczone na cele inwestycyjne uzupełnione są przestrzennie o tereny zielone dla czynnej i biernej rekreacji mieszkańców oraz tereny leśne.

Istniejące tereny zabudowy wielorodzinnej, przewiduje się dopełnić nowo kształtowaną zabudową blokową w części zachodniej planu przy ul. Krygowskiego oraz uzupełniając układ zabudowy przy ul. Bartła przy zachodniej granicy opracowania. Plan zakłada lokalizację nowych obszarów zamieszkania zbiorowego w części południowo-zachodniej. Tereny te będą stanowiły jeden z najważniejszych terenów generujący ruch pieszy i samochodowy na obszarze.

Zabudowa blokowa w znaczący sposób przyczyni się do wzrostu aktywności gospodarczej w obszarze „Kliny – Gadowskiego II”. Zabudowie mieszkaniowej będą towarzyszyły usługi nieuciążliwe w zakresie właściwym dla potrzeb mieszkańców. Forma przyszłej zabudowy przewiduje budynki o wysokości do 18 m, maksymalny wskaźnik zabudowy – 40%, minimalny wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej – 30%.

W terenach przeznaczonych pod zabudowę jednorodziną przyszłe inwestycje stanowiąc będą dopełnienie istniejącej sieci osadniczej o tym charakterze. Lokalizacja tego rodzaju zabudowy dotyczyć będzie części zachodniej planu oraz terenów położonych na południe od ul. Korpala. Forma przyszłej zabudowy przewiduje budynki o wysokości do 10-13 m, budynki gospodarcze do jednej kondygnacji i wysokości do 4 m, maksymalny wskaźnik zabudowy – 30%, minimalny wskaźnik powierzchni

biologicznie czynnej na poziomie 50-60%. Zabudowie mieszkaniowej będą towarzyszyły usługi nieuciążliwe w zakresie właściwym dla potrzeb mieszkańców.

Przyszłe inwestycje z sektora usług stanowiąc będą uzupełnienie terenów mieszkaniowych.

Proponuje się w planie lokalizację terenów usługowych na południu, możliwość powstania usług w parterach obiektów mieszkalnych jak również nowe obszary usług publicznych oraz usług sportu i rekreacji. Forma przyszłej zabudowy przewiduje obiekty o wysokości do 10 m, maksymalny wskaźnik zabudowy – 40%, minimalny wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej – 40%.

Istotnymi inwestycjami o znaczeniu zarówno dla rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych w obszarze planu, jak i dla rozwiązań przestrzennych w skali dzielnicy są inwestycje z zakresu komunikacji i transportu drogowego. Do najważniejszych inwestycji zaliczyć można projektowaną drogę zbiorczą wzdłuż południowej granicy opracowywanego planu. Inwestycja ta będzie odciążała istniejący układ drogowy, zbierając ruch bezpośrednio z terenu usług przewidzianych w planie mpzp „Kliny Południe” oraz z terenów usług i zabudowy wielorodzinnej w obszarze planu mpzp „Kliny – Gadowskiego II”. Ponadto, uruchomienie nowych terenów mieszkaniowych będzie wiązać się z rozwojem nowych dróg dojazdowych, wewnętrznych, sięgaczy, zawrotek etc.

Reasumując, przyszłe inwestycje w obszarze planu „Kliny – Gadowskiego II” w Krakowie związane będą z wyznaczaniem nowych terenów mieszkaniowych, nowych terenów rekreacyjnych i sportowych jak również dopełnieniem układu komunikacyjnego. Celem inwestycji na tym obszarze jest dopełnienie oraz kształtowanie struktury przestrzennej miasta Krakowa. Nowo zagospodarowane obszary w znaczący sposób wpłyną na dotychczasowe użytkowanie terenu.

6. PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA REALIZACJI USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO NA ŚRODOWISKO

6.1. Powierzchnia ziemi, gleby

Realizacja ustaleń planu wiązać się będzie z nowym sposobem użytkowania gruntów oraz z przekształceniami rzeźby terenu i powierzchni ziemi. Zmiany obecnego ukształtowania terenu wystąpią w miejscach realizacji zabudowy kubaturowej i infrastruktury.

Obszar mpzp charakteryzuje dość urozmaicona rzeźba terenu i deniwelacje sięgające przeszło 43 m. W celu dostosowania niwelety terenu dla potrzeb zagospodarowania, głównie wielorodzinnego można będzie spodziewać się lokalnych podcięć skarp oraz tworzenia nasypów pod poszczególne budynki. Antropogeniczne formy terenu będą związane także z rozwojem infrastruktury, zwłaszcza drogowej (wykopy, wyrównywanie terenu). W terenach o większym spadku zabiegi niwelacyjne sięgając będą głębszych warstw profilu glebowego.

Przekształcenia gleb będą związane przede wszystkim z ich fizyczną eliminacją w terenach przeznaczonych pod zainwestowanie. Powierzchnia zostanie pokryta elementami sztucznymi, takimi jak chodniki, miejsca parkingowe, dojazdy i obiekty kubaturowe. Poprzez pokrycie materiałami

nieprzepuszczalnymi zostanie zakłócony naturalny proces nawadniania i napowietrzania gleby. Warstwy wierzchnie pokrywy glebowej będą usuwane, przemieszczane bądź mieszane z innymi materiałami pochodzenia antropogenicznego, np. gruzem, co spowoduje zaburzenie wykształconych poziomów glebowych.

Redukcja powierzchni pokryw glebowych będzie związana z budową, remontami, przebudową obiektów kubaturowych oraz infrastruktury technicznej i systemu komunikacyjnego – realizacją dróg dojazdowych, budową chodników, urządzeń komunikacyjnych, zmianą parametrów ulic.

Zmiany jakości gleb wynikające z zanieczyszczenia, mogą wystąpić w odniesieniu do gleb na gruntach położonych w bezpośrednim sąsiedztwie układu komunikacyjnego. W wyniku spalania paliw płynnych prawdopodobne będzie odkładanie się w glebie takich substancji jak kadm, miedź, nikiel, ołów, cynk. Zagospodarowanie terenów zgodnie z dyspozycjami planu powinno przyczynić się do likwidacji nielegalnych składowisk śmieci i materiałów budowlanych, z których szkodliwe substancje mogą przedostawać się w głąb profilu glebowego, co jest istotne z punktu widzenia zagrożenia zanieczyszczeniem gleb.

6.2. Powietrze atmosferyczne

Stan sanitarny powietrza na przedmiotowych obszarach kształtowany jest obecnie przez lokalną emisję zanieczyszczeń z indywidualnych gospodarstw domowych w rejonie obszaru opracowania oraz przez imisję szkodliwych substancji z terenów sąsiednich miasta. Emisja zanieczyszczeń koncentruje się również wzdłuż szlaków komunikacyjnych.

W wyniku uruchomienia nowych terenów zainwestowanych emisja zanieczyszczeń powietrza ulegnie zwiększeniu. Powstanie osiedli domów jednorodzinnych i wielorodzinnych wiązać się będzie z emisją zanieczyszczeń powietrza pochodzącą głównie z ogrzewania budynków. Wzrośnie emisja tlenków węgla, siarki i azotu oraz pyłów. Obszar „Kliny – Gadowskiego II” znajduje się bowiem poza zasięgiem miejskiego systemu ciepłowniczego i zaopatrzenie w ciepło odbywa się w oparciu o indywidualne źródła. Ustalenia planu nie wskazują konkretnych rozwiązań w tym zakresie, kładą jednak nacisk na surowce ekologiczne – *ze względu na ochronę powietrza atmosferycznego należy w źródłach ciepła wykorzystywać paliwa czyste ekologicznie, z zastosowaniem technologii zapewniających minimalne wskaźniki emisji gazów i pyłów do powietrza atmosferycznego.* Uwzględnienie tego zapisu przy realizacji i eksploatacji inwestycji pozwoli na ograniczenie negatywnych skutków planu na stan jakości powietrza.

Wraz ze wzrostem powierzchni zajętej przez zabudowę mieszkaniową i usługową, nastąpi rozwój sieci dróg obsługujących osiedla. Zwiększy się zatem ruch samochodowy na terenie „Kliny – Gadowskiego II” oraz na obszarach przyległych pogłębiając efekt zanieczyszczeń pochodzących ze środków transportu.

Emisji zanieczyszczeń powietrza należy spodziewać się także w okresie realizacji inwestycji. Wzrost stężeń zanieczyszczeń będzie wynikiem ruchu pojazdów ciężarowych oraz innego ciężkiego sprzętu obsługującego budowę. W trakcie prowadzenia prac ziemnych a także na skutek transportu

i składowania tymczasowo materiałów sypkich zwiększyć się może zapylenie powietrza. Zróżnicowanie wielkości emisji zależne będzie od m. in. koncentracji prac, użytych technologii, jakości sprzętu budowlano-transportowego, a nawet pogody.

6.3. Wody powierzchniowe i podziemne

Ustalenia planu wprowadzają ochronę cieków występujących w granicach obszaru „Kliny – Gadomskiego II”. Teren, przez który przepływa potok Rzewny w północnej części obszaru, plan przeznaczona pod zielen publiczną z zakazem zabudowy kubaturowej. Dopływ potoku Sidzinka przepływający granicą wyznaczonych w planie terenów 2MWU oraz 1MW został objęty obszarem użytkowania zielenią urządzoną, a wzdłuż Rowu Opatkowickiego i potoku Rzewny plan wyznacza pas obudowy biologicznej ciek. W obrębie w/w stref obowiązuje zakaz zabudowy kubaturowej. W razie potrzeby *dopuszcza się zmianę przebiegu rowu melioracyjnego, przy czym wszelkie działania dotyczące przełożenia rowu melioracyjnego wykonywać na zasadach określonych w przepisach odrębnych.*

Ulec zmianie mogą natomiast warunki odpływu w obszarze planu i tym samym reżim tych cieków. Realizacja ustaleń planu w zakresie przeznaczenia terenów pod zainwestowanie, szczególnie MW i MWU istotnie wpłynie na zmianę warunków infiltracji i retencji oraz na zwiększenie odpływu powierzchniowego w terenie zabudowanym. W czasie długotrwałych bądź intensywnych opadów dostawa wody do cieków może przerosnąć możliwości przyjęcia jej przez koryta. Zaznaczyć należy, iż w wg ustaleń planu odbiornikami wód opadowych są m. in. potok Rzewny dla północnej części obszaru i rów melioracyjny dla centralnej i wschodniej części obszaru.

Jak zostało wyżej wspomniane zabudowa i przykrycie naturalnej powierzchni terenu szczelnymi pokrywami antropogenicznymi ograniczy infiltracje wód opadowych w głąb profilu glebowego. Może to wpłynąć na lokalne obniżenie zwierciadła wód gruntowych.

Ustalenia planu nie powinny spowodować istotnego zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych. Niezainwestowany jeszcze teren ma zostać objęty kanalizacją sanitarną, do której odprowadzane będą ścieki z planowanej zabudowy. Zapisy dotyczące odprowadzania wód deszczowych nie dopuszczają do ich odprowadzania do odbiorników bez uprzedniego podczyszczenia.

6.4. Klimat

Wprowadzenie w życie ustaleń zawartych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego obszaru „Kliny – Gadomskiego II” nie będzie miało istotnego znaczenia dla warunków klimatycznych.

Lokalnie może nastąpić niewielki wzrost średniej temperatury powietrza oraz obniżenie jego wilgotności.

Można spodziewać się także lokalnych zmian prędkości i kierunków wiatru, co będzie zależne od wielkości tarcia, czyli gęstości zabudowy i konfiguracji rozmieszczenia poszczególnych obiektów.

Prawdopodobne będzie pojawienie się cieni aerodynamicznych i efektu narożnego, a także obszarów eksponowanych na uderzenia strumieni wiatru.

6.5. Zasoby fauny i flory

Realizacja ustaleń planu wiązać się będzie z wprowadzeniem zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i wielorodzinnej, mieszkaniowo-usługowej i usługowej wraz z towarzyszącą infrastrukturą. Oznacza to istotną redukcję powierzchni z wykształconą roślinnością o nieraz wysokich walorach przyrodniczych, w tym łożowiska, szuwary, łąki trzęślicowe, świeże i wilgotne. Zgodnie z dyspozycjami przestrzennymi zawartymi w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego obiekty kubaturowe i drogi zajmą powierzchnię obecnych terenów zielonych. Zadrzewienia i obszary łąkowe będą stopniowo zastępowane przez zieleń publiczną, głównie niską, zieleń izolacyjną czy urządzonej zieleń ogrodów przydomowych z dominacją gatunków ozdobnych, często nierodzimych dla tego obszaru. Zaznaczyć należy, iż zespoły zadrzewień, a także roślinności trawiastej, regulują obieg wody w przyrodzie i stabilizująco wpływają na bilans wodny. Zwiększają infiltrację wód opadowych i zasilenie wód gruntowych, zmniejszają odpływ powierzchniowy i parowanie z powierzchni terenu. Kształtują mikroklimat o specyficznych właściwościach z większą wilgotnością powietrza, mniejszymi dobowymi amplitudami temperatury, a także chronią glebę przed erozją wodną i wietrzną.

Poza zmniejszeniem powierzchni obecnie funkcjonującej zieleni może nastąpić także zmiana jej charakteru. W wyniku zabudowy i zmniejszenia infiltracji może dojść do lokalnego obniżenia poziomu zwierciadła wód gruntowych, a tym samym zmiany charakteru siedlisk. To z kolei może doprowadzić do eliminacji niektórych gatunków i pojawienia się nowych, adaptujących się do potencjalnych przekształceń biotopu.

Także w przypadku fauny, na skutek przekształceń siedliskowych zanikają jedne gatunki, a nowe adaptują się do zmienionych warunków umożliwiających im egzystencję i rozród w obszarach zurbanizowanych.

Nie tylko zabudowa bezpośrednio ogranicza obszar bytowania zwierzyzny ale także zanieczyszczenie hałasem, światłem i promieniowaniem zmniejsza powierzchnię dogodną dla ich funkcjonowania.

Z uwagi na redukcję powierzchni biologicznie czynnej wprowadza się tereny zieleni rekompensujące ten ubytek. W tym celu m.in. w obrębie pasa terenu położonego w rejonie stref technicznych od linii NN oraz terenu w rejonie Fortu Borek planuje się zieleń publiczną. Przy południowej granicy większą część uroczyska, będącego pod opieką Fundacji Miejski Park i Ogród Zoologiczny przeznacza się pod zalesienie. Dodatkowo jako zieleń izolacyjną i urządzonej przewiduje plan tereny położone szczególnie w pobliżu dróg i linii kolejowej. Wyznacza się także obszary użytkowania zielenią urządzonej z zakazem zabudowy kubaturowej w obrębie terenów mieszkaniowych i mieszkaniowo-usługowych.

Ponadto, dla zapewnienia obecności terenów zielonych wewnątrz poszczególnych osiedli i terenów usług wprowadza się *obowiązek zachowania powierzchni terenu biologicznie czynnej na*

gruncie rodzimym dla wydzielonych terenów zgodnie z ustaleniami szczegółowymi, za wyjątkiem terenów z istniejącą już zabudową i nie spełniających zapisanych w ustaleniach szczegółowych wymagań, gdzie wprowadza się zakaz pomniejszania obecnej powierzchni biologicznie czynnej na gruncie rodzimym. W tym zakresie ustala się minimalną powierzchnię biologicznie czynną na 40-60% dla poszczególnych kategorii terenów.

Zgodnie z ustaleniami planu w całym terenie *obowiązuje zakaz likwidacji przydrożnych zadrzewień, jeśli nie wynika to z potrzeby zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego, poszerzeń terenów komunikacji zgodnie z ustaleniami planu, zapewnienia bezpieczeństwa ludzi lub mienia w istniejących obiektach budowlanych.* Ponadto w terenach oznaczonych symbolami U, US, UP nakłada się obowiązek, a w terenach oznaczonych symbolami KDZ, KDL, KDD, KDX dopuszcza się realizację zieleni urządzonej. Przy realizacji zieleni urządzonej obowiązek wprowadzania rodzimych gatunków drzew i krzewów, ograniczając w strukturze planowanych nasadzeń udział zimozielonych gatunków iglastych do maksimum 20%.

Jak zostało wyżej wspomniane, dla wszystkich cieków przepływających przez obszar „Kliny – Gadowskiego II” zapewniono biologiczną obudowę, co ułatwi oczyszczanie wód tych cieków, a także umożliwi zachowanie ich funkcji sięgaczy lokalnych korytarzy ekologicznych.

6.6. Odpady i ścieki

W związku z przyszłym charakterem zagospodarowania terenów przeznaczonych pod zainwestowanie wzrośnie ilość odpadów na obszarze planu, związanych z nowymi terenami budowlanymi. Spodziewać się można przede wszystkim odpadów komunalnych, pochodzących z terenów mieszkaniowo-usługowych. W terenach U, gdzie dopuszcza się usługi komercyjne powstawać będą mogły także, poza komunalnymi, odpady medyczne, co będzie zależne od profilu usług. W całym terenie powstawać będą odpady organiczne związane z zabiegami pielęgnacyjnymi i utrzymaniem zieleni.

Znaczne ilości odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej i technicznej (włączając glebę z terenów zanieczyszczonych) będą powstawać na etapie realizacji zamierzeń inwestycyjnych.

Jednocześnie, z uwagi na planowane zagospodarowanie, procesowi wkraczania inwestycji w terenie może towarzyszyć pozytywny skutek związany z eliminacją części obszarów funkcjonujących jako miejsca nielegalnego deponowania różnego rodzaju śmieci.

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego „Kliny – Gadowskiego II” pozostaje w zgodności z „Programem ochrony środowiska i stanowiącym jego element planem gospodarki odpadami dla miasta Krakowa”. Zgodnie z zapisem mpzp *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.*

Wraz ze wzrostem liczby mieszkańców i osób korzystających ze zlokalizowanych tu usług nastąpi wzrost ilości ścieków. Projektowana zabudowa powinna być źródłem wyłącznie ścieków bytowych. Z powodu pokrycia powierzchni materiałami nieprzepuszczalnymi zakłócone zostaną naturalne warunki infiltracji, co będzie skutkowało wzrostem ilości wody opadowej, która powinna zostać odprowadzona za pośrednictwem kanalizacji.

Obecnie zainwestowana część obszaru „Kliny – Gadowskiego II” objęta jest pełną siecią infrastruktury technicznej, łącznie z kanalizacją sanitarną i deszczową. Zgodnie z zapisami planu *odprowadzenie ścieków sanitarnych z planowanej zabudowy planuje się do istniejących i planowanych kanałów, poprzez rozbudowę sieci kanalizacyjnej lub realizację bezpośrednich przyłączy kanalizacyjnych*. Z kolei w przypadku wód deszczowych *odprowadzenie wód opadowych z terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej planuje się poprzez kanały deszczowe zamknięte do istniejących i planowanych kanałów, dla powierzchni szczelnej utwardzonych parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha obowiązuje realizacja kanalizacji opadowej wraz z urządzeniami zapewniającymi oczyszczenie wód zgodnie z przepisami odrębnymi; a dla pozostałych terenów obowiązuje zasada powierzchniowego odprowadzania wód opadowych i wprowadzania ich do gruntu przy uwzględnieniu przepisów odrębnych*. Zgodnie z planem *w pasach drogowych rezerwuje się miejsce dla kanału deszczowego, odprowadzającego wody opadowe z pasa drogowego i z przynależnej zlewni*.

Rozwiązania gospodarki ściekami, określone w planie miejscowym, powinny zabezpieczyć środowisko przed negatywnym wpływem ścieków, których produkcja będzie związana z planowanymi inwestycjami.

6.7. Krajobraz

Analizowany obszar w większości nie jest zagospodarowany – przeważają tu łąki odłogowane i zarośla. Na tereny przy zachodniej granicy i częściowo w pobliżu ul. Zakopiańskiej wkroczyła już zabudowa. Rejon ten cechuje się krajobrazem miejskim, antropogenicznym, podobnie jak obszary sąsiadujące z „Kliny – Gadowskiego II” w kierunku NW, N i NE, stanowiące osiedla domów jedno- i wielorodzinnych z towarzyszącymi usługami. W kierunku południowo-zachodnim roztacza się teren otwarty Łąk Kobierzyńskich.

Wskutek realizacji ustaleń planu proces zmian w kierunku dalszego zainwestowania zostanie utrwalony. Zapisy planu przyczynią się do wyraźnych zmian w krajobrazie na większości obszaru. Teren obecnie niewykorzystywany zostanie przeznaczony pod zainwestowanie. Spowoduje to zmniejszenie powierzchni otwartych terenów zielonych o dużym stopniu naturalności poprzez wprowadzenie powierzchni antropogenicznych – dróg, placów, parkingów, oraz pojawienie się brył budynków.

Prawdopodobnie zmianie ulegnie obraz zieleni. Wykształcone gatunki łąkowe i synantropijne zastąpione mogą zostać przez roślinność ozdobną, charakterystyczną dla parków i ogrodów.

Zaprojektowanie osiedli mieszkaniowych na łagodnym stoku pozwoli zachować panoramę na tereny położone na południe od obszaru „Kliny – Gadowskiego II”. Sama zabudowa ograniczy

natomiast wgląd w tereny sąsiednie, szczególnie zabudowa projektowana w dolinie Rowu Opatkowickiego – miejscu niemal płaskim, położnym najniżej. Zabudowa zmniejsza także odczucie przestrzeni, charakterystyczne dla terenów o urozmaiconej rzeźbie.

Przeznaczenie części obszaru pod zieleni przyczyni się do zneutralizowania ujemnego wpływu powierzchni zabudowanych na walory krajobrazowe. Szczególnie korzystnie wpłyną szerokie pasy zieleni publicznej i pasy zieleni wysokiej komponowanej pozwalając na fragmentację terenów zabudowy i ograniczając wizualnie ich zasięg. Zabezpieczenie części powierzchni, jako niezainwestowanej zapewni ponadto korzystne proporcje między różnymi funkcjami terenów. Skablowanie linii wysokiego napięcia, dopuszczone w planie, pozwoli na zlikwidowanie najbardziej dysharmonijnego elementu na obszarze „Kliny – Gadomskiego II”.

Realizacja ustaleń planu w zakresie rewitalizacji Fortu Borek oraz ochrony i kształtowania zieleni fortecznej nada znacznego waloru wizualnego tej części obszaru i uczyni obiekt atrakcyjnym. Zaniebane i zniszczone budynki forteczne nie odznaczają się bowiem obecnie szczególną estetyką.

Jednocześnie w zakresie architektury plan ustala zasady ograniczające negatywne oddziaływania projektowanej zabudowy na krajobraz. Zapisy narzucają konkretne działania w zakresie formy budynków, geometrii i pokrycia dachów, elewacji ścian i rodzajów ogrodzeń kształtujące charakter zabudowy dostosowanej do otaczającego budownictwa. Wprowadza także ustalenia ograniczające możliwości sytuowania reklam, dotyczące *ochrony punktów, osi, otwarć i ciągów widokowych [...] i ich przedpola oraz nakaz przeciwdziałania dewastacji krajobrazu elementami nowopowstającej infrastruktury technicznej poprzez maskowanie ich zielenią*. Celem tych zapisów jest wkomponowanie nowych elementów zagospodarowania w otoczenie, z uwzględnieniem położenia i ukształtowania terenu a także wytworzenie przestrzeni zapewniającej funkcjonalność i estetykę.

6.8. Istniejące formy ochrony przyrody

W granicach obszaru „Kliny – Gadomskiego II” jedyną formą ochrony przyrody jest ochrona gatunkowa. Zlokalizowanych jest tu 15 stanowisk roślin objętych ochroną ścisłą lub częściową. Zgodnie z dyspozycjami przestrzennymi planu 10 stanowisk znajdzie się w terenach zieleni, 5 stanowisk natomiast w terenach przeznaczonych pod zainwestowanie.

Plan, dla terenu 5MWU zawierającego stanowiska roślin chronionych, w ustaleniach szczegółowych określając warunki zagospodarowania *nakłada obowiązek uwzględnienia występowania w terenie i objęcia ochroną stanowisk roślin chronionych, zgodnie z przepisami odrębnymi*.

Z kolei w terenach 4MN i 5MN plan ustala: *przy realizacji inwestycji uwzględnić występowanie na działce budowlanej i zapewnić maksymalną ochronę stanowisk roślin chronionych, ochronę zgodnie z przepisami odrębnymi*.

Mimo zapisów chroniących istnieje pewne ryzyko zagrożenia tych stanowisk, które występują na terenach przeznaczonych do zainwestowania. Związane jest to z etapem realizacji inwestycji i funkcjonowania placu budowy, który zazwyczaj obejmuje większą powierzchnie niż sama inwestycja.

Ponadto, pośrednim niebezpieczeństwem może być koniczność funkcjonowania roślin chronionych w nowych warunkach, wynikłych z ograniczenia obszaru siedliska, przekształceń otaczającej flory, możliwej zmiany warunków wodnych, oświetlenia czy wilgotności powietrza.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną, do którego odwołują się zapisy planu, jednym ze sposobów ochrony tych gatunków jest przenoszenie roślin zagrożonych na nowe stanowiska.

Zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej spowoduje także ograniczenie warunków bytowania zwierząt chronionych. Powiązanie przyrodnicze z łąkami Kobierzyńskimi powinno umożliwić migracje zwierząt wynikłą z ekspansji terenów zabudowanych.

6.9. Promieniowanie elektromagnetyczne

Ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach.

Promieniowanie elektromagnetyczne to promieniowanie jonizujące i niejonizujące. Promieniowanie jonizujące jest naturalnym składnikiem środowiska przyrodniczego, natomiast niejonizujące, związane jest z liniami wysokiego napięcia, radiostacjami, pracującymi silnikami elektrycznymi, urządzeniami łączności, stacjami bazowymi telefonii komórkowej, urządzeniami elektronicznymi, i jest ono szkodliwe dla organizmów żywych.

Wraz z wykonaniem planu prognozuje się zwiększenie niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego. Mppz w zakresie modernizacji, rozbudowy i budowy systemu elektroenergetycznego wprowadza zapis: *zaopatrzenie w energię elektryczną odbywać się będzie w oparciu o istniejące i planowane stacje transformatorowe, zlokalizowane w obszarze planu i jego sąsiedztwie; lokalizacja i ilość dodatkowych linii i stacji SN/nn wynikać będzie z bilansu potrzeb na dostawę mocy i energii elektrycznej przez przewidywanych w planie odbiorców.* Wiązać się to będzie z rozbudową sieci energetycznej niezbędnej dla zabezpieczenia energii nowej zabudowie, która obsługiwać będą linie średniego i niskiego napięcia.

Obecnie, źródłem promieniowania elektromagnetycznego na analizowanym terenie są przede wszystkim dwie linie napowietrzne wysokiego napięcia 110 kV przebiegające równoleżnikowo przez środek obszaru. Mniejsze znaczenie mają sieci średniego i niskiego napięcia oraz stacje transformatorowe. Ustalenia planu dopuszczają skablowanie linii wysokiego napięcia, co przyczyniłoby się do redukcji promieniowania, a tym samym ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko istniejącego elementu. Do czasu skablowania linii plan ustala strefy techniczne wzdłuż linii 110 kV – o szerokości 40 m dla linii dwutorowej i 35 m dla linii jednotorowej. W zakresie stref technicznych od linii średniego napięcia plan odwołuje się do przepisów odrębnych.

Pomiary monitoringowe oraz kontrolne promieniowania elektromagnetycznego przeprowadzone zastały przez WIOŚ Krakowie i Tarnowie w 2006 r. Zmierzone poziomy pól elektromagnetycznych, także w pobliżu stacji bazowych telefonii komórkowej, kształtowały się zdecydowanie poniżej wartości

dopuszczalnych. Można zatem stwierdzić, iż wzrost promieniowania związany z realizacją planu nie spowoduje przekroczenia wartości dopuszczalnych.

6.10 Emisja hałasu

Jako hałas według przepisów rozumiemy każdy dźwięk, który w danych warunkach jest określany jako szkodliwy, uciążliwy lub przeszkadzający, niezależnie od jego parametrów fizycznych. Podstawą prawną działań w zakresie ochrony środowiska przed hałasem stanowi ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, art. 112 stwierdza: „Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez: utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie, zmniejszenie poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany, zapobieganiu ich powstawaniu lub przenikaniu do środowiska”.

Należy pamiętać, iż Prawo Ochrony Środowiska traktuje hałas, jako jedno z zanieczyszczeń środowiska i w związku z tym, poddaje go takim samym zasadom i obowiązkom jak w przypadku innych zanieczyszczeń. Bardzo często problem hałasu jest bagatelizowany, a jak wykazują badania naukowe, dla przeciętnego człowieka hałas jest kilkakrotnie bardziej dokuczliwy niż np. zanieczyszczenie powietrza. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, na obszarach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży wynoszą one w porze dnia 55 dB, a w nocy 50 dB, natomiast a obszarach zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej oraz zabudowy mieszkaniowo-usługowej wynoszą odpowiednio 60 dB i 50 dB.

Z racji położenia obszaru planu w granicach miasta, cechuje się on stosunkowo dużym natężeniem hałasu, głównie komunikacyjnego. Decydującymi źródłami zanieczyszczeń akustycznych są obwodnica miasta, ul. Zakopiańska oraz linia kolejowa biegnąca południową granicą obszaru.

Przeznaczenie terenu pod zabudowę wiązać się będzie z rozbudową układu komunikacyjnego, a tym samym zwiększenia emisji hałasu drogowego. Wzrośnie natężenie ruchu wzdłuż istniejących ulic, stanowiących dojazd do projektowanych osiedli. Nowym źródłem hałasu będzie komunikacja wzdłuż wybudowanych dróg i na parkingach. Funkcje mieszkaniowa i usługowa projektowanego zainwestowania wskazują, że komunikacja samochodowa będzie oparta głównie na pojazdach osobowych i niewielkich pojazdach dostawczych. Większego obciążenia ruchem będzie można spodziewać się na drogach prowadzących do terenów usługowych i mieszkaniowo-usługowych, a także terenów o funkcji mieszkaniowej wielorodzinnej.

Okresowe zwiększenie zanieczyszczenia hałasem wystąpi w czasie realizacji inwestycji kubaturowych czy infrastrukturalnych. Będzie się to wiązać z obecnością pojazdów ciężarowych, sprzętu budowlanego i ciężkich maszyn.

6.11. Ryzyko wystąpienia poważnych awarii

Na terenie opracowania nie znajduje się żaden z zakładów o dużym czy zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii. Najbliżej zlokalizowany zakład o ryzyku wystąpienia poważnej awarii znajduje się przy ul. Ciepłowniczej w Krakowie w odległości około 9 km od granic mpzp. Ustalenia planu nie przewidują tego typu obiektu dla żadnej z wydzielonych kategorii terenu - zgodnie z zapisami mpzp na całym obszarze „Kliny – Gadowskiego II” obowiązuje *zakaz realizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko*, co jest równoznaczne z zakazem realizacji zakładów o dużym czy zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii.

Ryzyko wystąpienia poważnych awarii związane jest z bezpośrednim sąsiedztwem dróg i linii kolejowych, po których poruszać się mogą pojazdy transportujące substancje i materiały niebezpieczne. Poważne konsekwencje ewentualnej awarii w związku z kolizjami drogowymi i kolejowymi dotyczyć mogą terenów zlokalizowanych w pobliżu tych dróg. Skażeniu mogłyby ulec pokrywa glebowa w sąsiedztwie zdarzenia, zasoby wód podziemnych i powierzchniowych, a także fauna i flora. Negatywny wpływ wiązałby się również z oddziaływaniem na zdrowie okolicznej ludności. Analizując ustalenia planu w zakresie przeznaczenia terenów stwierdzić można, iż projektowane zainwestowanie – zabudowa mieszkaniowa i usługowa – nie powinno skutkować transportem substancji niebezpiecznych w obrębie obszaru, ani nie powinno mieć wpływu na ilość i rodzaj tych substancji przewożonych ul. Zakopiańską, obwodnicą czy koleją. Tym samym nie powinno nastąpić zwiększenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii na terenie opracowania i w jego rejonie, związanego z transportem.

6.12. Zabytki i dobra materialne

Kwestie ochrony dziedzictwa kulturowego, w tym zabytków i stanowisk archeologicznych występujących na obszarze opracowania zostały potraktowane w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego z należytą starannością.

Plan utrzymuje ochronę „Głównego Fortu Artyleryjskiego nr 52 Borek” przy ul. Fortecznej, wpisanego do rejestru zabytków, w ramach stref ochrony konserwatorskiej wyznaczonych w decyzji. Ochroną obejmuje się obiekty fortyfikacyjne, układ dróg, zieleń oraz krajobraz. Plan ustala zasady rewitalizacji i określa dopuszczalne na terenie obiektu funkcje – kulturalne, oświatowe i rekreacyjno-turystyczne. Poza zapisami planu, w terenie objętym strefami konserwatorskimi przy prowadzeniu wszelkich działań obowiązują przepisy odrębne w zakresie ochrony zabytków oraz i opieki nad zabytkami.

Plan obejmuje ochroną konserwatorską obiekty zabytkowe ujęte w gminnej ewidencji zabytków: domy mieszkalne przy ul. Zakopiańskiej 175 i 181. W przypadku remontu w/w obiektów zabytkowych obowiązuje *zachowanie gabarytu, tradycyjnej formy i detalu architektonicznego*, a przy realizacji nowej zabudowy w otoczeniu obiektów zabytkowych *dostosowanie do zabudowy tradycyjnej gabarytem, bryłą i detalem architektonicznym*. Poza zapisami planu *wszelkie działania na obiektach*

zabytkowych należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony zabytków i opieki nad zabytkami.

Utrzymuje się także do ochrony stanowiska archeologiczne występujące w obrębie terenu „Kliny – Gadowskiego II”, a także strefę nadzoru archeologicznego w granicach obszaru.

Ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego zapewniają ochronę dóbr kultury prawnie chronionych i nie stworzą możliwości negatywnego oddziaływania na nie. Realizacja planu szczególnie korzystnie wpłynie na zabudowę forteczną, która obecnie przedstawia stan zaniedbania czy wręcz dewastacji. Jako świadectwo historii Fort powinny stanowić obiekt o funkcji informacyjnej i edukacyjnej.

6.13. Oddziaływanie transgraniczne

Położenie obszaru objętego projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a także charakter projektowanego zainwestowania wyklucza możliwość transgranicznego oddziaływania na środowisko.

6.14. Ocena zagrożeń dla środowiska z uwzględnieniem wpływu na zdrowie i warunki życia ludzi

Realizacja ustaleń planu, przy założeniu wykonania inwestycji zgodnie z obowiązującym prawem, nie stworzy warunków, w których wystąpiłoby bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia i życia osób przebywających na terenie „Kliny – Gadowskiego II”.

Znaczną część powierzchni obszaru przeznacza się pod zabudowę mieszkaniową i część pod zabudowę usługową. Plan wprowadza szereg ustaleń ułatwiających i usprawniających funkcjonowanie osiedla, zapewniających bezpieczeństwo ludzi oraz dostęp do szerokiego wachlarza usług dla mieszkańców. W celu zabezpieczenia sprawnego skomunikowania poszczególnych terenów w obrębie obszaru, a także połączenia komunikacyjnego z terenami sąsiednimi i takimi drogami jak ul. Zakopiańska czy obwodnica – zaprojektowano sieć dróg zbiorczych, lokalnych i dojazdowych, a także ciągów pieszo-jezdnym obsługujących ten obszar. Określono także wymagania dotyczące nieprzekraczalnej linii zabudowy i odpowiedniej ilości miejsc parkingowych dla zapewnienia odpowiednich warunków funkcjonalno-środowiskowych. Wyznaczenie tras rowerowych, pieszo-rowerowych i ciągów pieszych, prowadzonych często wzdłuż terenów zieleni, a także terenów usług sportu umożliwi aktywne spędzanie czasu mieszkańców osiedla. W zakresie ochrony istniejących wartości urbanistycznych oraz prawidłowego kształtowania ładu przestrzennego w granicach planu ustalono parametry i wskaźniki zabudowy i zasady dotyczące architektury budynków.

Wprowadzono również zapis: *realizacja ustaleń planu w zakresie zagospodarowania, użytkowania i utrzymania terenów komunikacji kołowej, transportu publicznego, parkingów i komunikacji pieszej wymaga uwzględnienia potrzeb osób niepełnosprawnych, zgodnie z przepisami odrębnym. W realizacji inwestycji przewidzieć infrastrukturę, urządzenia i rozwiązania – zapewniające warunki poruszania się osób niepełnosprawnych (w tym z dysfunkcją wzroku) – w terenach*

komunikacji kołowej, pieszej i rowerowej, w terenach urzędów komunikacyjnych, ogólnodostępnych parkingach oraz w innych terenach stanowiących przestrzenie publiczne.

Przeszło 30% obszaru przeznacza się pod tereny zieleni – publicznej, publicznej niskiej, urządzonej, fortecznej, izolacyjnej, a także pod zalesienia. Ponadto w obrębie wydzielonych terenów mieszkaniowych i usługowych określa się minimalną powierzchnię biologicznie czynną do zachowania przed zainwestowaniem. Zieleń pełni funkcję rekreacyjną, zdrowotną, ekologiczną, estetyczną, wprowadzając ład przestrzenny oraz nadając specyficzny i indywidualny charakter danej części miasta.

Teren charakteryzuje się w większości dobrym przewietrzaniem – Obniżeniem Kobierzyńsko-Kurdwanowskim przebiega jeden z korytarzy przewietrzania miasta. Jedynie w okresach bezwietrznych, w dolinie Rowu Opatkowskiego może dochodzić do spływu i stagnacji chłodnego powietrza i zanieczyszczeń atmosferycznych.

Pewne uciążliwości będą wiązać się z powstaniem obszarów zainwestowanych i zarazem sieci komunikacyjnej. Wzdłuż nowych dróg obsługujących osiedla będzie miała miejsce emisja hałasu i zanieczyszczeń. Natężenie ruchu wzrośnie także w ciągu już istniejących ulic. Wzdłuż dróg obsługujących wyłącznie tereny zabudowy mieszkaniowej uciążliwości związane z komunikacją nie powinny być szczególnie dotkliwe. Natężenie ruchu samochodowego w rejonie terenów z funkcją usług uzależnione będzie od specjalizacji poszczególnych obiektów i lokali. Zaznaczyć należy, iż plan dopuszcza realizację ekranów akustycznych oraz *zakazuje lokalizacji w terenach mieszkaniowych 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.*

Ponadto plan zakazuje realizacji obiektów mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, a dopuszczenie planem skablowania linii wysokiego napięcia przecinających obszar „Kliny – Gadowskiego II” miałyby pozytywne skutki z uwagi na ograniczenie negatywnego oddziaływania sieci, a także ze względów estetycznych.

Planowane przedsięwzięcia będą spełniać wymogi w zakresie ochrony zdrowia i życia ludzi, w tym wymagania higieniczno-zdrowotne określone przy tego rodzaju sposobie zagospodarowania i wykorzystania terenu. Realizacja szczegółowa tych kwestii nastąpi na etapie projektu budowlanego, zgodnie z przepisami Prawa budowlanego, Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz przepisów bhp i ppoż.

6.15. Oddziaływania pod względem charakteru

Oddziaływania planowanych przedsięwzięć w mpzp Kliny-Zachód II mogą mieć różny charakter. Będzie to oddziaływanie:

- bezpośrednie tj. emisja zanieczyszczeń do powietrza, emisja hałasu do środowiska, wytwarzanie ścieków, wytwarzanie odpadów;
- pośrednie i wtórne tj. zwiększenie ruchu samochodowego, a więc również emisji hałasu, zanieczyszczeń powietrza i drgań; zmiana warunków infiltracji wód opadowych na skutek zwiększenia powierzchni pokrytych materiałami nieprzepuszczalnymi;
- krótkoterminowe tj. oddziaływanie na etapie realizacji poszczególnych inwestycji;
- średnioterminowe i długoterminowe tj. oddziaływanie na etapie eksploatacji;
- stałe tj. zmiana przeznaczenia terenów, przekształcenia rzeźby terenu, zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej i zubożenie siedlisk.

7. OCENA ZGODNOŚCI PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW Z UWARUNKOWANIAM I OKREŚLONYMI W OPRACOWANIU EKOFIZJOGRAFICZNYM

Dokumentacja projektu planu wraz prognozą oddziaływania na środowisko opiera się na założeniach opracowania ekofizjograficznego. Zalecenia zawarte w tym opracowaniu zostały uwzględnione zarówno w zapisach mpzp jak i prognozy. Były to w szczególności wnioski i propozycje dotyczące zasad użytkowania i planowego zagospodarowania obszaru „Kliny – Gadomskiego II” tj.:

- Kształtowanie i funkcjonowanie systemu przyrodniczego miasta wymagają wyłączenia z zainwestowania na podstawie „Mapy roślinności rzeczywistej miasta Krakowa” (...) niżej wymienionych obszarów wyznaczonych na mapie ekofizjograficznej:
 - obszary o najwyższych walorach przyrodniczych z trzęślicowymi łąkami zmiennowilgotnymi (*Molinietum caeruleae*) i stanowiskami roślin chronionych,
 - obszary o wysokich walorach przyrodniczych z wyjątkiem nieużytkowanych pastwisk,
 - obszary cenne pod względem przyrodniczym,
 - strefy hydrogenicznej ochrony otuliny cieków o szerokości 5-10 m od brzegu, stanowiące osie lokalnych korytarzy ekologicznych, sięgaczy i łączników (bez ogrodzeń),
 - wzdłuż zachodniej granicy opracowania należy zachować pas terenu z zielenią dla sięgaczy lokalnych korytarzy ekologicznych,
 - tereny otwarte o szerokości minimum około 50 m przy autostradzie A4, które przez uzupełnienie zieleni naturalnej (nieurządzonej), zielenią urządzoną, zapewnią ciągłość renaturalizowanemu korytarzowi ekologicznemu (tereny wolne od zabudowy kubaturowej i trwałych ogrodzeń),
 - strefy techniczne napowietrznych linii elektroenergetycznych z zielenią publiczną pełnić będą funkcje ekologiczne – migracji roślin i zwierząt.
- Objęcie ochroną prawną trzęślicowych łąk zmiennowilgotnych (*Molinietum caeruleae*) w formie użytku ekologicznego proponują autorzy „Mapy roślinności rzeczywistej miasta Krakowa...”. Wniosek ten ma umocowanie prawne w Rozporządzeniu Ministra Ochrony Środowiska z dnia 16 maja 2005 r. (Dz.U. Nr 94, poz. 795, zał. Nr 1), w Rozporządzeniu

Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2001 r. (Dz.U. Nr 92, poz. 1029), a także w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. (Dz.U. Nr 168, poz. 1764), ze względu na stanowiska roślin objętych ochroną.

- Ochrona prawna tych siedlisk wraz ze stanowiskami gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną ścisłą, wymagających ochrony czynnej wymaga wykonywania zabiegów ochronnych (koszenie, wywóz biomasy, oczyszczenie z sukcesji roślinności ruderalnej, itp.). Prace te w zależności od powierzchni wymagają znacznych nakładów finansowych, a przede wszystkim ustalenia podmiotu, który prowadziłby wymagane zabiegi ochronne. Prowadzenie tych zabiegów wymagać będzie zgody właścicieli gruntów, względnie ich wykupienia i nabycia praw do władania tymi gruntami, gdyż właściciele gruntów, którzy przestali ich użytkować, nie można zmusić do wykonywania prac ochronnych.

Pozostawienie obszarów trzęślicowych łąk zmiennowilgotnych w stanie dotychczasowym, bez zabiegów ochronnych spowoduje zmianę biocenozy przez naturalną sukcesję roślinności ruderalnej, degradację siedliska, a w konsekwencji doprowadzi do wyginięcia roślin chronionych.

- Podjęcie decyzji w sprawie ochrony wydzielonych obszarów trzęślicowych łąk zmiennowilgotnych (*Molinietum caeruleae*) należy do Rady Miasta Krakowa, zgodnie z art. 44 i 45 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. Nr 92, poz. 880 z późn. zm.).
- Utrzymanie stanowisk roślin objętych ochroną ścisłą i wymagających ochrony czynnej której zakres określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. (Dz.U. Nr 168, poz. 1764, § 8), według propozycji autorów opracowania ekofizjograficznego może być zapewnione w proponowanych strefach ochrony czynnej. Strefy te o proponowanej powierzchni 4-5 arów nie wymagałyby dużych nakładów finansowych na zabiegi ochronne. Pozostaje do rozwiązania problem własności gruntów i ustanowienia podmiotu sprawującego nadzór i wykonywującego zabiegi ochronne. Dla zapewnienia ochrony czynnej stanowisk roślin chronionych Nr 483, 485, 532, 538, 540, 541 i 542, korzystne jest ich położenie w strefach technicznych napowietrznych linii elektroenergetycznych w których zachowana będzie zieleń publiczna. Pozostałe stanowiska nr 508, 533, 535, 536, 537 i 539 położone są w obszarach, które według „Studium...” przeznaczone są do zabudowy i zainwestowania. Jednakże ustalenia „Studium...” określając zachowanie 70% powierzchni biologicznie czynnej uniemożliwiają proponowane wyznaczenie stref ochrony czynnej roślin chronionych.
- Utrzymanie zbiorowisk roślinnych na obszarach zalesionych w waloryzacji przyrodniczej do obszarów o najwyższych i wysokich walorach przyrodniczych oraz do cennych pod względem przyrodniczym, wymaga zabiegów pielęgnacyjnych (koszenie, wywóz biomasy, nawodnienie, itp.). Zaniechanie tych zabiegów spowoduje zdegenerowanie siedlisk i zmiany składu gatunkowego roślin przez sukcesję wtórną.
- „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa” z roku 2003 nie przewidywało ustanowienia obszarów ochrony siedlisk i stanowisk roślin

chronionych, gdyż obszary objęte opracowaniem „Kliny - Gadowskiego II” nie miały waloryzacji przyrodniczej.

- Ochroną czynną należy objąć zieleni forteczną koło Fortu „Borek” (zakaz wycinania drzew i krzewów z wyjątkiem zabiegów pielęgnacyjnych).
- W strefach mieszkaniowych zachować minimum 70% powierzchni biologicznie czynnej. Korytarz przewietrzania obliuguje do ograniczeń zabudowy kubaturowej oraz orientacji ich długości do kierunków wiatrów W – E.
- Na całym obszarze wprowadzić zakaz lokalizacji obiektów uciążliwych, które mogłyby negatywnie oddziaływać na środowisko przyrodnicze.
- W strefie ponadnormatywnego oddziaływania autostrady planowana zabudowa winna uwzględniać ograniczenia określone w decyzjach o ustaleniu lokalizacji autostrady.
- Ze względu na występujące złożone i skomplikowane warunki gruntowe projektowanie obiektów budowlanych winne być poprzedzone ustaleniem geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 24 września 1998 r.
- W strefie zagrożonej hałasem drogowym i kolejowym (przekroczenie poziomu hałasu w porze dziennej, wieczorowej i nocnej), zachować pas izolacyjny zieleni urządzonej do zabudowy mieszkaniowo-usługowej o szerokości minimalnej 12 m lub stosować ekrany akustyczne.
- W strefie nadzoru archeologicznego, wszelkie działania inwestycyjne, prace ziemne, wymagają wyprzedzającego uzgodnienia z właściwymi służbami konserwatorskimi.
- Preferować systemy grzewcze w oparciu o miejską sieć ciepłowniczą lub ogrzewanie elektryczne, paliwa ekologiczne (gaz ziemny, lekki olej opałowy), pompy ciepła, energię słoneczną (kolektory słoneczne), ze względu na korzystną południową ekspozycję terenu, a także istniejące warunki wykorzystania energii geotermalnej. W nowych obiektach ograniczyć stosowanie paliw stałych.
- Położenie obszaru „Kliny - Gadowskiego II” w strefie ochrony i kształtowania krajobrazu wymaga:
 - zachowania widoków i panoram sylwety miasta (punkty widokowe, ciągi widokowe, otwarcia widokowe, płaszczyzny ekspozycji),
 - zachowania terenów otwartych, wolnych od zainwestowania (ochrona),
 - komponowania nowej zabudowy z uwzględnieniem powiązań widokowych,
 - przy kreowaniu nowych dominant należy uwzględnić wpływ ich realizacji na odbiór sylwety miasta.
- Zastosowanie zasad ekorozwoju w kształtowaniu struktur funkcjonalno-przestrzennych poprawi ład przestrzenny, harmonię krajobrazu, stan równowagi w środowisku przyrodniczym i warunki zdrowotne ludności.

Przedstawione wnioski zostały zinterpretowane i w większości uwzględnione podczas tworzenia zapisów w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Jednakże na komentarz zasługuje

fakt wyznaczenia dużych obszarów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej 3MWU, 4MWU oraz 5MWU, w środkowej najbardziej cennej przyrodniczo części analizowanego projektu. Takie zagospodarowanie, kłójące się z zasadami zrównoważonego rozwoju, wynika z istniejącej sytuacji prawnej na obszarze mpzp Kliny – Gadowskiego II. Teren ten posiada prawomocne decyzje (decyzja nr 535/191/06 dla zabudowy wielorodzinnej z infrastrukturą – inwestor Pod Fortem Development Sp. z o.o.) pozwolenia na budowę.

8. PROGNOZA ZMIAN PRZY BRAKU REALIZACJI USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Obszar „Kliny – Gadowskiego II” cieszy się dużym zainteresowaniem ze strony inwestorów i potencjalnych mieszkańców. Silna presja urbanistyczna w tej części Krakowa wiąże się z generalnym zapotrzebowaniem na tereny mieszkaniowe, a także z uwagi na bliskość tego obszaru do centrum miasta oraz bardzo dobre skomunikowanie ze śródmieściem i z drogami przelotowymi poprzez obwodnicę miasta. Nie bez znaczenia są także walory krajobrazowe – tereny zadrzewień, zieleń forteczna oraz panorama na wzgórzu w Opatkowicach.

W przypadku braku realizacji ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego prowadzenie polityki przestrzennej w zakresie zainwestowania odbywałoby się wskutek wydawania decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu. Taka sytuacja prawna, oznacza brak konieczności odwoływania się do ustaleń studium przy wydawaniu pozwoleń na budowę.

Zakładając teoretycznie brak działań przewidzianych w projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, przewidywane skutki w obrębie analizowanego obszaru byłyby w zakresie przeznaczenia terenu częściowo zbliżone do zapisów planu. Prawdopodobnie teren, w takim zakresie jak do czasu przystąpienia do sporządzenia planu byłby sukcesywnie zabudowywany zarówno zabudową mieszkaniową jednorodzinna, jak i wielorodzinna.

Brak projektu funkcjonalnego i czytelnego układu komunikacyjnego, uwzględniającego parkingi i obsługę komunikacji zbiorowej mógłby wprowadzić chaos w sposobie poruszania się w obrębie poszczególnych osiedli i nadmiernie obciążyć ruchem samochodowym niektóre odcinki dróg, jak to ma miejsce obecnie.

Ze względu na brak przepisów dotyczących kształtowania działek budowlanych i zabudowy oraz zasad architektury możliwe byłoby powstanie zwartych ciągów budynków o niskich walorach estetycznych i o dużym wskaźniku zabudowy. Brak uwzględnienia potrzeb kształtowania lokalnego systemu przyrodniczego mogłoby doprowadzić do zatracenia panoram i braku terenów zieleni wkomponowanej. Nie można wykluczyć także wydania dalszych pozwoleń na budowę na działkach ze stanowiskami roślin chronionych. Nastawienie inwestorów głównie na realizację zabudowy mieszkaniowej i usług komercyjnych, bez syntetycznego ujęcia w zagospodarowaniu całego obszaru, mogłoby doprowadzić do niezabezpieczenia terenów pod usługi publiczne i usługi sportu.

Analiza treści wydanych decyzji WZ i pozwoleń na budowę potwierdza taki hipotetyczny scenariusz.

9. PROGNOZA RUCHU KOŁOWEGO I ZANIECZYSZCZEŃ KOMUNIKACYJNYCH

9.1. *Istniejący i planowy system komunikacyjny*

a) **Układ drogowy**

Obecnie układ podstawowy obszaru „Kliny Gadomskiego II” tworzą ciągi komunikacyjne wyznaczające granice obszaru analizy tj.:

- ul. Zakopiańska – droga krajowa klasy Z
- ul. Zawila – droga krajowa klasy Z

Powiązania z podstawowym układem komunikacyjnym stanowią do tej pory ulice Borkowska (klasy L) i Forteczna (klasy L) oraz istniejące w tym obszarze drogi dojazdowe i wewnętrzne.

Obszar „Kliny – Gadomskiego II” jest słabo skomunikowany, a układ drogowy jaki obecnie istnieje jest niedrożny i nie zapewnia prawidłowej obsługi terenów o charakterze zabudowy jedno- i wielorodzinnej. Brak alternatywnych połączeń komunikacyjnych z ul. Zawilą w kierunku centrum Krakowa powoduje przeciążenie istniejącej sieci drogowej.

Dodatkowo, tereny zaplanowane pod nowe inwestycje o charakterze zabudowy wielorodzinnej oraz usługowej na południowym-zachodzie obszaru, zgodnie z wydanymi pozwoleniami na budowę oraz „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa”, zwiększyły potrzebę na zaprojektowanie dróg o wyższej klasie na tym obszarze.

Najważniejszą funkcję pełnić będzie zaprojektowana droga klasy Z (zbiorcza) w projekcie planu oznaczona symbolem 2KDZ, biegnąca równolegle do autostrady A4 na odcinku od ul. Zakopiańskiej (zaplanowany węzeł zakopiański) do ul. Bartla (nowej, zaprojektowanej w obszarze sąsiednim „Kliny – Południe”). Zaprojektowana droga 2KDZ na południu obszaru będzie stanowić alternatywne połączenie z centrum miasta Krakowa dla terenów znajdujących się w jej zasięgu lub bliskim sąsiedztwie.

Dla poprawy skomunikowania obszaru „Kliny – Gadomskiego II” zaprojektowano drogi kategorii L, które będą stanowić połączenie obszarów na kierunkach północ-południe (3KDL, 5KDL), wschód – zachód (4KDL, 6KDL- w części zaprojektowana), a także zapewnią dojazd do dróg układu podstawowego.

Układ wewnętrzny kształtować będą ulice funkcji dojazdowej, ciągi pieszo-jezdne a także drogi wewnętrzne.

b) **Komunikacja zbiorowa**

W granicach terenu „Kliny – Gadomskiego II” istnieje zapotrzebowanie na wprowadzenie komunikacji zbiorowej. Przewiduje się możliwość obsługi terenów poprzez komunikację miejską drogi kategorii Z (zbiorcza) oraz L (lokalna).

W projekcie planu będą to drogi:

- 2KDZ
- 1KDL (ul. Borkowska), 2KDL(ul. Forteczna), 3KDL, 4KDL, 6KDL, 8KDL

Poza tym, na południowym wchodzie, w sąsiedztwie drogi 2KDZ zaplanowany został teren o przeznaczeniu pod pętlę autobusową, co ułatwi obsługę terenu transportem autobusowym.

9.2 Szacowany wzrost zainwestowania terenu

W wyniku analizy sporządzanego projektu planu „Kliny – Gadowskiego II”, oszacowano przyrost użytkowników oraz przyrost zabudowy. Przyrost zabudowy, jaki założono w projekcie planu wpłynie na sposób zagospodarowania terenu i w konsekwencji na chłonność tego terenu, mierzoną intensywnością zabudowy i liczbą użytkowników określoną w tabelach 1 – 3 dla potrzeb generacji ruchu.

Obecnie na tym obszarze mieszka około 4361 osób, natomiast w wyniku zagospodarowania terenu wg projektu planu szacunkowy wzrost liczby mieszkańców może wynieść około 3360. Przyrost powierzchni do zainwestowania w wyniku obliczeń wynosi ok. 290823 m².

Wskazane w tabelach wartości stanowiły podstawę do oszacowania potencjałów ruchotwórczych i dalej – prognoz ruchu na sieci.

Tabela 1. Bilans terenów wg kategorii przeznaczenia w planie – stan istniejący.

Symbol terenu	STAN ISTNIEJĄCY							
	Powierzchnia [m ²]			Udział powierzchni [%]		Intensywność zabudowy	Liczba mieszkańców (szacowana)	Liczby budynków mieszkalnych (szacowana)
	łącznie	biologicznie czynna	zainwestowana	biologicznie czynnej	zainwestowanej			
1MW	42700	33739	8961	79	21	0,73	944	18
2MW	47700	37094	10606	78	22	0,78	1290	24
1MWU	85200	68872	16328	81	19	0,67	1559	29
2MWU	15400	0	0	0	0	0	0	0
3MWU	34400	0	0	0	0	0	0	0
4MWU	76800	0	0	0	0	0	0	0
5MWU	35400	0	0	0	0	0	0	0
1MN	5600	0	0	0	0	0	0	0
2MN	6400	0	0	0	0	0	0	0
3MN	31700	29810	1890	94	6	0,09	52	13
4MN	13100	0	0	0	0	0	0	0
5MN	16100	15681	419	97	3	0,04	12	3
6MN	26800	26667	133	100	0	0,01	4	1
7MN	18000	14469	3531	80	20	0,29	92	23
8MN	31300	23915	7385	76	24	0,35	208	52

9MN	69000	65066	3934	94	6	0,09	96	24
10MN	22400	20762	1638	93	7	0,11	64	16
11MN	13000	12483	517	96	4	0,06	24	6
12MN	8300	7867	433	95	5	0,08	16	4
13MN	400	0	0	0	0	0	0	0
MNU	1400	0	0	0	0	0	0	0
1U	1400	0	0	0	0	0	0	0
2U	3400	2438	962	72	28	0,42	0	0
3U	1000	0	0	0	0	0	0	0
4U	1000	0	0	0	0	0	0	0
5U	38900	0	0	0	0	0	0	0
UP	10000	0	0	0	0	0	0	0
1US	10000	0	0	0	0	0	0	0
2US	7600	0	0	0	0	0	0	0
Łącznie	674400	358863	56737	53	8	0,21	4361	213

Źródło: opracowanie własne

Tabela 2. Bilans terenów wg kategorii przeznaczenia w projekcie planu.

Symbol terenu	Projekt planu							
	Powierzchnia [m ²]			Udział powierzchni [%]		Intensywność zabudowy	Liczba mieszkańców (szacowana)	Liczby budynków mieszkalnych
	łącznie	biologicznie czynna	zainwestowana	biologicznie czynnej	zainwestowanej			
1MW	42700	17080	25620	40	40	0,60	944	18
2MW	47700	19080	28620	40	40	0,60	1290	24
1MWU	85200	34080	51120	40	40	0,60	1827	34
2MWU	15400	6160	9240	40	40	0,60	484	9
3MWU	34400	13760	20640	40	40	0,60	376	7
4MWU	76800	30720	46080	40	40	0,60	1074	20
5MWU	35400	14160	21240	40	40	0,60	430	8
1MN	5600	3360	2240	60	30	0,40	24	6
2MN	6400	3840	2560	60	30	0,40	32	8
3MN	31700	19020	12680	60	30	0,40	120	30
4MN	13100	7860	5240	60	30	0,40	104	26
5MN	16100	9660	6440	60	30	0,40	112	28
6MN	26800	16080	10720	60	30	0,40	224	56
7MN	18000	10800	7200	60	30	0,40	116	29
8MN	31300	18780	12520	60	30	0,40	216	54

9MN	69000	41400	27600	60	30	0,40	200	50
10MN	22400	13440	8960	60	30	0,40	84	21
11MN	13000	7800	5200	60	30	0,40	36	9
12MN	8300	4980	3320	60	30	0,40	24	6
13MN	400	240	160	60	30	0,00	0	0
MNU	1400	700	700	50	30	0,50	4	1
1U	1400	560	840	40	30	0,60	0	0
2U	3400	1360	2040	40	30	0,60	0	0
3U	1000	400	600	40	30	0,60	0	0
4U	1000	400	600	40	30	0,60	0	0
5U	38900	15560	23340	40	30	0,60	0	0
UP	10000	5000	5000	50	40	0,50	0	0
1US	10000	6000	4000	60	30	0,40	0	0
2US	7600	4560	3040	60	30	0,40	0	0
Łącznie	674400	326840	347560	51	33	0,52	7721	444

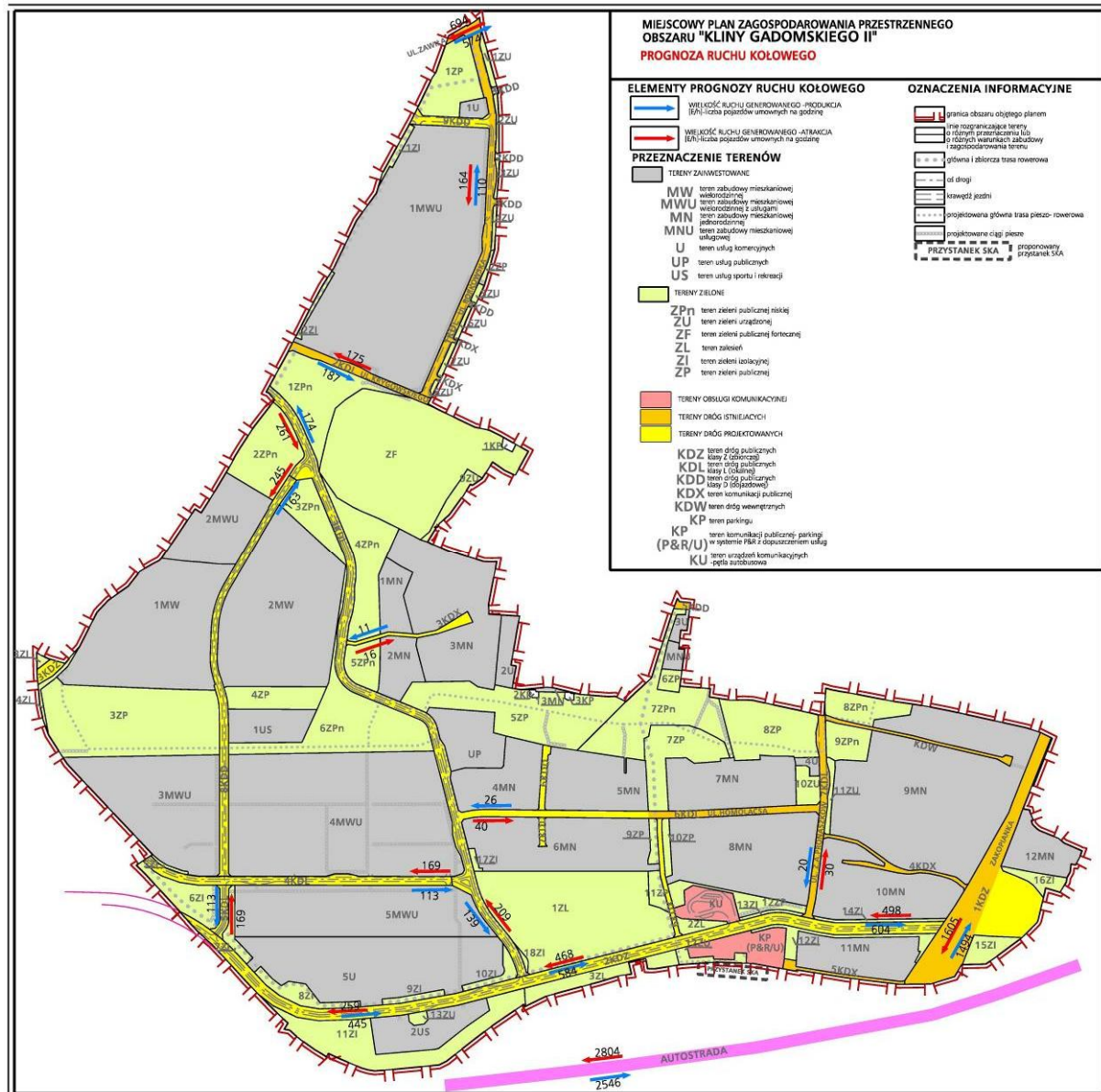
Źródło: opracowanie własne

Tabela 3. Bilans terenów wg kategorii przeznaczenia w planie – zmiany.

Symbol terenu	Zmiana							
	Powierzchnia [m ²]			Udział powierzchni [%]		Intensywność zabudowy	Liczba mieszkańców (szacowana)	Liczby budynków mieszkalnych
	łącznie	biologicznie czynna	zainwestowana	biologicznie czynnej	zainwestowanej			
1MW	42700	-16659	16659	-39	19	-0,13	0	0
2MW	47700	-18014	18014	-38	18	-0,18	0	0
1MWU	85200	-34792	34792	-41	21	-0,07	268	5
2MWU	15400	6160	9240	40	40	0,60	484	9
3MWU	34400	13760	20640	40	40	0,60	376	7
4MWU	76800	30720	46080	40	40	0,60	1074	20
5MWU	35400	14160	21240	40	40	0,60	430	8
1MN	5600	3360	2240	60	30	0,40	24	6
2MN	6400	3840	2560	60	30	0,40	32	8
3MN	31700	-10790	10790	-34	24	0,31	68	17
4MN	13100	7860	5240	60	30	0,40	104	26
5MN	16100	-6021	6021	-37	27	0,36	100	25
6MN	26800	-10587	10587	-40	30	0,39	220	55
7MN	18000	-3669	3669	-20	10	0,11	24	6
8MN	31300	-5135	5135	-16	6	0,05	8	2

9MN	69000	-23666	23666	-34	24	0,31	104	26
10MN	22400	-7322	7322	-33	23	0,29	20	5
11MN	13000	-4683	4683	-36	26	0,34	12	3
12MN	8300	-2887	2887	-35	25	0,32	8	2
13MN	400	240	160	60	30	0,00	0	0
MNU	1400	700	700	50	30	0,50	4	1
1U	1400	560	840	40	30	0,60	0	0
2U	3400	-1078	1078	-32	2	0,18	0	0
3U	1000	400	600	40	30	0,60	0	0
4U	1000	400	600	40	30	0,60	0	0
5U	38900	15560	23340	40	30	0,60	0	0
UP	10000	5000	5000	50	40	0,50	0	0
1US	10000	6000	4000	60	30	0,40	0	0
2US	7600	4560	3040	60	30	0,40	0	0
Łącznie	674400	-32023	290823	-4,75	43,12	0,31	3360	231

Źródło: opracowanie własne



Ryc. 1. Prognoza ruchu kołowego

Na podstawie danych pochodzących z KBR 2003 a także założeń wynikających z projektu planu oszacowano współczynniki dla 3 rejonów komunikacyjnych, w których zawiera się obszar „Kliny – Gadomskiego II”.

Tabela 4. Oszacowane współczynniki wg zmian wynikających z projektu planu

Nr rejonu	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8
76	3281	1444	1682	149	0	180	0	1681
77	3815	1576	740	740	150	292	0	1171
115	960	368	347	347	0	76	0	237
SUMA	8056	3388	2769	508	150	548	0	3089

Gdzie:

- X1 – liczba mieszkańców
- X2 – liczba pracujących
- X3 – liczba miejsc pracy
- X4 – liczba uczniów
- X5 – liczba miejsc w szkołach (gimnazjum lub podstawowa w naszym obszarze)
- X6 – liczba studentów
- X7 – liczba miejsc na uczelni
- X8 – liczba zatrudnionych w usługach

9.3 Szacowany wzrost ruchu kołowego na sieci

Korzystając z założeń przyjętych do obliczeń potencjałów ruchotwórczych dla miasta Krakowa z podziałem na różne grupy motywacyjne wyznaczono produkcję (ruch generowany przez dany rejon komunikacyjny) a także atrakcję (ruch absorbowany przez dany rejon komunikacyjny) w jednostce czasu.

Tabela 5. Wzrost potencjałów ruchotwórczych ze względu na zmianę zagospodarowania terenu „Kliny – Gądomskiego II”

Nr rejonu	Przyrost potencjałów [E/h]	
	produkcja	atrakcja
76	96	146
77	38	51
115	0	0

Zaobserwowany wzrost potencjałów ruchotwórczych (tabela 5), pozwolił na oszacowanie ruchu na ciągach ulic Zawila, Forteczna, Zakopiańska oraz Autostradzie A4. Wykorzystano tutaj prognozę potoków ruchu na rok 2025 – wariant maksymalny udostępniony przez Biuro Infrastruktury Miasta Krakowa.

Przy pomocy założenia, że przyrost ruchu z nowo powstającego osiedla mieszkaniowego wielorodzinnego na ok. 1000 mieszkańców, będzie się kształtował w wymiarze:

$$\text{Przyjazdy} \quad A_0 = 1000 * 0,09 = 90 \text{ E/h (pojazdów umownych na godzinę)}$$

$$\text{Wyjazdy} \quad P_0 = 1000 * 0,06 = 60 \text{ E/h (pojazdów umownych na godzinę)}$$

oszacowano ruch na sieci dróg wewnątrz obszaru objętego planem.

Na rysunku graficznym załączonym do opracowania ruchu kołowego, na osiach ulic publicznych objętych projektem planu zaznaczono szacunkowy wzrost potoków ruchu wyrażonych w jednostce pojazdy umowne na godzinę. Założono również, że udział samochodów ciężarowych w potokach ruchu na drogach publicznych wynosi około 5%, natomiast na autostradzie A4 10%.

Tabela 6. Prognoza ruchu komunikacyjnego na drogach w rejonie „Kliny – Gądomskiego II” (prognoza na rok 2025 wg projektu planu) – pojazdy umowne na godzinę szczytu komunikacyjnego (E/h)

Typ pojazdu	ulica			
	Autostrada A4	Ul. Zakopiańska	Ul. Zawila	Ul. Krygowskiego
Samochody osobowe	4815	2944	1179	288
Samochody ciężarowe	535	155	89	15
SUMA	5350	3099	1268	304

Z uwagi na zaprojektowaną w granicach terenu drogę klasy Z – zbiorczą i w wyniku wcześniej przyjętych założeń związanych z zagospodarowaniem terenu w bliskim jej sąsiedztwie oszacowano, że ruch na drodze 2KDZ (w granicach planu) będzie wynosił około 1000 [E/h].

Powyższe prognozy są niezbędne do dokonania obliczeń oddziaływania ruchu kołowego na środowisko.

10. PROPOZYCJE INNYCH NIŻ W PROJEKCIE MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO ROZWIĄZAŃ ELIMINUJĄCYCH LUB OGRANICZAJĄCYCH NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, W TYM ROZWIĄZAŃ KOMPENSACYJNYCH I ALTERNATYWNYCH

Poza szeregiem ustaleń planu miejscowego regulujących sposób zainwestowania terenów oraz zasady ochrony środowiska i dziedzictwa kulturowego proponuje się dodatkowe rozwiązania, mające na celu eliminację lub ograniczenie negatywnego oddziaływania planu na środowisko:

- Wskazane jest, aby nowe tereny zabudowy mieszkaniowej, szczególnie jednorodzinnej posiadały ogrodzenia umożliwiające migrację i przemieszczanie się małych zwierząt;
- Uzupełnienie zieleni urządzonej na terenach zainwestowanych przylegających do dróg w ten sposób, aby spełniały funkcje izolacji akustycznej z wykorzystaniem gatunków odpornych na zanieczyszczenia powietrza i gleby, z uwzględnieniem warunków gruntowych;
- Ograniczanie wielkości terenów pokrytych sztuczną, nieprzepuszczalną nawierzchnią poprzez wprowadzenie, tam gdzie to będzie możliwe, nawierzchni ażurowych umożliwiających infiltrację wód opadowych w głąb ziemi;
- Wskazana jest likwidacja wszelkich budynków i budowli tymczasowych, prowizorycznych i substandardowych;
- Stosowanie piasku bądź żwiru zamiast soli przy odśnieżaniu ulic, chodników, placów, parkingów, alejek; będzie to miało szczególne znaczenie z uwagi na dość płytko zalegające wody gruntowe, które zanieczyszczone splukiwaną solą mogłyby wzmocnić ujemne skutki wpływu soli na rośliny i substancje budynków;
- Likwidacja dzikich wysypisk śmieci i składowisk materiałów budowlanych;
- Realizacji oświetlenia publicznego z wykorzystaniem lamp zapobiegających zanieczyszczeniu światłem.

11. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA

Poniższe propozycje dotyczące metod analizy skutków realizacji postanowień projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz częstotliwości jej przeprowadzania oparte są na informacjach zawartych w niniejszej prognozie oddziaływania na środowisko oraz w opracowaniu ekofizjograficznym, dotyczących stanu funkcjonowania poszczególnych komponentów środowiska oraz ich jakości. Najważniejszym z czynników środowiskowych, który powinien podlegać monitorowaniu poprzez obserwacje, a także szczegółowym badaniom – jest woda (w tym szczególnie poziom zwierciadła wody podziemnej), warunkująca funkcjonowanie innych komponentów środowiska. Kontrola powinna podlegać także proces redukcji terenu biologicznie czynnego i warunki zachowania stanowisk gatunków roślin objętych ochroną. Należy także monitorować realizację ustaleń w zakresie poziomu hałasu.

Proponuje się objąć analizą skutków realizacji postanowień planu oraz monitoringiem określonym w art. 55 ust. 3 pkt 5 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko następujące komponenty środowiska:

Lp.	Komponent środowiska	Metoda/źródło informacji	Częstotliwość	Zastrzeżenia/uwagi
1.	Wody powierzchniowe i podziemne	Analiza dostępnych wyników badań chemicznych wód podziemnych i powierzchniowych oraz kontrola poziomu zwierciadła; Porównanie z materiałami archiwalnymi – reprezentatywne studnie kopane oraz wiercone; Wyniki badań geologiczno-inżynierskich opracowywanych na potrzeby powstających inwestycji	co 3 lata	Porównanie z podobnymi materiałami archiwalnymi z rejonu obszaru opracowania;
2.	Gleby	Wykorzystanie badań jakości gleb wykonanych przez Państwowy Instytut Geologiczny, opracowanych w formie Mapy Geośrodowiskowej Polski; punkty pomiarowe: 34, 35, 304	co 5 lat	Porównanie z danymi z arkuszy MGSP: nr 996 <i>Myślenice</i> , wydanym w 2004 r. oraz nr 973 <i>Kraków</i> wydanym w 2004 r., opracowanych przez Państwowy Instytut Geologiczny
3.	Stan i zachowanie najcenniejszych siedlisk przyrodniczych, w tym stanowisk roślin chronionych	Wyniki badań fitosocjologicznych w obszarach występowania siedlisk chronionych i stanowisk roślin chronionych;	co 3 lata	Odniesienie wyników badań do <i>Mapy roślinności rzeczywistej miasta Krakowa...</i> wykonanej w 2007 r.

Lp.	Komponent środowiska	Metoda/źródło informacji	Częstotliwość	Zastrzeżenia/uwagi
4.	Teren biologicznie czynny	Analiza pokrycia terenu na podstawie zdjęć lotniczych i zobrazowań satelitarnych; Analiza wydawanych pozwoleń na budowę pod kątem zachowania, zgodnie z ustaleniami planu, proporcji terenów zielonych i zainwestowanych: powierzchnia biologicznie czynna i wskaźnik zabudowy;	co 5 lat	Stan wyjściowy – inwentaryzacja urbanistyczna na potrzeby sporządzonego planu zagospodarowania przestrzennego
5.	Poziom hałasu	a. Wykorzystanie aktualizacji mapy akustycznej miasta Krakowa (w przypadku jej wykonania); b. Analiza badań powykonawczych; c. Wykorzystanie informacji z corocznych raportów WIOS;	co 5 lat	Porównanie wyników z mapą akustyczną miasta Krakowa sporządzoną w latach 2006-2007
6.	Przekształcenia rzeźby terenu	Analiza opracowań lidarowych i skanerowych powierzchni terenu; Wykorzystanie opracowań znajdujących się w zasobach UM;	co 5 lat	Porównanie wyników z mapą wysokości bezwzględnych Skanowania laserowego Krakowa 2006
7.	Stan jakości powietrza	Analiza raportów oddziaływania na środowisko, sporządzonych dla inwestycji planowanych w obszarze planu, w zakresie przewidywanej emisji substancji stanowiących zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego;	co 5 lat	Możliwość określenia jedynie bezwzględnej wielkości skutków realizacji części ustaleń planu na stan atmosfery; brak możliwości określenia stopnia pogorszenia stanu atmosfery

12. WNIOSKI

- Obszar miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Kliny – Gadomskiego II” obejmuje głównie tereny otwarte, niezainwestowane oraz tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i wielorodzinnej. Tereny otwarte stanowią zbiorowiska o często wysokich walorach przyrodniczych charakterystyczne głównie dla obszarów o płytko zalegających wodach gruntowych,
- Obserwuje się w obrębie obszaru duże zainteresowanie inwestycyjne, w kierunku zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i wielorodzinnej (wydane decyzje WZ, pozwolenia na budowę),
- Plan w swoich ustaleniach zakłada kontynuację dotychczasowego kierunku zagospodarowania tego terenu przeznaczając część obszaru pod zabudowę mieszkaniową i usługową wraz z niezbędną infrastrukturą zapewniającą właściwą obsługę projektowanych osiedli,
- Realizacja planu wpłynie ujemnie na środowisko głównie w zakresie redukcji powierzchni biologicznie czynnej i zmian w krajobrazie. Nastąpi zwiększenie emisji zanieczyszczeń powietrza i hałasu. Zapisy planu w zakresie infrastruktury technicznej zabezpieczają środowisko przed zagrożeniem w związku ze wzrostem wytwarzanych ścieków i odpadów,

- W zakresie obiektów prawnie chronionych plan wpłynie korzystnie na zasoby dóbr kultury, może natomiast przyczynić się do zagrożenia funkcjonowania niektórych stanowisk roślin chronionych,
- Generalnie skutki realizacji ustaleń planu będą miały charakter lokalny i nie spowodują zagrożenia zdrowia i życia ludzi.

13. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Obszar objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego „Kliny – Gadomskiego II”, o powierzchni 117 ha, położony jest w pd. części Krakowa. Południowa i wschodnia granica oparte są o linię kolejową Kraków-Skawina. Obszar planu w większości nie jest zainwestowany – obejmuje odłogowane łąki i zadrzewienia. We wschodniej części zlokalizowany jest teren zabudowy jednorodzinnej, przy zachodniej granicy natomiast powstają kolejne osiedla wielorodzinne. Z uwagi na położenie w strefie miejskiej i dobre skomunikowanie obserwuje się tu dużą presję inwestycyjną..

W granicach opracowania zaprojektowana została zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna i wielorodzinna, a także tereny usług. Około 30% powierzchni przeznaczono pod tereny zieleni. Rozwój zabudowy wymusza sprecyzowania rygorystycznych zasad kształtowania przestrzeni urbanistycznej, opracowania powiązań komunikacyjnych z innymi dzielnicami Krakowa oraz zapewnienia odpowiedniej powierzchni przestrzeni publicznej, elementów infrastruktury społecznej i wyposażenia w podstawowe usługi. W/w założenia zostały w sposób prawidłowy, z uwzględnieniem aktualnych uwarunkowań środowiskowych i przepisów odrębnych, ujęte w projekcie planu.

Po przeprowadzonych analizach stwierdzono, iż realizacja ustaleń planu wpłynie w pewnym stopniu na zmianę warunków środowiska – istotnie zmniejszy się otwarty obszar zieleni na rzecz zabudowy i sieci infrastruktury, może lokalnie obniżyć się poziom wody gruntowej, wzrośnie emisja zanieczyszczeń powietrza i hałasu, zwiększy się ilość wytwarzanych ścieków sanitarnych i deszczowych oraz odpadów.

Ustalenia planu nie spowodują oddziaływania transgranicznego, ani zwiększenia ryzyka wystąpienia awarii. Nie powinny mieć też wpływu na obszary Natura 2000. W wyniku analizy nie stwierdzono, aby zakres oraz charakter zainwestowania projektu planu powodował takie zmiany warunków środowiska, które mogłyby zagrozić zdrowiu lub życiu ludzi.

14. BIBLIOGRAFIA

1. Atlas Rzeczypospolitej Polskiej. Główny Geodeta Kraju, Warszawa 1995 r.
2. Atlas Miasta Krakowa – UJ UMK – red. Trafas K. – PPWK Kraków, Warszawa, Wrocław 1988.
3. Atlas geologiczno-inżynierski aglomeracji krakowskiej. PiG, Kraków-Warszawa 2007.
4. Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z., 1999. Hydrogeologia ogólna. PWN Warszawa.
5. 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.
6. Chełmiński W. (red.), 2002. Woda – zasoby – degradacja – ochrona. PWN Warszawa.
7. Cichocki Z., 1997. Prognozy skutków wpływu ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego na środowisko przyrodnicze. Zasady sporządzania. Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa.
8. Harmata W., 1996. Zmiany awifauny w obszarach zieleni miejskiej Krakowa. Studia Ośr. Dok. Fitogr. PAN, Kraków.
9. Inwentaryzacja terenowa – maj/czerwiec 2009 r.

10. Klimaszewski M., 1972. Geomorfologia Polski. t. 1. PWN Warszawa.
11. Koncepcja ochrony różnorodności biologicznej miasta Krakowa. Instytut Nauk o Środowisku Uniwersytetu Jagiellońskiego. Praca zbiorowa, 2005.
12. Kondracki J., 1978. Geografia fizyczna Polski. PWN Warszawa.
13. Kondracki J., 2002. Geografia regionalna Polski. PWN Warszawa.
14. Kondracki J., Richling A., 2002. Mapa – Regiony fizycznogeograficzne, skala 1:1 500 000. PWN Warszawa.
15. Książkiewicz M., Samsonowicz J., Ruhle E., 1965. Zarys geologii Polski. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.
16. Lenart W., Tyszecki A. (red.), 1998. Poradnik przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko. Ekokonsult Gdańsk.
17. Lenart W., 2002. Zakres informacji przyrodniczych na potrzeby ocen oddziaływania na środowisko. Ekokonsult Gdańsk.
18. Liro A. (red.), 1996. Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET-POLSKA. IUCN – Program Europy, Warszawa.
19. Liro A. (red.), 1998. Strategia wdrażania krajowej sieci ekologicznej ECONET-PL. IUCN – Program Europy, Warszawa.
20. Łyp B., 2005. Wybrane problemy infrastruktury technicznej w planowaniu przestrzennym. Część II Problematyka Energetyczna. COIB Warszawa.
21. Mapa geologiczno-gospodarcza Polski. 1:50 000, arkusz Kraków (973), arkusz Myślenice (996) – PIG Warszawa 1997.
22. Mapa geośrodowiskowa Polski. 1:50 000, arkusz Kraków (973), plansza B-2004r., arkusz Myślenice (996), planszaA-2003, plansza B-2004r. – PIG Warszawa.
23. Mapa roślinności rzeczywistej miasta Krakowa i wyznaczenie obszarów przyrodniczo najcenniejszych, niezbędnych dla zachowania równowagi ekosystemu miasta. Skala 1:5000, „Pro-Gea” Consulting, Kraków, 2007.
24. Mapa hydrogeologiczna Polski. 1:50 000, arkusz Kraków (973), arkusz Myślenice (996) – PIG Warszawa 1997.
25. Mapa topograficzna. 1:10 000, ark. Kraków-Opatkowice M-34-78-B-b-1, ark. Kraków-Borek Fałęcki M-34-64-D-d-3, Główny Geodeta Kraju, 2000.
26. Mapa akustyczna Krakowa. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie, 2007 r.
27. Mapa hydrograficzna. 1:50 000, arkusz Kraków-Zach. M-34-64-D, arkusz Skawina M-34-76-D, Główny Geodeta Kraju, Warszawa 1997.
28. Mapa glebowo-rolnicza, skala 1:5000.
29. Mapa sozologiczna. 1:50 000, arkusz Kraków-Zach. (1996) M-34-64-D, arkusz Myślenice (1995) M-34-76-B, Główny Geodeta Kraju, Warszawa 1997.
30. Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2008 r. Wydział Monitoringu Środowiska Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Krakowie, marzec 2009, Kraków.
31. Ostaszewska K., 2002. Geografia krajobrazu. PWN Warszawa.
32. Paluch L., Pulikowski K., Trybała M., 2001. Ochrona wód i gleb. AXA Wrocław.
33. Pazdro Z., 1983. Hydrogeologia ogólna. Wyd. Geolog. Warszawa
34. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Małopolskiego. Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, Departament Środowiska i Rozwoju Wsi, 2003, Kraków.
35. 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.
36. Przewodnik do rozpoznawania zwierząt i roślin. Wydawnictwo Delta W-Z, Warszawa.
37. Pulit F., Stąporek G., Oleszkowicz A., Bielaszka K., 2009. Opracowanie ekofizjograficzne do projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w obszarze „Kliny – Gadowskiego II” w Krakowie. Kwiecień 2009, Tarnów.
38. Raport o stanie miasta 2005. Prezydent Miasta Krakowa, Wydział Strategii i Rozwoju Miasta Urzędu Miasta Krakowa, 2006.
39. Raport o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2006 r., 2007, WIOŚ Kraków.
40. Raport o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2007 r., 2008, WIOŚ Kraków.
41. Richling A., 1992. Kompleksowa geografia fizyczna. PWN Warszawa.
42. Richling A., Solon J., 1994. Ekologia krajobrazu. PWN Warszawa.
43. 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).
44. 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).
45. 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).
 46. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2007, Nr 120, poz. 826).
 47. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. 2004 Nr 165 poz. 1359)
 48. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. 2004 Nr 220 poz. 2237).
 49. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz. U. 2004 Nr 168 poz. 1764).
 50. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000 (Dz. U. 2005 nr 94 poz. 795).
 51. Sadowski J., 1982. Podstawy akustyki urbanistycznej. Arkady, Warszawa.
 52. Szczegółowa mapa geologiczna Polski. 1:50 000, arkusz Kraków (973), arkusz Myślenice (996) – PIG Warszawa 1992.
 53. Starkel L. (red.), 1991. Geografia Polski, środowisko przyrodnicze. PWN Warszawa.
 54. Stupnicka E., 1997. Geologia regionalna Polski. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
 55. Szafer W., 1977. Szata Roślinna Polski. PWN Warszawa.
 56. Tyczyńska M., 1968. Rozwój geomorfologiczny terytorium miasta Krakowa. Prace Geogr. UJ, Kraków.
 57. Uchwała Nr XII/87/03 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 kwietnia 2003 r. w sprawie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa.
 58. 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).
 59. Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U. Nr 75, poz.493).
 60. Woś A., 1996. Zarys klimatu Polski. Wyd. Naukowe UAM Poznań.