



BIURO
ROZWOJU
KRAKOWA S.A.

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

NR UMOWY
DATA
UKOŃCZENIA

W/I/2975/BP/41/2007 z dnia 01.08.2007 r.

GRUDZIEŃ 2007

DOKUMENTACJA URBANISTYCZNA

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

	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
KIEROWNIK PROJEKTU	(GŁÓWNY PROJEKTANT) mgr inż. arch. Agata Kossowska	KT-359	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	tech. geolog Jadwiga Korzeniak		
	mgr inż. Zbigniew Laskowski		
	mgr inż. Anna Stachnik		
KIEROWNIK PRACOWNI PROJEKTOWEJ	mgr Jan Pach		

1. Wprowadzenie	4
1.1. Zakres opracowania.	4
1.2. Podstawa prawna opracowania.	4
1.3. Cel opracowania.	4
1.4. Zawartość opracowania.	4
1.5. Wykorzystane materiały.	5
2. Informacje ogólne o terenie objętym opracowaniem.	7
3. Funkcjonowanie środowiska.	7
3.1. Położenie geograficzne, rzeźba terenu.	7
3.2. Budowa geologiczna.	7
3.3. Gleby.	8
3.4. Wody powierzchniowe.	9
3.5. Wody podziemne.	9
3.6. Warunki klimatyczne.	9
3.7. Szata roślinna, świat zwierząt.	10
3.8. Krajobraz.	11
3.9. Dotychczasowa ewolucja środowiska.	12
3.10. Ocena warunków geologiczno – inżynierskich.	13
3.11. Powiązania przyrodnicze obszaru.	14
4. Jakość środowiska i jego zagrożenia.	14
4.1. Zanieczyszczenia atmosfery.	14
4.2. Klimat akustyczny.	16
4.3. Jakość wód powierzchniowych.	16
4.4. Jakość wód podziemnych.	17
4.5. Zanieczyszczenie gleb.	17
4.6. Poważne awarie – nadzwyczajne zagrożenia środowiska.	18
5. Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska.	18
5.1. Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolność do regeneracji.	18
5.2. Ocena stanu ochrony zasobów przyrodniczych, w tym różnorodności biologicznej.	19
5.3. Ocena stanu ochrony zasobów kulturowych.	19
5.4. Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi.	21
5.5. Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku, wstępna prognoza dalszych zmian środowiska powodowanych dotychczasowym użytkowaniem i zagospodarowaniem.	22
5.6. Ocena możliwości minimalizacji zagrożeń środowiska.	22
6. Określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury przyrodniczej.	23
7. Ograniczenia zagospodarowania i zainwestowania wynikające z konieczności ochrony zasobów przyrodniczych, występowania uciążliwości i zagrożeń środowiska.	23
7.1 Studium uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Krakowa.	23
7.2. Zagrożenie powodziowe, podtopienia.	25
7.3 Zagrożenia akustyczne.	26

8. Określenie przydatności poszczególnych terenów do rozwoju funkcji..... 28

1. Wprowadzenie

Niniejsze opracowanie powstało dla potrzeb miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru Kościelniki, na zlecenie Gminy Miejskiej Kraków (umowa nr W/I/2975/BP/41/2007 z dnia 11.04.2007 r). Jest to opracowanie ekofizjograficzne podstawowe.

1.1. Zakres opracowania.

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

1.2. Podstawa prawna opracowania.

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

1.3. Cel opracowania.

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

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

1.4. Zawartość opracowania.

Opracowanie składa się z części graficznej i opisowej, obejmuje:

- rozpoznanie i charakterystykę stanu oraz funkcjonowania środowiska,
- diagnozę stanu i funkcjonowania środowiska,
- wstępną prognozę zmian zachodzących w środowisku,
- określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej,
- określenie uwarunkowań ekofizjograficznych.

Załączniki:

- mapa geologiczno-inżynierska „Kościelniki”, skala 1:5000;
- fotografie wykonane w trakcie inwentaryzacji,
- mapa klas bonitacyjnych gleb.

1.5. Wykorzystane materiały.

1. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa, Kraków 2003 r.;
2. Program ochrony środowiska i stanowiący jego element Plan gospodarki odpadami dla Miasta Krakowa – plan na lata 2005- 2007 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2004 roku oraz perspektywa na lata 2008 – 2011, Kraków 2005 r.;
3. Raport o stanie środowiska naturalnego w województwie małopolskim w 2005 r. WIOŚ, Kraków 2006r.;
4. Ocena jakości wód powierzchniowych w województwie małopolskim w roku 2006. WIOŚ, Kraków 2007 r.
5. Ocena stanu zanieczyszczenia gleb województwa małopolskiego metalami ciężkimi i siarką. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Kraków 1999r.;
6. Lokalny Plan Ograniczania Skutków Powodzi i Profilaktyki Powodziowej dla Krakowa przyjęty uchwałą nr LXVI/554/00 Rady Miasta Krakowa z dnia 6 grudnia 2000;
7. Koncepcja ochrony różnorodności biologicznej miasta Krakowa, Instytut Nauk o Środowisku Uniwersytetu Jagiellońskiego, J. Kudłek, A. Pępkowska, K. Walasz, J. Weiner, Kraków 2005.;
8. Wstępna ocena warunków geologiczno-inżynierskich dla potrzeb miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru „Kościelniki”, Geolz 2007 r.;
9. Geografia regionalna Polski, Kondracki J., PWN 2002, Warszawa;
10. Folia geographica. Kraków – środowisko geograficzne. PWN 1974, Kraków;
11. Pismo z Wydziału Kształtowania Środowiska, znak WS-07.PS.7322-1 – 21/07.;
12. Procedura sporządzania opracowań ekofizjograficznych w świetle najnowszych uregulowań prawnych, Kistowski M., Gdańsk 2004 r.;
13. Dokumentacja fizjograficzna dla planu zagospodarowania przestrzennego zespołu wiejskich jednostek osadniczych, powiat Kraków, Geoprojekt 1965 r.
14. Znaczenie małych cieków dla kształtowania środowiska miejskiego na przykładzie Krakowa, U. Nowacka - Rejzner, zeszyty naukowe Politechniki Krakowskiej, seria architektura nr 45, Kraków 2001.
15. Plan szczegółowy zagospodarowania przestrzennego Os. Kościelniki, Biuro Rozwoju Krakowa, 1986r.
16. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Igołomia-Wawrzeńczyce, 2004 r.
17. Mapa akustyczna Krakowa, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie, Kraków 2007r.,
18. Ewidencję i klasyfikację bonitacyjną gruntów – udostępnione przez zleceniodawcę,
19. Mapa roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa z wyznaczeniem obszarów niezbędnych do utrzymania równowagi ekosystemu Miasta, skala 1: 5000, UMK Kraków 2007 r.,
20. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Niepołomice-R. Gradziński, 1955r.,
21. Przeglądowa mapa geologiczno-inżynierska Polski w skali 1:300 00, arkusz Kraków - J. Bażyński, 1955r.,
22. Mapa geomorfologiczna, Kraków w skali 1:50 000, Maria Tyczyńska, Stanisław Chmielowiec,
23. Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów wód podziemnych z utworów czwartorzędowych w Kościelnikach dla potrzeb Spółdzielni Usług Rolniczych, F. Nowak, 1984r.,
24. Program robót hydrogeologicznych dla projektowanej studni zastępczej dla potrzeb Drukarni Związkowej Kraków-Kościelniki, Geologiczno Górnicza Spółdzielnia Pracy „Hydrogeowiert”, 1977r.,

25. Program robót hydrogeologicznych ujęcia wód podziemnych dla Szkoły Podstawowej nr 141 w Krakowie-Dzielnica Nowa Huta-Osiedle Kościelniki, F. Nowak, 1983r.,
26. Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla projektu budowlanego jednokondygnacyjnego, niepodpiwniczonego budynku przedszkola na działce nr 57 przy ul. Sawy-Calińskiego 13w Krakowie, T. Nowak, 2006r.,
27. Dokumentacja techniczna dla szkoły podstawowej w Kościelniakach, B. Spartańska, Miejskie Biuro Projektów, Kraków, 1983r.,
28. Geologia - osady czwartorzędowe. Atlas miejskiego województwa krakowskiego, L. Starkel, Kraków, 1979r.,
29. Przeglądowa mapa hydrogeologiczna, Ark. Kraków, Instytut Geologiczny, A. Różański, Warszawa, 1961r.,
30. Mapa geologiczna obszaru Krakowa, R. Gradziński, 1966r.

2. Informacje ogólne o terenie objętym opracowaniem.

Rozpatrywany obszar „Kościelniki” znajduje się we wschodniej części Krakowa i obejmuje wschodnią część XVIII dzielnicy Krakowa – Nowa Huta. Są to tereny położone pomiędzy granicą miasta z gminą Igołomia – Wawrzeńczyce, a linią kolejową relacji Podłęże-Kraków - Nowa Huta. Północna część obszaru obejmuje tereny osiedla Kościelniki w sąsiedztwie Górki Kościelnickiej. Na południu w skład wchodzi część terenów po południowej stronie ul. Igołomskiej.

3. Funkcjonowanie środowiska.

3.1. Położenie geograficzne, rzeźba terenu.

Obszar „Kościelniki” znajduje się w północno - wschodniej części miasta Krakowa, w jednostce ewidencyjnej – Nowa Huta, w dzielnicy XVIII.

Według regionalizacji fizycznogeograficznej Polski J. Kondrackiego (9) większość przedmiotowego obszaru znajduje się w Kotlinie Nadwiślańskiej (mezoregion 512.41) należącej do Kotliny Sandomierskiej (makroregion 512.4). Północny niewielki fragment leży na Wyżynie Małopolskiej w subregionie Płaskowyż Proszowicki (342.23).

Według regionalizacji geobotanicznej omawiany obszar położony jest w Krainie Miechowsko-Sandomierskiej.

Według regionalizacji przyrodniczo-leśnej teren opracowania położony jest w Krainie VI – Małopolskiej, Dzielnicy 9 – Wyżyny Środkowomałopolskiej.

Północna część obszaru badań leży w obrębie Skłonu Wyżyny Małopolskiej (Płaskowyżu Proszowickiego), rozciętego doliną Potoku Kościelnickiego. Pozostała część to nizinny obszar pradoliny Wisły. Dolina Wisły jest reprezentowana przez plejstocенską akumulacyjną terasę nadzalewową. Rozpościera się ona szerokim pasem u podnóża Płaskowyżu Proszowickiego, wchodząc w obręb Kotliny Sandomierskiej. Powierzchnia terasy jest prawie płaska, spadki są niewielkie, wynoszą od 0 do 2%.

Generalnie cały teren opracowania obniża się w kierunku południowym. Maksymalnie wyniesiony jest do wysokości 235,2m npm i opada do wysokości 192.0m npm. Spadki stoków i grzbietów kształtują się w granicach 9 do 16%. Spadki dla pozostałych terenów, zawierają się w przedziale 1 do 8%.

3.2. Budowa geologiczna.

Podłoże omawianego obszaru tworzą trzeciorzędowe warstwy miocenu. Tworzą je warstwy grabowieckie, wykształcone głównie jako ily z przerostami pylasto - piaszczystymi. Ich strop znajduje się na głębokości 12.0-18.0m, w zależności od wysokości terenu. W dnie doliny potoku Kościelnickiego ily miocенskie występują na głębokości około 5.0m. Na południe od ulicy Igołomskiej, znajduje się rejon płytkiego występowanie ilów miocenu. Leżą one poniżej rzędnej 190.0m ppt.

Na iłach zalegają utwory czwartorzędowe. Są to piaski rzeczne wysokiego zasypania, różnoziarniste, miejscami ze żwirami i otoczakami wapiennymi i krzemieniami o miąższości 3.0-8.0m. Na nich zdeponowane są utwory spoiste. Osady rzeczne występujące w dolinach reprezentowane są przez namuły i muły rzeczne, torfy. Na grzbietach wzniesień i na stokach zdeponowane są osady eoliczne, wykształcone jako pyły i gliny pylaste. W niższych partiach

stoków występują utwory zboczowe, zbudowane z pyłów, glin pylastych oraz glin pylastych zwięzłych.

Przedmiotowy teren położony jest w rejonie, w którym nie stwierdzono zagrożenia osuwaniem się mas ziemnych.

3.3. Gleby.

Opisując gleby i ich właściwości na obszarze opracowania można podzielić je na gleby utworzone poza dolinami rzecznyymi oraz gleby utworzone w obrębie doliny potoku, a także zagłębień (rynien) o okresowym spływie wód powierzchniowych (15).

Obszary pozadolinowe pokrywa gruby płaszcz lessów, który stał się materiałem tworzącym wysoko cenione gleby lessowe oraz lessowate. Powstały w przewodze całkowite, strukturalne pyłowe gleby brunatne oraz bielicowe o wysokiej klasie bonitacji. Są to głównie grunty klasy II-iej z domieszką I-iej oraz miejscami III-iej a. Tam gdzie spadki przekraczają 10% przeważa klasa bonitacyjna III a, lokalnie II. Zaznacza się w nich silniej erozja. Ze względu na korzystny klimat lokalny oraz prawidłowe stosunki wodne obszary pozadolinowe są przydatne dla wszystkich roślin uprawnych w gospodarce polowej, sadowniczej i warzywniczej. Są to (z wyjątkiem obszarów o nachyleniu 10-20%) najlepsze obszary rolnicze w skali miasta, województwa oraz kraju. Pozostałe obszary pozadolinowe wymagają starannych upraw roli z zabezpieczeniem warstwy ornej przed zmywami powierzchniowymi. Są odpowiednie dla warzywnictwa.

W dolinie potoku gleby wytworzone zostały w wyniku działania wód rzecznych. W małych głęboko wciętych ciekach pokaźny udział miały wody zboczowe, które utworzyły deluwia mocno oglejone. Gleby w pobliżu cieków prawie w całości znajdują się pod trwałym użytkowaniem zielonym. Użytki zielone są wysokich klas. Przeważa klasa III, w mniejszym stopniu II i IV. Występuje także klasa V, jednak są to powierzchnie znikome.

W okresowych rynnach spływu powierzchniowego wytworzyły się gleby pyłowe o strukturze lessu. Są to grunty klas I do IV o dobrej na ogół strukturze i prawidłowych stosunkach wodnych. W okresie roztopów istnieje możliwość dłuższego zawilgocenia gleby. Panują tam niekorzystne warunki klimatyczne – roślinność jest narażona na działanie spływów chłodnego powietrza.

Gleby są w większości użytkowane rolniczo jako grunty pod uprawy, wśród których przeważa kapusta, kalafior, kalarepa oraz zboża. Tylko niewielki procent gleb jest odłogowanych.

Według art. 6 pkt 1, 2 ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. z późn. zm. O ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity: Dz. U. z 2004 r. Nr 121, poz. 1266 z późn. zm.): „Na cele nierolnicze i nieleśne można przeznaczać przede wszystkim grunty oznaczone w ewidencji gruntów jako nieużytki, a w razie ich braku - inne grunty o najniższej przydatności produkcyjnej.

Przy budowie, rozbudowie lub modernizacji obiektów związanych z działalnością przemysłową, a także innych obiektów budowlanych należy stosować takie rozwiązania, które ograniczają skutki ujemnego oddziaływania na grunty”.

Według art. 7 cytowanej ustawy przeznaczenie gruntów rolnych na cele nierolnicze i nieleśne w przypadku (...):

1) gruntów rolnych stanowiących użytki rolne klas I-III, jeżeli ich zwarty obszar projektowany do takiego przeznaczenia przekracza 0,5 ha – wymaga uzyskania zgody ministra właściwego do spraw rozwoju wsi,

3) gruntów rolnych stanowiących użytki rolne klas IV, jeżeli ich zwarty obszar projektowany do takiego przeznaczenia przekracza 1 ha – wymaga uzyskania zgody marszałka województwa wyrażanej po uzyskaniu opinii izby rolniczej.

Wg. stanu prawnego na czas sporządzania opracowania ekofizjograficznego oznacza to, że zmiana przeznaczenia gruntu dokonywana w planie miejscowym musi zostać poprzedzona zgodą ministra (I-III kl. bon.) lub marszałka województwa (IV). Brak zgody w/w organów uniemożliwia zmianę przeznaczenia gruntu.

3.4. Wody powierzchniowe.

Omawiany obszar znajduje się w obrębie działu wodnego II rzędu i jest odwadniany przez Potok Kościelnicki, jego dopływy oraz rowy melioracyjne. Potok Kościelnicki odprowadza wody bezpośrednio do Wisły.

Źródła Potoku Kościelnickiego leżą na wysokości 265 m n.p.m. na Wyżynie Krakowskiej w okolicy wsi Biurków Mały. Razem ze swoimi źródłami jest on zaliczany do jednostki hydrogeologicznej o gruntowo- deszczowo- śnieżnym typie zasilania. Przez cały rok potok zasilają wody podziemne (źródła, młaki, wysięki). Wahania wodostanów są uzależnione głównie od intensywności opadów atmosferycznych i tajania śniegu. Najniższe stany notowane są w okresach suszy i jesienią. Od Potoku Kościelnickiego istnieje zagrożenie powodziowe na odcinku od ujścia do 3,5 km w górę rzeki zwłaszcza podczas nawalnych i dłuższych burz oraz w okresie nagłego topnienia śniegu, przy zamrożonym podłożu (14,15,16).

3.5. Wody podziemne.

Na omawianym obszarze występuje czwartorzędowy, naporowy poziom wód gruntowych. Stanowią je wody porowe zdeponowane w utworach piaszczystych.

Wysokość zwierciadła wód czwartorzędowych w wyżynnym rejonie Płaskowyżu Proszowickiego jest zróżnicowana i wynosi 6.0 do 18.0m ppt. Wody występują głównie w piaskach różnoziarnistych, czasem ze żwirkami margla zalegających na łażach mioceńskich, przykrytych lessami i glinami lessowatymi. W strefie przydolinnej i w rejonie zboczy wody gruntowe występują płycej na głębokości 3.0-6.0m. Poziom tych wód jest zależny od opadów atmosferycznych.

Na obszarze terasy plejstoceniowej oraz w rejonie dolin wody czwartorzędowe występują w mało i średnio przepuszczalnych mułach, namułach organicznych, namułach lessowych oraz w przewarstwieniach piaszczystych zalegających na łażach zastoiskowych. Ciśnienie wód zależy od wielu czynników, do których należy m.in. miąższość warstwy wodonośnej, rodzaj gruntów podścielających i nadległych, opady atmosferyczne oraz dopływy poziome. Są to wody grawitacyjne (wsiąkowe), które cechują się częstymi wahaniami pionowymi. Występują one płytko, na głębokości od 0.2 do 3.0m ppt.

3.6. Warunki klimatyczne.

Obszar opracowania znajduje się głównie w odmianie klimatu kotlin podkarpackich. Teren położony na skłonie Płaskowyżu Proszowickiego leży w zasięgu odmiany klimatu wyżyn. Cechy klimatu:

- średnia roczna temperatura powietrza ok. 8° C,
- średnia lipca wynosi 18° C, średnia stycznia - 2 do - 2,5 ° C,
- liczba dni bezprzymrozkowych waha się w granicach 170 dni,
- średnia długość okresu wegetacyjnego – ok. 222 dni,

- opad atmosferyczny: 600-650 mm w roku, w okresie wegetacyjnym 420-440 mm,
- średnie zachmurzenie oraz ilość dni pochmurnych większe niż w regionie Wyżyny Krakowskiej,
- ilość mgieł silnie zróżnicowana, zależnie od warunków lokalnych, średnia liczba dni z mgłą 100-120,
- duża ilość cisz atmosferycznych,
- największą częstotliwość wykazują wiatry zachodnie, najmniejszą południowe.

Ze względu na rzeźbę i ekspozycję terenu można wyróżnić tereny o korzystnych i niekorzystnych warunkach klimatycznych.

Do korzystnych warunków klimatycznych zalicza się skłon Płaskowyżu Proszowickiego. Wpływ na stosunki klimatyczne wywiera ogólnie południowa ekspozycja tego obszaru. Dni z mrozem jest i przymrozkami jest mniej niż w dolinie Potoku Kościelnickiego. Temperatury są wyższe, okres bezprzymrozkowy jest dłuższy i mało jest dni z inwersją temperatury oraz mgłą. Stoki o południowej wystawie cechują się dobrym nasłonecznieniem. Zróżnicowanie mikroklimatyczne istnieje tu między szerokimi garbami, a rozdzielającymi je dolinami oraz wyższą terasą nadzalewową, gdzie przeważają średnio korzystne warunki klimatyczne. Niekorzystne warunki klimatyczno - zdrowotne występują na stokach ale tylko w ekspozycji północnej ze spadkami ponad 9%, głównie ze względu na ograniczone nasłonecznienie.

Do niekorzystnych warunków klimatycznych zalicza się zwłaszcza dolinę Potoku Kościelnickiego i doliny jego dopływów o negatywnych stosunkach klimatycznych odpowiadające wklęsłej formie terenowej. Jest tu więcej dni z silnym mrozem i przymrozkami, a ostanie przymrozki występują najpóźniej zaś pierwsze – najwcześniej. Okres bezprzymrozkowy jest krótszy, temperatury minimalne są najniższe, a maksymalne – najwyższe. Występuje tu większa liczba dni gorących i upalnych. Najwięcej jest dni z inwersją temperatury i mgłą. Mgły występują najczęściej w okresie pogody wyżowej, podczas cisz i silnego wypromieniowania nocnego. Nasilenie mgieł występuje podczas przedwiośnia, jesienią oraz zimą. Notuje się od 100 – 120 dni z mgłą na rok, co m.in. niekorzystnie wpływa warunki klimatyczno-zdrowotne. Warunki klimatyczno-zdrowotne pogarszają ponadto zanieczyszczenia powietrza napływające z Kombinatu Metalurgicznego Mittal Steel Poland (d. Huty im. T. Sendzimira) znajdującego się około 5km na zachód od Kościelnik, a więc prawie na linii najczęstszych wiatrów wiejących z zachodu i południowego zachodu (15).

3.7. Szata roślinna, świat zwierząt.

Szata roślinna:

Pierwotną szatę roślinną obszaru stanowiły w całości zbiorowiska leśne. Żyzne i wilgotne siedliska zajmowały grądy; niski (*Tilio - Carpinetum stachyetosum*) i typowy (*Tilio - Carpinetum typicum*). W formie okrajkowej, wzdłuż mniejszych cieków powierzchniowych występowały zbiorowiska ze związku *Alno – Padion*.

W toku działalności rolniczej teren całkowicie wylesiono. Siedliska zostały zajęte przez zbiorowiska łąk i pastwisk, ale przede wszystkim wprowadzono tam uprawy. Występujące tu dziś zbiorowiska zadrzewień pochodzą bądź to z nasadzeń bądź z samosiewu.

W chwili obecnej na obszarze objętym opracowaniem dominującą formą zagospodarowania są pola uprawne, którym towarzyszą tradycyjne zbiorowiska chwastów. W tym kompleksie niewielka ilość gruntów jest odłogowana - na nich z chwilą zaprzestania upraw nastąpił rozwój zbiorowisk segetalnych, które z czasem staną się terenem ekspansji roślinności wysokiej. Polom uprawnym towarzyszą często zadrzewienia śródpolne

reprezentowane przez wierzby białe (*Salix alba*), topole białe (*Populus alba*), topole z mieszańców amerykańskich (*Populus x*).

Wzdłuż układów komunikacyjnych oraz przy obiektach ogólnodostępnych występują zbiorowiska ruderalne z zadrzewieniami które tworzą głównie topole z grupy mieszańców amerykańskich (*Populus x*) oraz robinie pseudoakacje (*Robinia pseudoacacia*).

Na szczególną uwagę zasługują zbiorowiska roślinne skupione wzdłuż Potoku Kościelnickiego. Jest on głównym elementem kształtującym system przyrodniczy przedmiotowego obszaru. Duże znaczenie dla bioróżnorodności obszaru mają występujące tutaj kompleksy łąk: z ostrożeniem łąkowym (*Cirsietum rivularis*), wilgotnych i zmienno wilgotnych z dominacją trzciny, z rdestem węzownikiem (*Angelico – Cirsietum oleracei*) ale także równie cenny łąg wiązowo – jesionowy (*Ficario – Ulmetum*). Występują tu także rzadko spotykane na terenie Krakowa zbiorowiska młak turzycowych (*Caricetalia davalliana*), które są siedliskiem wielu rzadkich i chronionych roślin naczyniowych. Cennym zespołem są także zarośla wierzbowe (*Salicetum pentandro – cinereae*), będące miejscem gniazdowania ptaków. Dolina Potoku wraz z ciągnącymi się wzdłuż cieku cennymi zbiorowiskami roślinnymi, zaliczona została w opracowaniu „Mapa roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa i wyznaczenie obszarów przyrodniczo najcenniejszych, niezbędnych dla utrzymania równowagi ekosystemu Miasta” do obszarów o najwyższych walorach przyrodniczych (11, 19).

Kolejnym miejscem o najwyższych walorach przyrodniczych jest zabytkowe założenie zieleni pałacu w Kościelnikach, z drzewami o rozmiarach pomnikowych (głównie dęby). Wśród gatunków drzew spotkać można olchę czarną (*Alnus glutinosa*), jesioną wyniosłą (*Fraxinus excelsior*) oraz lipę (*Tilia sp.*).

Tereny zieleni pielęgnowanej występują przy zabudowie jako ogrody warzywne i sady oraz ogrody przydomowe z roślinnością ozdobną.

Świat zwierząt:

Zdecydowaną większość przedmiotowego obszaru stanowi urozmaicony krajobraz rolniczy, w którym występują charakterystyczne dla niego gatunki ptaków. Występują tu: dudek (*Upupa epops*), sowa pójdzka (*Athene noctua*) (oba gatunki do lęgów preferują dziuplaste wierzby przydrożne, liczne na opisywanym terenie), skowronek polny (*Alauda arvensis*), dzierlatka (*Galerida cristata*), świergotek polny (*Anthus campestris*). W niektórych regionach regionach Polski, jak również w wielu krajach europejskich, gatunki te stały się rzadkie właśnie na skutek likwidacji i zmiany charakteru urozmaiconego krajobrazu rolniczego bez pozostawienia nawet jego fragmentów. Do gatunków chronionych, których obecność zaobserwowano na przedmiotowym terenie zaliczyć należy także bobry (*Castor fiber*) (11).

Liczni, w obszarze opracowania są przedstawiciele entomofauny związani z istniejącymi siedliskami, szczególnie w otoczeniu rzek. Bytują tu także drobne ssaki będące przedstawicielami gatunków synantropijnych. Należą do nich: szczur domowy, kret, mysz domowa, kuna domowa, jeż.

3.8. Krajobraz.

Kościelniki położone są na wschodniej granicy Krakowa, miejscowość leży nad Potokiem Kościelnickim, spływającym od północy w stronę Wisły.

Rodzaj zagospodarowania i użytkowania obszaru opracowania, oraz jego położenie geograficzne wpłynęło na zróżnicowanie się krajobrazu. Tereny położone w zasięgu Płaskowyzu Proszowickiego charakteryzuje urozmaiconą rzeźbą terenu, ze znacznymi

niwelacjami. Pozostała część znajduje się na nizinym obszarze pradoliny Wisły, prawie płaskim.

Cały obszar opracowania ze względu na żyzne ziemie został głównie wykorzystany pod uprawę rolną, szczególnie w północnej części obszaru przeważa krajobraz rolniczy. Pola uprawne niemal sięgają Potoku Kościelnickiego. Obszar w sąsiedztwie z ciekim jest jednak zbyt wilgotny, a ponadto narażony na sezonowe podtopienia w związku z czym pozostał nieuprawiany. Charakteryzuje się roślinnością typową dla terenów wilgotnych i stanowi znak w krajobrazie w postaci zadrzewień ciągnących się pasami wzdłuż potoku.

Dość rozbudowana sieć drogowa sprzyja powstawaniu nowej zabudowy, która zaczyna wypełniać luki pomiędzy starszą zabudową wsi oraz wkracza coraz dalej w teren oddalając się od głównych traktów. Zaburza to pierwotny układ wiejskiej zabudowy. Stosunkowo bliskie sąsiedztwo z drogą główną, którą jest Igołomska, wpłynęło na rozwój małych przedsiębiorstw. W ten sposób charakter zabudowy zaczął się zmieniać z typowo wiejskiej, zagrodowej na mieszkaniową, przystosowaną do prowadzenia usług i działalności gospodarczych. Szczególnie ten typ zabudowy wykształcił się wzdłuż drogi Igołomska. Takie przekształcenia automatycznie wpłynęły na zmianę sposobu użytkowania terenów przy takiej zabudowie. Role zostawiono odłogiem, przestano aktywnie uprawiać ziemię i krajobraz uległ zmianie.

Na obszarze opracowania można wyróżnić dwie szczególne dominanty. Pierwszą jest założenie pałacowo-parkowe w centrum północnej części terenu. Historia terenu sięga średniowiecza. Obecnie jednak obszar jest w sanie podupadłym i zniszczonym. Wielkość założenia i jego położenie na wzniesieniu stanowi o jego charakterze dominanty.

Drugą tym razem negatywną dominantą w krajobrazie jest linia kolejowa na nasypie, stanowiąca zachodnią granicę opracowywanego obszaru. Wysoki nasyp kolejowy całkowicie zasłania widok w kierunku zachodnim, sam górując nad terenem słupami i olinowaniem trakcji.

3.9. Dotychczasowa ewolucja środowiska.

Kościelniki to dawna wieś, którą włączono do Krakowa dopiero w 1973 r. Ludność Kościelnik zajmowała się głównie rolnictwem. Wynikiem działalności ludzkiej było wytrzebienie na obszarze dawnej szaty leśnej. Grądy ustąpiły na rzecz zbiorowisk wtórnych – początkowo podmokłych lub wilgotnych łąk na których powstały zbiorowiska roślinności zielnej o dużym zróżnicowaniu gatunkowym. Wskutek zmiany stosunków wodnych łąki te ustąpiły na rzecz głównie łąk świeżych lub pól, należących do kompleksów siedlisk suchszych. Wraz z pojawieniem się pól uprawnych zaczęły się rozprzestrzeniać chwasty polne – roślinność segetalna. Koło domostw, placów, na brzegach ulic i dróg, na obwałowaniach i nasypach rozszerzała się stopniowo roślinność ruderalna.

Obecnie największe zmiany środowiska wynikają ze stopniowego porzucenia gospodarki rolnej w południowej części opracowania oraz z postępującego zainwestowania terenu. Jednym z czynników, który wpływa na proces zmian w strukturze użytkowania terenu jest nasilające się oddziaływanie pyłowych i gazowych zanieczyszczeń powietrza od zlokalizowanych tutaj ważnych ciągów komunikacyjnych, szczególnie drogi krajowej (ul. Igołomskiej). Porzucenie gruntów powoduje degradację zbiorowisk łąkowych oraz gruntów rolnych. Gatunki kosmopolityczne zastępuje gatunki o wysokich wymaganiach środowiskowych. Presja inwestycyjna na tereny mieszkaniowe i usługowe będzie powodować dalsze uszczuplenie terenów otwartych.

3.10. Ocena warunków geologiczno – inżynierskich.

Opiniowany teren jest zróżnicowany pod względem warunków gruntowo-wodnych. Północna część obszaru badań na leży w obrębie wyżynnego Płaskowyżu Proszowickiego, rozciętego doliną Potoku Kościelnickiego. Pozostała część to teren głównie nizinny o niewielkich spadkach. Występujące tu w strefie przypowierzchniowej grunty lessowate są bardzo wrażliwe na wodę. W przypadku ich zawodnienia (pyły, pyły piaszczyste) istnieje niebezpieczeństwo sufozji i osiadań. Konieczny jest odpowiedni drenaż w rejonie nowo powstających budynków. Generalnie obszar „Kościelniki” cechują średniokorzystne warunki budowlane.

Ocena warunków geologiczno-inżynierskich

STREFA I

Grunty zbudowane są z pyłów, pyłów piaszczystych glin pylastych, glin piaszczystych, o konsystencji od twardoplastycznej do półzwartej. Utwory spoisłe mają miąższość od 6.0 do 9.0m. Poniżej występują piaski rzeczne wysokiego zasypiania miejscami ze żwirami. Lokalnie na głębokości około 6.0m występują nawodnione wkładki pyłów z piaskami o charakterze kurzawkowym. Wody gruntowe występują na różnych głębokościach, przeważnie jednak poniżej głębokości 4.0m. Spadki terenu od 1 do 8%. Korzystne warunki geologiczno-inżynierskie, pod warunkiem zabezpieczenia wykopów fundamentowych przed zawodnieniem oraz fundamentów budynków przed wpływem wód pochodzących z opadów atmosferycznych oraz wód infiltracyjnych. W przypadku zawodnienia gruntów (pyłów, pyłów piaszczystych) istnieje niebezpieczeństwo sufozji i osiadań.

STREFA II

Grunty zbudowane z pyłów, glin pylastych oraz glin pylastych zwięzłych z wkładkami pyłów oraz piasków w spągu warstw utworów spoisłych. Konsystencja gruntów od plastycznej do twardoplastycznej. Występujące tu stoki i zbocza mają spadki od 9 do 16%. Wody gruntowe występują na głębokości 3.0 do 6.0m, a miejscami głębiej. Na głębokościach 5.0-8.0m występują lokalnie cienkie zawodnione wkładki z piaskami o charakterze kurzawkowym. Średnio korzystne warunki geologiczno-inżynierskie. Z uwagi na stromizny terenu, mogą wystąpić zsuwy i spływanie mas ziemnych, szczególnie po głębszych podcięciach w niższych partiach stoku. W przypadku zawodnienia gruntów (pyłów, pyłów piaszczystych) istnieje niebezpieczeństwo sufozji i osiadań.

STREFA III

Dna podmokłych dolin. Podłoże budują słabonośne namuły i muły rzeczne, torfy o miąższości od 0.4 do 1.5m, pyły oraz słabo przepuszczalne łą. Płytkie występowanie wód gruntowych na głębokościach od 0.2 do 1.0m ppt. Na południe od ulicy Igołomskiej, znajduje się rejon płytkiego występowania łą miocenu. Leżą one poniżej rzędnej 190.0m ppt.

Tereny zalewane po obfitych opadach atmosferycznych oraz po roztopach śniegu. Niekorzystne warunki geologiczno-inżynierskie.

STREFA IV

Tereny prawie płaskie o niewielkich spadkach od 1 do 3%. Podłoże gruntowe budują gliny pylaste często z zawartością części organicznych, gliny z namułami o miąższości od 0,5 do 1,5m. Niżej leżą ropy czwartorzędowe, pod którymi zalegają zawodnione piaski. W tych utworach na różnych głębokościach występują grunty kurzawkowe. Konsystencja gruntów spoistych od plastycznej do miękkoplastycznej. Wody gruntowe występują na głębokości od 0.2 do 1.5m. Częsta stagnacja wód opadowych w obniżeniach terenu.

3.11. Powiązania przyrodnicze obszaru.

W kategorii powiązań zewnętrznych funkcjonują przede wszystkim ciek wodne, a zwłaszcza Potok Kościelnicki. Dolina potoku jest korytarzem ekologicznym będącym trasą migracji organizmów żywych. Korytarz ten łączy się z mającym międzynarodowe znaczenie korytarzem ekologicznym Wisły, stanowiący, podstawowy element Krajowej Sieci Ekologicznej ECONET-PL, która wchodzi w skład sieci europejskiej EECONET.

Tereny wzdłuż ciek powinny być chronione poprzez zachowanie naturalnej roślinności nadrzecznej i otwartych terenów łąkowych. Ochrona powinna polegać na zachowaniu w formie terenów zieleni możliwie bez ingerencji w ich obecny charakter oraz całkowitym wykluczeniu zabudowy w sąsiedztwie potoku.

4. Jakość środowiska i jego zagrożenia.

4.1. Zanieczyszczenia atmosfery.

Dla omówienia zanieczyszczenia atmosfery na obszarze objętym opracowaniem posłużono się danymi ze stanowiska zlokalizowanego w Krakowie – Nowej Hucie przy ulicy Bulwarowej. Można wnosić, że dane z tego punktu są zbliżone do stężeń zanieczyszczeń powietrza na omawianym obszarze.

Tabela 1. Wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza ze stacji Kraków – Nowa Huta, 2006 r.

Parametr	Jednostka	Norma	Miesiąc												Średnia
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Dwutlenek siarki (SO ₂)	µg/m ³	20	44	30	20	12	8	7	9	6	9	8	8	12	14
Dwutlenek azotu (NO ₂)	µg/m ³	40	57	42	35	32	30	25	26	24	29	30	33	35	33
Pył zawieszony (PM ₁₀)	µg/m ³	40	201	87	65	47	-	45	59	29	76	80	92	88	<u>77</u>

Tabela 2. Wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza ze stacji Kraków – Nowa Huta, 2005 r.

Parametr	Jednostka	Norma	Miesiąc												Średnia
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Dwutlenek siarki (SO ₂)	µg/m ³	20	15	24	-	12	8	7	7	9	8	10	13	16	12
Dwutlenek azotu (NO ₂)	µg/m ³	40	27	38	36	27	26	23	23	23	25	29	36	30	28
Pył zawieszony (PM ₁₀)	µg/m ³	40	51	94	66	60	33	26	33	41	63	86	108	59	<u>60</u>

Dwutlenek siarki

Średnie stężenia w latach kalendarzowych 2005 – 2006 wynosiło kolejno 12 µg/m³ i 14 µg/m³ a tym samym nie został przekroczony dopuszczalny poziom wynoszący 20 µg/m³. Dopuszczalny poziom stężeń 1 godzinnych i 24 godzinnych także nie był przekroczony.

Dwutlenek azotu

Średnie stężenie w roku kalendarzowym 2005 wynosiło 28 µg/m³. Stanowi to 70% normy. Nie został przekroczony również dopuszczalny poziom stężeń 1 godzinnych w roku kalendarzowym. Stężenie maksymalne nie przekroczyło poziomu dopuszczalnego i wyniosło 157 µg/m³. W 2006 roku zanotowano nieco wyższe średnie stężenie dwutlenku azotu – 33 µg/m³ – 83 % stężenia dopuszczalnego.

Pył zawieszony

Średnie stężenie pyłu zawieszonego w roku kalendarzowym 2005 wynosiło 60 µg/m³, co stanowi 150% stężenia dopuszczalnego dla rocznego okresu uśrednienia. W roku następnym stężenie to było większe i wynosiło 77 µg/m³, co stanowi 193% stężenia dopuszczalnego dla rocznego okresu uśrednienia. Dopuszczalny poziom stężeń 24 godzinnych w roku kalendarzowym 2005 był przekroczony 163 razy.

Benzen

Średnie roczne stężenie benzenu w roku 2005 wahało się od 4 (80% stężenia dopuszczalnego dla rocznego okresu uśrednienia) do 5,2 µg/m³ (104% stężenia dopuszczalnego). W roku 2006 wynosiło 4,7 µg/m³ (94% stężenia dopuszczalnego).

Bieżąca ocena jakości powietrza

Jakość powietrza w Krakowie ulega stopniowej poprawie. Od 1994 roku nastąpił znaczący – 70% spadek emisji przemysłowej pyłów i gazów do atmosfery. Mimo to zanieczyszczeniem, które znacznie przekracza wartości dopuszczalne jest pył zawieszony. Dotyczy to zarówno dopuszczalnego średniego poziomu stężeń w roku kalendarzowym, jak i stężeń 24 godzinnych. Z uwagi na przekroczenie wartości dopuszczalnej dla pyłu PM₁₀ oraz NO₂ aglomeracja Kraków została zakwalifikowana w sporządzonym opracowaniu „Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2005 r.” do klasy C zgodnie z klasyfikacją dla kryterium ochrony zdrowia, a tym samym została zobligowana do opracowania programu ochrony powietrza (POP). POP został określony rozporządzeniem nr 70/05 Wojewody Małopolskiego z dnia 23 grudnia 2005 r. Ustalono w nim podstawowe kierunki działań zmierzających do przywracania poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ i dwutlenku azotu.

4.2. Klimat akustyczny.

Na obszarze objętym opracowaniem istotnymi źródłami hałasu komunikacyjnego są:

1. Droga krajowa nr 79 (ul. Igołomska) oraz droga krajowa nr 75 (ul. Brzeska).
Na odcinku Wyciąska – Brzeska (ul. Igołomska) średnie natężenie ruchu w 2002 roku wynosiło średnio 1221 pojazdów na godzinę w jednym kierunku. W grupie pojazdów najistotniejszy udział posiadały samochody osobowe (867 na godzinę w jednym kierunku), następnie samochody ciężarowe (172) i samochody dostawcze (152).
2. Drogi lokalne o średnim natężeniu ruchu (ulice: Pysocice, Sawy – Calińskiego, Kościelnicka, Stopki).
3. Kolej o relacji Kraków – Nowa Huta.

Na podstawie Mapy akustycznej Krakowa naniesiono orientacyjne zasięgi izofon dla dopuszczalnych poziomów hałasu od istniejących dróg oraz od kolei.

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

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

4.3. Jakość wód powierzchniowych.

Na obszarze opracowania nie prowadzi się monitoringu jakości wód powierzchniowych. Uzyskano jedynie informacje o stanie czystości Potoku Kościelnickiego z lat 1994, 1996 i 1999 (18).

Tabela 3. Stan czystości Potoku Kościelnickiego w roku 1999 (dane WIOŚ w Warszawie).

Lp.	Rzeka	Klasa czystości wg wskaźników							
		Ocena ogólna	Ograniczonych	Nieorganicznych	Zawiesiny	Substancji biogennych	Fizykochemiczna	Hydrobiologiczna	Stan sanitarny
1	Potok Kościelnicki - 1994	non	II	b.d.	non	non	non	III	non
2	Potok Kościelnicki - 1996	non	III	III	b.d.	non	non	III	III
3	Potok Kościelnicki - 1999	non	II	b.d.	I	non	non	III	non

Wypływająca z obszarów źródliskowych czysta woda ulega zanieczyszczeniu już w górnym odcinku swojego biegu po zetknięciu się z istniejącym tam, w głównej mierze rozproszonym osadnictwem. Wyniki badań wskazują na brak uporządkowanej gospodarki ściekowej. Charakter zanieczyszczeń wód wyraźnie wskazuje na odprowadzanie do wód powierzchniowych i gruntu ścieków bytowych (duża zawartość azotu azotynowego i stan sanitarny) oraz splukiwania z pól środków ochrony roślin i nawozów (16, 18).

4.4. Jakość wód podziemnych.

Nie uzyskano informacji dotyczących monitoringu jakości wód podziemnych występujących w przedmiotowym obszarze. Można wnosić, że jakość wód podziemnych płytkiego krążenia znajdujących się w utworach czwartorzędowych może być obniżona ze względu na:

- zasilenie opadami atmosferycznymi,
- kontakt hydrauliczny z wodami powierzchniowymi (o obniżonej jakości),
- nieprawidłowości w gospodarce ściekowej w przypadku zabudowań nie objętych systemem kanalizacji.

Wody te są słabo izolowane przed wpływami antropogenicznymi. Duże zagrożenie stanowi dla nich m.in. stosowanie środków ochrony roślin, intensywne nawożenie oraz wprowadzanie do gleby ścieków komunalnych i pochodzenia rolniczego.

4.5. Zanieczyszczenie gleb.

Stan zanieczyszczenia gleb na terenie Krakowa był objęty badaniami w ramach Monitoringu Ekologicznego Województwa Krakowskiego. Ocenę stopnia zanieczyszczenia gleb przeprowadzono w oparciu o klasyfikację Instytutu Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach. Zawiera ona zalecenia odnośnie rolniczego użytkowania gleb o różnym stopniu zanieczyszczenia.

Według badań prowadzonych w latach 1992-1998 gleby obszaru charakteryzuje głównie 0 oraz I stopień zanieczyszczenia. Stopień 0 oznacza gleby niezanieczyszczone, które mogą być przeznaczone pod wszystkie uprawy, stopień I oznacza gleby o podwyższonej

zawartości metali, które mogą być wykorzystane pod wszystkie uprawy z wyłączeniem upraw dla dzieci (5).

Jak wynika z wyżej przytoczonych badań, mimo położenia obszaru w zasięgu oddziaływania emitorów przemysłowych zawartość metali śladowych (ciężkich) w gruntach powierzchniowych są stosunkowo nieznacznie podwyższone. Nie zauważa się tym samym powodów dla poważniejszych ograniczeń upraw na rolniczej przestrzeni produkcyjnej obszaru opracowania.

4.6. Poważne awarie – nadzwyczajne zagrożenia środowiska.

Bezpośrednio w terenie opracowania może dojść do awarii związanych z transportem materiałów niebezpiecznych głównymi ulicami w granicach obszaru planu. W przypadku katastrofy podczas której uszkodzeniu ulegną opakowania luz zbiorniki służące do przewożenia materiałów może nastąpić znaczna degradacja środowiska, a jej zasięg w zależności od warunków meteorologicznych może objąć od kilku do nawet kilkunastu kilometrów. W kontekście wystąpienia zdarzeń będących następstwem możliwych kolizji pojazdów należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie bezpieczeństwa ruchu. W szczególności w obrębie węzłów komunikacyjnych.

Istnieje także zagrożenie związane w możliwością zalania terenów położonych w otoczeniu Potoku Kościelnickiego przez wody powodziowe.

5. Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska

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

Do elementów o niewielkiej odporności na degradację w opisywanym obszarze należą zarówno wody podziemne jak i powierzchniowe. Wody podziemne są słabo izolowane od powierzchni terenu, a zatem mało odporne na przenikanie zanieczyszczeń. Ich zdolność do regeneracji jest niewielka zważywszy na okres odnawiania wód zbiornika.

Elementem o dużej wrażliwości na zanieczyszczenia są także wody powierzchniowe. Cieki ulegają zanieczyszczeniu po zetknięciu się z rozproszonym osadnictwem. Ich zdolność do regeneracji jest duża w warunkach zachowania pełnej ciągłości i „naturalnego” otoczenia cieków a także rozwoju sieci kanalizacyjnych.

Najbardziej elastycznymi, a więc najbardziej odpornymi na zmiany czynników ekologicznych są zbiorowiska drzewiaste i segetalne (ruderalne, towarzyszące zabudowie oraz szlakom komunikacyjnym). Dzieje się tak głównie ze względu na ich skład gatunkowy. Tworzą je głównie gatunki pionierskie, o małych wymaganiach siedliskowych i bardzo ekspansywne. W równym stopniu odnosi się to do zadrzewień powstałych z nasadzeń jak i z samosiewu. Naturalny charakter procesu jakim jest sukcesja sprzyja zwiększeniu odporności biocenoz na działanie niszczących czynników biologicznych, takich jak gradacje szkodników, niszczące zjawiska pogodowe itp.

Zbiorowisko pól uprawnych i ogrodów jako w całości zależne od działalności człowieka nie podlegają w tym zakresie ocenie.

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

Przedmiotowy obszar nie znajduje się w zasięgu występowania obszarów chronionych.

Wg. 11 udokumentowane zostały tutaj stanowiska roślin chronionych na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz. U. Nr. 168, poz. 1764:

- staroduba łąkowego (*Ostericum palustre*) - działki nr 64, 65, 66, 78/1, 79 obr. 23 Nowa Huta),
- kruszczyk błotny (*Epipactis palustris*) – działki nr 60/1, 60/2 obr 23 Nowa Huta),
- kukulki krwistej (*Dactylorhiza incarnata*) i bobrka trójlistkowego (*Menyanthes trifoliata*) – działki nr 255, 256, 60/1, 60/2 obr 23 Nowa Huta,
- turzycy Davalla (*Carex davalliana*) – działki nr 255, 256 obr 23 Nowa Huta).

Ponadto na obszarze opracowania występują zbiorowiska roślinne chronione na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2001 r. w sprawie określenia rodzajów siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie (Dz.U. Nr 92, poz. 1029):

- łąka z ostrożeniem łąkowym *Cirisietum rivularis*,
- łąki wilgotne i zmiennowilgotne z dominacją trzciny,
- łęg wiązowo – jesionowy *Ficario – Ulmetum* (11).

W granicach opracowania znajduje się kontynuacja obszaru – „Doliny Potoku Węgrzynowickiego” otoczonej siedliskami podmokłymi (łąkami), która została wymieniona w opracowaniu pn.: „Koncepcja ochrony różnorodności biologicznej miasta Krakowa” jako obiekt proponowany do objęcia ochroną w formie użytku ekologicznego.

5.3. Ocena stanu ochrony zasobów kulturowych.

Obiekty wpisane do rejestru obiektów zabytkowych:

1. ul. Dybowskiego Benedykta 2; zespół pałacowo-parkowy w Kościelnikach: pałac, oficyna i park; 1708 r.; A-676, 3.VI.1985. Zakres wpisu obejmuje działki z obr. 23 Nowa Huta o nr: 267, 268, 421, 271, 274, 273/2, 273/1, 272, 270, 269. Wymienione działki (za wyjątkiem nr 267) zostały przekształcone i są chronione warunkowo. Ewentualna zabudowa wymaga uzgodnienia ze służbami.
2. ul. Dybowskiego Benedykta 2, park pałacowy; pomnik POMNIK-FONTANNA ku czci STANISŁAWA AUGUSTA z ok. 1787 r.; 157 LKS-I-3-1/47 z dn. 31.III.1947.

Obiekty wpisane do ewidencji obiektów zabytkowych:

1. dawna wartownia fortu Mogiła, obecnie dom mieszkalny silnie przekształcony;
2. ul. Igołomska 29, dom murowany ok. 1900 rok;
3. ul. Igołomska 35, dom drewniany ok.1910 rok;
4. ul. Igołomska 41, dom drewniany ok. 1900 rok;
5. ul. Igołomska 89, dom drewniany z 1938 roku;
6. ul. Płoszczyzny 3, chałupa drewniana z 1905 roku;
7. ul. Dybowskiego Benedykta, dziedziniec kościoła pw. św. Józefa; figura papieża Jana Pawła II oraz Krzyż z 1983 r.;

8. ul. Igołomska, strona płn. przy moście; kapliczka filarowa w typie latarni z XIX wieku;
9. ul. Igołomska centrum wsi/ Kościelnicza centrum wsi; figura Matki Boskiej z 1921 roku;
10. ul. Igołomska 84 – strona płd. – ogródek; krzyż przydrożny z 1975 roku;
11. ul. Kościelnicza – skarpa przydrożna/ Płaszczyzny 1 skarpa przydrożna; figura Matki Boskiej z 1912 roku;
12. ul. Kościelnicza 14 – w ogródku / Pysocice w ogródku; figura Matki Boskiej z 1980 roku;
13. ul. Pysocice skwer; figura Matki Boskiej z 1943 roku;
14. ul. Pysocice 33; figura Serca Pana Jezusa z 1950 roku;
15. ul. Pysocice 68; kapliczka skrzynkowa z 1989 roku;
16. ul. Stopki Andrzeja obok nr 41; kapliczka słupowa; 2 połowa wieku XIX;
17. ul. Stopki Andrzeja 1- skwer; krzyż przydrożny z rzeźbą Ukrzyżowanego z 1863 roku;

Tereny objęte planem zagospodarowania przestrzennego winny być zabudowane obiektami, które gabarytami i charakterem winny nawiązywać do architektury tradycyjnej Kościelnik. Bezwzględnej ochronie podlega konserwatorskiej podlega zespół pałacowo – parkowy wraz zachowanym założeniem parkowym, dwiema oficynami i stawami. Zaleca się wprowadzenie strefy ochronnej wokół tego zespołu, w której dopuszcza się wyłącznie niską zabudowę nawiązującą do zabudowy tradycyjnej.

Większość powierzchni terenu objętego projektem przedmiotowego planu znajduje się w obrębie stref nadzoru archeologicznego (ochrony konserwatorskiej). Ponadto na obszarze tym, w jego centralnej części i tuż na pn. od jego granic znajdują się 4 odkryte w ostatnich latach stanowiska archeologiczne (Kraków – Nowa Huta 131, Kraków – Kościelniki „A”, Kraków – Kościelniki „B”), znajdujące się poza strefami nadzoru. Duża ilość stanowisk archeologicznych oraz rozległość stref nadzoru archeologicznego na terenach objętych opracowaniem oraz bezpośrednio z nim sąsiadujących świadczy, iż w okresach pradziejowych i średniowieczu były to tereny objęte intensywnym osadnictwem. Istnieje duże, graniczące z pewnością prawdopodobieństwo, że również na pozostałym obszarze planu, nie objętym obecnie strefą nadzoru archeologicznego, znajdują się nie odkryte dotychczas stanowiska archeologiczne. W związku z tym cały obszar opracowania należy uznać za strefę nadzoru archeologicznego. Wszelkie działania inwestycyjne na tym obszarze, wymagające prowadzenia prac ziemnych, inwestorzy powinni obligatoryjnie wyprzedzająco uzgadniać z właściwymi służbami konserwatorskimi.

Stanowiska archeologiczne:

1. Kraków – Nowa Huta 5 (AZP 102-58; 4),
 - osada wielokulturowa z okresu neolitu (kultura ceramiki wstęgowej rytej, ceramiki promienistej, pucharów lejkowatych, ceramiki sznurowej);
 - osada z epoki brązu (kultura łużycka);
 - osada z okresu lateńskiego;
 - osada z okresu wpływów rzymskich (kultura przeworska);
 - osada z okresu wczesnego średniowiecza.
2. Kraków – Nowa Huta 7, 58, 58A, 65 (AZP 102-59; 1),
 - osada wielokulturowa z okresu neolitu (kultura ceramiki wstęgowej rytej, pucharów lejkowatych, ceramiki promienistej, lendzielska);
 - osada z okresu wpływów rzymskich (kultura przeworska).

3. Kraków – Nowa Huta 43 (AZP 102-58; 17),
 - ślad osadnictwa z okresu neolitu;
 - ślad osadnictwa z okresu lateńskiego;
 - osada z okresu wczesnego średniowiecza.
4. Kraków – Nowa Huta 73 (AZP 102-58; 32),
 - ślad osadnictwa z okresu neolitu;
 - ślad osadnictwa z okresu średniowiecza;
5. Kraków – Nowa Huta 74 (AZP 102-58; 33),
 - ślad osadnictwa z epoki brązu (kultura łużycka);
6. Kraków – Nowa Huta 73 (AZP 102-58; 32),
 - osada z epoki brązu (kultura łużycka);
 - ślad osadnictwa z okresu wpływów rzymskich (kultura przeworska);
 - ślad osadnictwa z okresu średniowiecza;
 - ślad osadnictwa z okresu nowożytnego.
7. Kraków – Nowa Huta 77 (AZP 102-59; 3),
 - osada z okresu lateńskiego;
 - ślad osadnictwa z okresu średniowiecza.
8. Kraków – Nowa Huta 80 (AZP 102-59; 10),
 - ślad osadnictwa prehistorycznego (neolit?, epoka brązu?),
 - ślad osadnictwa z okresu średniowiecza.
9. Kraków – Nowa Huta 82 (AZP 102-58; 38),
 - ślad osadnictwa z okresu neolitu.
10. Kraków – Nowa Huta 83 (AZP 101-59; 149),
 - ślad osadnictwa z epoki neolitu;
 - ślad osadnictwa z epoki brązu (kultura łużycka).
11. Kraków – Nowa Huta 89 (AZP 101-58; 46),
 - ślad osadnictwa z epoki neolitu;
 - ślad osadnictwa z okresu średniowiecza/nowożytnego.
12. Kraków – Nowa Huta 120 (AZP 101-58; 76),
 - ślad osadnictwa z epoki neolitu (kultura ceramiki promienistej);
 - osada z okresu średniowiecza / nowożytnego.
13. Kraków – Nowa Huta 121 (AZP 101-58; 77),
 - ślad osadnictwa z okresu średniowiecza.
14. Kraków – Nowa Huta 131 (AZP 102-59: bez nr),
 - ślad osadnictwa z okresu średniowiecza.
15. Kraków – Nowa Huta Kościelniki „A” (AZP 102-58: bez nr),
 - ślad osadnictwa z okresu średniowiecza.
16. Kraków – Nowa Huta Kościelniki „B” (AZP 102-59: bez nr),
 - ślad osadnictwa z okresu średniowiecza.

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

Uwarunkowania przyrodnicze występujące w przedmiotowym obszarze kwalifikują go do jednym z lepszych obszarów rolnych w skali kraju. Zdecydowały o tym przede wszystkim bardzo żyzne - najwyższych klas gleby, korzystne dla rolnictwa warunki klimatyczne oraz poprawne stosunki wodne. Te naturalne predyspozycje dla kształtowania gospodarki rolnej zdecydowały o sposobie zagospodarowania terenu zarówno w przeszłości jak i obecnie. Większość rozległych terenów otwartych jest przeznaczona pod rolniczą

przeźren produkcyjną. Wyjątek od tego stanowią zbocza form dolinnych, o większych spadkach, które są przeważnie zadrzewione lub zadarnione, obszary zlokalizowane w pobliżu torów kolejowych oraz ważniejszych ciągów jakim jest ulica Igołomska i Brzeska.

Dolina potoku Kościelnickiego pozostająca pod działaniem sływu zimnego powietrza jest pokryta prawie całkowicie trwałymi użytkami zielonymi stanowiącymi odpowiednie warunki do życia licznym gatunkom zwierząt. Brak zainwestowania umożliwia prawidłowe funkcjonowanie tego obszaru jako korytarza ekologicznego.

Zabudowa zlokalizowana jest głównie wzdłuż ciągów komunikacyjnych.

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

Dotychczasowe zagospodarowania i użytkowanie terenu było związane z prowadzeniem gospodarki rolnej. Zmiany w środowisku wynikają z stopniowego zainwestowania mieszkaniowego, usługowego i infrastrukturalnego terenu. W wyniku powszechnego zapotrzebowania na tereny mieszkaniowe oraz usługowe można się spodziewać presji inwestycyjnej na atrakcyjne tereny co może spowodować osłabienie istniejących dominant krajobrazowych poprzez pojawienie się subdominant, a także obiektów dysharmonijnych, oraz zakłócenie uporządkowania krajobrazu. Obniżeniu ulegną wówczas walory krajobrazowo – widokowe. Zachwianiu może ulec także proporcja między terenami zielonymi a zabudową a także między powierzchnią biologicznie czynną, a powierzchnią zabudowy. Wzrost zainwestowanie przyczyni się ponadto do:

- pogorszeniem jakości klimatu akustycznego (poprzez wydawanie indywidualnych decyzji administracyjnych możliwość niekorzystnego sąsiedztwa),
- powstawania dzikich wysypisk śmieci poprzez niezorganizowaną gospodarkę odpadami,
- zwiększeniem emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych spowodowanych natężeniem się lokalnego ruchu komunikacyjnego oraz zwiększeniem się liczby obiektów mieszkalnych i usługowych,
- zwiększeniem ilości ścieków odprowadzanych z obszarów zabudowanych, wzrostu zanieczyszczeń wód ściekami komunalnymi.

5.6. Ocena możliwości minimalizacji zagrożeń środowiska.

W obszarze o charakterze typowo rolnym do zagrożeń elementów środowiska należy przede wszystkim brak uporządkowanej gospodarki ściekowej. Do wód powierzchniowych, gruntu a poprzez to do wód podziemnych odprowadzane są ścieki bytowe oraz splukiwane z pól środki ochrony roślin i nawozy. Ma to swoje odzwierciedlenie np. w jakości wody Potoku Kościelnickiego. Aby zminimalizować niepożądane oddziaływania należy przede wszystkim uporządkować gospodarkę wodno – ściekową poprzez realizację sieci kanałowych oraz wodociągowych.

W związku z planowaną rozbudową ul. Igołomskiej, znajdujące się w jej najbliższym otoczeniu budynki mieszkalne będą narażone na zagrożenia komunikacyjne. Będą się one przejawiać przede wszystkim pogorszeniem stanu sanitarnego powietrza oraz pogorszeniem klimatu akustycznego. Będą mogły mieć również wpływ na jakość wód

podziemnych i powierzchniowych (odcieki z powierzchni jezdni). Stopień ochrony tych elementów można poprawić poprzez wprowadzenie ekranów izolacyjnych oraz zieleni izolacyjnej, zwiększenie izolacyjności akustycznej narażonych na hałas budynków.

6. Określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury przyrodniczej.

Na znacznej części obszaru należy zachować dotychczasowy rolniczy sposób użytkowania. Zachowane powinny być zadrzewienia śródpolne, przydrożne i nadwodne na całym obszarze objętym planem, z wyjątkiem możliwości usuwania drzew wynikających z przepisów odrębnych, oraz z uwagi na konieczne cięcia pielęgnacyjne lub zagrożenie bezpieczeństwa.

Ważne ekologicznie obszar stanowi dolina Potoku Kościelnickiego wraz z otoczeniem. Jest ona głównym elementem kształtującym system przyrodniczy obszaru. Pełni rolę korytarza ekologicznego będącego środowiskiem życia wielu gatunków fauny, miejscem lęgowym ptaków a przede wszystkim trasą migracji organizmów żywych. Pełni także funkcję korytarza przewietrzania miasta. Teren wzdłuż ciek powinien być chroniony poprzez zachowanie ich naturalnej roślinności nadrzecznej. Dotyczy to także podmokłych terenów gdzie znajdują się bogate gatunkowo zespoły roślinne należące do łąk wilgotnych. Ochrona powinna polegać na zachowaniu w formie terenów zieleni możliwie bez ingerencji w ich obecny charakter oraz całkowitym wykluczeniu zabudowy w sąsiedztwie potoku.

Najwyższymi walorami przyrodniczymi odznacza się zabytkowe założenie zieleni parku pałacowego w Kościelnikach, które powinno być objęte działaniami rewaloryzacyjnymi i ochronnymi w formie utrzymania. Szczególną ochroną należy objąć drzewa o rozmiarach pomnikowych.

Chronione przed zainwestowaniem powinny być także kompleksy gruntów rolnych –I, II, III i IV klasy bonitacyjnej. Ich ochrona jest konieczna dla zachowania strefy przyrodniczej. Tam, gdzie użytkowanie rolnicze tych terenów jest mało prawdopodobne można wprowadzić zieleń, utworzyć parki lub ogrody dobierając drzewostan do wymogów siedliskowych poszczególnych drzew.

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

7.1 Studium uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Krakowa

W planie ogólnym zagospodarowania przestrzennego, który utracił ważność z dniem 1 stycznia 2003 roku, dominującymi kategoriami przeznaczeń były tereny M – mieszkaniowe oraz tereny RP – upraw rolniczych. Uzupełnienia stanowiły tereny tras komunikacyjnych oraz tereny PS – produkcji i zaplecza technicznego, ZP – miejskiej zieleni publicznej, UC – usług komercyjnych oraz UP – usług publicznych.

Według obowiązującego Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Krakowa przedmiotowy obszar wskazany jako:

- MN – tereny z przeważającą funkcją mieszkaniową o niskiej intensywności,

- ZO – tereny otwarte (w tym rolnicza przestrzeń produkcyjna) częściowo z systemem zieleni i parków rzecznych,
- ZP – tereny zieleni publicznej częściowo z systemem zieleni i parków rzecznych.

Na analizowanym obszarze znajdują się strefy:

Strefa kształtowania systemu przyrodniczego

Obejmuje cały obszar opracowania. Sposób zagospodarowania w tej strefie podporządkowany jest ochronie wartości i zasobów przyrodniczych. Tereny przeznaczone do zabudowy znajdujące się w obrębie strefy powinny cechować się wysokim wskaźnikiem powierzchni biologicznie czynnej wynoszącej min. 70% a także wysoką jakością rozwiązań w zakresie gospodarki wodno – ściekowej oraz niedopuszczeniem do powstawania obiektów uciążliwych.

Obszary leżące wzdłuż Potoku Kościelnickiego planuje się chronić jako parki rzeczne.

Strefa ochrony i kształtowania krajobrazu

Przebiegająca przy zachodniej granicy opracowania, obejmuje niemal cały obszar. Strefę wyznaczono w celu ochrony obszarów, które ze względu na konieczność zachowania najcenniejszych widoków i panoram na sylwetę Miasta, wymagają szczególnie starannego kształtowania przestrzeni. Wg Studium ochrona i kształtowanie krajobrazu w sposób umożliwiający zachowanie atrakcyjnych widoków i panoram Miasta wymaga działań ukierunkowanych na:

- kształtowanie nowej zabudowy harmonijnie powiązanej z otaczającym krajobrazem, dostosowanej i podporządkowanej specyfice miejsca; w przypadku kreowania nowych dominant należy uwzględnić wpływ ich realizacji na odbiór sylwetki Miasta (oceniony w oparciu o przeprowadzone ekspertyzy widokowe z określonych punktów widokowych w odniesieniu do skali lokalnej i ogólnomiejskiej),
- ochronę przed zainwestowaniem terenów stanowiących wartościowe elementy krajobrazu otwartego,
- zachowanie i rekultywację wszystkich istniejących zespołów przyrodniczych,
- utrzymanie i podkreślenie w kompozycjach urbanistycznych, indywidualnych cech ukształtowania i zagospodarowania terenów otwartych.

Lokalny korytarz przewietrzania

Dolina potoku Kościelnickiego stanowi regionalny korytarz przewietrzania. Celem kształtowania korytarzy przewietrzających w mieście jest polepszenie wentylacji miasta, przeciwdziałanie gromadzeniu i narastaniu warstw zanieczyszczonego powietrza na rzecz rozcieńczania i rozpraszania zanieczyszczeń w atmosferze a także zapobieganie deficytowi tlenu w atmosferze oraz występowaniu zjawiska wyspy ciepła i stresu termicznego.

Wg Studium na terenach wyodrębnionych korytarzy przewietrzających wymagane jest:

- zachowania wyznaczonych obszarów otwartych tworzących system przyrodniczy,
- uwzględnienia w ustaleniach planów zagospodarowania przestrzennego warunków dotyczących standardów zagospodarowania na tych terenach dotyczących zakazu lokalizacji obiektów będących źródłem zanieczyszczeń powietrza oraz utrzymanie 70 - 80% powierzchni zabudowywanych działek jako biologicznie czynnej.

Dla korytarza doliny potoku Kościelnickiego niezbędne jest kształtowanie zespołów zieleni z dużym udziałem zieleni niskiej.

Strefa dominacji

Obejmująca zespoły i obiekty kulturowe o najwyższych i wysokich wartościach, zachowane w układzie i substancji, gdzie głównymi działaniami jest ekspozycja i ochrona zasobów. Wśród kierunków działań przeważa konserwacja i remonty. Występuje ograniczona możliwość nowych kreacji architektonicznych – pojedynczych obiektów – podporządkowanych układowi urbanistycznemu i lokalnemu kontekstowi zabytkowemu.

Strefa zwiększania lesistości

Wyznaczona w południowej części obszaru opracowania głównie na obszarach zagrożonych powodzią. Przed zalesieniem terenów zielonych – nieprzydatnych do produkcji rolnej, nieużytków i terenów zrehabilitowanych – dokonanie analizy celowości zalesienia (nie na każdym obszarze wskazane jest wprowadzenie zieleni wysokiej).

W (1) zakwalifikowano fragmenty ul. Kościelniczej, Brzeskiej i Igołomskiej jako jedno z najatrakcyjniejszych i najcenniejszych miejsc widokowych w postaci **ciągów widokowych** położonych wewnątrz Miasta – o dużej skali zasięgu widocznych panoram – usytuowane w miejscach, które stanowią wzniesienia i dominanty lub szerokie otwarcia terenowe. Miejsca takie jako szczególnej ekspozycji sylwety Miasta a także krajobrazu otwartego, o najwyższej atrakcyjności i znaczeniu dla jego tożsamości – wymagają bezwzględnego zachowania i uwzględnienia w działalności planistycznej, projektowej i realizacyjnej.

7.2. Zagrożenie powodziowe, podtopienia.

Na obszarze opracowania nie ma obszarów bezpośredniego zagrożenia powodzią w rozumieniu ustawy Prawo wodne. Istnieje natomiast niebezpieczeństwo powodziowe ze strony Potoku Kościelniczego oraz rzeki Wisły.

Zidentyfikowanie zagrożenia powodziowego Krakowa oraz określenie na tej podstawie wszelkich możliwych działań ograniczających skutki powodzi oraz przedstawienie sposobów i potencjalnych środków do ich realizacji reguluje Lokalny Plan Ograniczania Skutków Powodzi i Profilaktyki Powodziowej dla Krakowa przyjęty uchwałą nr LXVI/554/00 Rady Miasta Krakowa z dnia 6 grudnia 2000 r.

W oparciu o to opracowanie, w odniesieniu do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, w obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi należy przeprowadzać analizy ograniczeń zabudowy terenów zalewowych wodą $Q_{1\%}$. W szczególności dotyczy to realizacji zabudowy terenów zalewowych budownictwa mieszkaniowego wysokiej intensywności oraz obiektów mogących stanowić zagrożenie (np. magazyny chemiczne, obiekty gospodarki odpadami itp.). Ponadto w planowaniu miejscowym należy tworzyć formalno-prawne podstawy dla przekształcenia istniejącej zabudowy, w szczególności mieszkaniowej, położonej na obszarach narażonych na zalanie. Nie powinny być wyznaczane tereny pod zabudowę wielorodzinną. Na terenach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi $Q_{1\%}$ plany miejscowe powinny ustalać między innymi:

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

Na obszarze opracowania stwierdzono także występowanie podmokłości.

Na rysunku zaznaczono także granicę zasięgu zalewu wodą Q1% w przypadku awarii obwałowania (wg danych Dyrektora RZGW w Krakowie - wyznaczone strefy zagrożenia powodzią opracowane dla rzeki Wisły w ramach Projektu Banku Światowego pt. „Usuwanie skutków powodzi”).

7.3 Zagrożenia akustyczne.

Poważnym ograniczeniem dla lokalizacji nowej zabudowy jest klimat akustyczny w otoczeniu ul. Igołomskiej i Brzeskiej oraz w otoczeniu linii kolejowej.

Wg. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 10 listopada 2004 r. „W sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie budowli i budynków, drzew lub krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymywania zastłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych” budynki mieszkalne,, obiekty rekreacyjno-sportowe, budynki związane z wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży powinny być usytuowane w odległości zapewniającej zachowanie, w zależności od przeznaczenia budynku, dopuszczalnego poziomu hałasu, określonego w przepisach w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. W tym przypadku zasięg dopuszczalnego długookresowego średniego poziomu dźwięku w dB wynoszą:

- dla L_{DWN} (przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku) 55dB – 166m od środka linii kolejowej w jedną stronę
- dla L_N (przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy) 50dB – 94 m.

Zasięg izofon dla ul. Igołomskiej:

- 55 dB – 127 m od osi jezdni w jedną stronę,
- 50 dB – 100 m;

Zasięg izofon dla ul. Brzeskiej:

- 55 dB – 125 m od osi jezdni w jedną stronę,
- 50 dB – 88 m;

Odcinek ulicy Igołomskiej, przebiegający przy południowej granicy opracowania będzie rozbudowywany w ramach „rozbudowy ul. Igołomskiej w Krakowie na odcinku skrzyżowania z trasą Nowohucką do granic miasta Krakowa w km DK 79 17+314,00 do 25+354.00”. Wg. wydanej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko za przebudową ulicy Igołomskiej przemawiają następujące korzyści i argumenty:

- poprawa układu komunikacyjnego na ważnym „wylocie” z aglomeracji krakowskiej, stanowiącym już dziś w godzinach szczytu „ciasne gardło” przeciążone ruchem, czego ubocznym skutkiem są uciążliwe spaliny oraz hałasu,
- poprawa stanu technicznego modernizowanego odcinka drogi oraz węzłów komunikacyjnych, co powinno mieć korzystny wpływ na bezpieczeństwo ruchu,
- uporządkowanie sytuacji w zakresie ochrony środowiska na odcinkach, gdzie infrastruktura drogowa koliduje z aktualnymi funkcjami terenu (zwłaszcza mieszkaniową),
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń emitowanych do środowiska z uwagi na uporządkowanie ruchu i poprawę bezpieczeństwa, uporządkowanie gospodarki wodno – ściekowej.

W sytuacji, gdyby nie podjęto tego przedsięwzięcia utrzymywałby się stan dzisiejszy, który jest niezadowolający. Wzrost natężenia ruchu spowoduje zmniejszenie przepustowości drogi, w związku z czym nastąpi dalsze, sukcesywne technicznie niszczenie drogi oraz wzrost uciążliwości dla środowiska.

Dla przedsięwzięcia, jakim jest rozbudowa ul. Igołomskiej postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko wykazało obowiązek utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania. Realizacja i eksploatacja przedmiotowej inwestycji spowoduje pogorszenie klimatu akustycznego. W fazie eksploatacji, w strefie ponadnormatywnego oddziaływania pochodzącego z emisji hałasu komunikacyjnego znajdują się budynki mieszkalne. W związku z tym należy podjąć wszelkie działania zabezpieczające przed skutkami nadmiernej emisji hałasu, poprzez zwiększenie izolacyjności akustycznej budynków, wprowadzenie ekranów izolacyjnych oraz zieleni izolacyjnej.

8. Określenie przydatności poszczególnych terenów do rozwoju funkcji.

Przy projektowaniu zagospodarowania należy uwzględni, przedstawioną w opracowaniu charakterystykę obszaru. Na podstawie przeanalizowanych uwarunkowań ekofizjograficznych oraz przesądzeń planistycznych można wydzielić cztery obszary funkcjonalne:

strefa A – obszar o wysokich walorach kulturowo – krajobrazowych obejmująca założenie pałacowe z parkiem oraz przyległy kościół. Zagospodarowanie powinno obejmować działania podporządkowane ochronie zabytkowych i krajobrazowych cech pałacu ze szczególnym uwzględnieniem ochrony wartości widokowych oraz działania rewaloryzacyjne i ochronne dla zabytkowego założenia zieleni parku ze szczególnym objęciem ochroną drzew o rozmiarach pomnikowych.

strefa B – obszary o najwyższych walorach przyrodniczych w skali miasta obejmująca dolinę Potoku Kościelnickiego, pełniących znaczącą rolę w systemie powiązań ekologicznych oraz w kształtowaniu warunków aerosanitarnych miasta. Zagospodarowanie tej strefy powinno umożliwić zachowanie jej dotychczasowego charakteru, a przede wszystkim zapewnienia ciągłości przestrzennej z zapewnieniem dostępności obszaru do potrzeb rekreacji (parki rzeczne).

strefa C - obszary cenne przyrodniczo z dominującą funkcją rolniczą obejmujące tereny rolniczej przestrzeni produkcyjnej, wyłączone z zabudowy. Bardzo dobre warunki do rozwoju rolnictwa. Wskazaną formą zagospodarowania są tereny rolne lub tereny otwarte z dużym udziałem zieleni, pełniące na części obszaru funkcję parków rzecznych. Związane jest to z ochroną przed wyłączeniem z użytkowania rolnego, ochroną wartości widokowych, zapewnieniem dostępności obszaru do potrzeb turystyki i rekreacji.

strefa D – obejmuje obszary zabudowane oraz przeznaczone do zabudowy, przekształcone zabudową mieszkaniową niskiej intensywności. W obszarze tym powinno się kształtować nową oraz istniejącą zabudowę z zapewnieniem wysokiego standardu w zakresie ochrony środowiska (pozostawienie wysokiego wskaźnika powierzchni biologicznie czynnej, wyposażenie w niezbędne obiekty infrastruktury technicznej). Zaleca się zabezpieczanie wykopów fundamentowych przed zawodnieniem oraz fundamentów budynków przed wpływem wód pochodzących z opadów atmosferycznych oraz wód infiltracyjnych. Konieczny jest odpowiedni drenaż w rejonie nowopowstających budynków. Powinno się także dążyć do zachowania kulturowego charakteru zabudowy.

strefa D1 – obejmuje obszary częściowo zabudowane, narażone na ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne od dróg o dużym natężeniu ruchu oraz od kolei. Zagospodarowanie w tej strefie powinno polegać na maksymalnej ochronie przez hałasem. Może to być związane z wykluczeniem nowej zabudowy (w zasięgu oddziaływania hałasu od kolei) lub wysokimi wymogami zabezpieczającymi przed skutkami nadmiernej emisji hałasu od dróg. w zakresie ochrony akustycznej (hałas od dróg). Istniejąca zabudowa powinna być wyposażona w dźwiękoszczelne okna oraz akustyczną izolację elewacji budynków itd.

