BRK S.A.

BIURO ROZWOJU KRAKOWA
Spółka Akcyjna
31-547 Kraków, ul. Kordylewskiego 11
tel.(012) 411-20-22 fax.(012) 412-55-04 , brksa@brk.com.pl

TÜV CERT
EN ISO 9001:2000
Zertifikat: 75.100.6168
TÜV Rheinland InterCert

NR UMOWY	
NR OPRACOWANIA	1/02
DATA UKOŃCZENIA	30 listopada 2004

DOKUMENTACJA URBANISTYCZNA

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

	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
KIEROWNIK PROJEKTU:	(GŁÓWNY PROJEKTANT) mgr inż. arch. Elżbieta Koterba		
PROJEKTANT OPRACOWANIA SPECJALISTYCZNEGO	mgr inż. Dorota Sawa		
WSPÓŁPRACA	tech. Jadwiga Korzeniak		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Marta Król		

Wprowadzenie.

Niniejsze opracowanie powstało dla potrzeb miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru „Bonarka", na zlecenie Gminy Miejskiej Kraków (umowa nr NRW/I/3376/BP/35/2004). Jest to opracowanie ekofizjograficzne podstawowe.

A. Zakres opracowania.

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

B. Podstawa prawna.

Podstawę sporządzenia niniejszego opracowania stanowi Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku, Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. nr 62, poz. 627 z późn. 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).

C. 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 oddziaływujących na środowisko i zdrowie ludzi,*
- *ustalenie kierunków rekultywacji obszarów zdegradowanych lub będących pod wpływem procesów degradujących.*

D. Zawartość opracowania.

Opracowanie składa się z części kartograficznej i opisowej, obejmuje:

- *rozpoznanie i charakterystykę stanu i 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:

- dokumentacja fotograficzna,
- decyzja OŚ.VI.7514/26/96/3/97,
- mapa obszaru i terenu górniczego,
- mapa z klasyfikacją gleb.

E. Informacja o materiałach archiwalnych i publikacjach wykorzystanych przy sporządzaniu opracowania.

W opracowaniu wykorzystano:

1. *Hess M., Klimat Krakowa w Folia Geografica, Series Geographica – Physica, Kraków – środowisko przyrodnicze, Vol. VIII, PWN, Warszawa – Kraków, 1974.*
2. *Materiały planistyczne do, i Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Krakowa – udostępnione przez Zleceniodawcę. W tym w szczególności materiały dotyczące zasobów i stanu środowiska.*
3. *Ewidencję i klasyfikację bonitacyjną gruntów - udostępnione przez Zleceniodawcę.*
4. *Opracowanie fizjograficzne szczegółowe Kraków – Wola Duchacka, Geoprojekt, 1975r.*
5. *Opracowanie fizjograficzne szczegółowe Kraków – Łagiewniki, Geoprojekt, 1976 r.,*
6. *Mapę akustyczną Krakowa za 2002 rok. AGH – Kraków, Katedra Mechaniki i Wibroakustyki, 2003.*
7. *Wykonanie opracowania zostało poprzedzone wykonaniem inwentaryzacji terenowej w celu rozpoznania sposobu użytkowania i zagospodarowania terenu, który ma być objęty planem. Inwentaryzację wykonał zespół autorski niniejszego opracowania.*
8. *Wody podziemne Krakowa, Joanna Pociask – Karteczka, Kraków 1993 r.*
9. *Dokumentacja technicznych badań podłoża gruntowego Kraków – ul. Kamieńskiego, zbiornik oleju napędowego, Geoprojekt 1992 r.*
10. Inne materiały cytowane w tekście opracowania.

Spis treści.

1. Informacje ogólne o terenie opracowania 5

2. Funkcjonowanie środowiska 5
   - 2.1. Położenie geograficzne, rzeźba terenu 5
   - 2.2. Budowa geologiczna 6
   - 2.3. Surowce mineralne 6
   - 2.4. Gleby 7
   - 2.5. Wody powierzchniowe 8
   - 2.6. Wody podziemne 8
   - 2.7. Warunki klimatyczne 9
   - 2.8. Szata roślinna, świat zwierząt 9
   - 2.9. Krajobraz 10
   - 2.10. Dotychczasowa ewolucja środowiska 10
   - 2.11. Powiązania przyrodnicze obszaru 11
   - 2.12. Wstępna ocena warunków geologiczno – inżynierskich 12

3. Jakość środowiska oraz jego zagrożenia 12
   - 3.1. Zanieczyszczenie atmosfery 12
   - 3.2. Jakość wód powierzchniowych 15
   - 3.3. Jakość wód podziemnych 16
   - 3.4. Klimat akustyczny 17
   - 3.5. Poważne awarie 17
   - 3.6. Prawdopodobny zasięg powodzi 18
   - 3.7. Promieniowanie niejonizujące 18

4. Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska 19
   - 4.1. Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolności do regeneracji 19
   - 4.2. Ocena stanu ochrony zasobów przyrodniczych oraz kulturowych 19
   - 4.3. Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi 21
   - 4.4. Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku, wstępna prognoza dalszych zmian środowiska powodowanych dotychczasowym użytkowaniem i zagospodarowaniem 21
   - 4.5. Ocena możliwości minimalizacji zagrożeń środowiska 22

5. Określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury przyrodniczej 22

6. Ograniczenia zagospodarowania i zainwestowania 23

7. Określenie przydatności poszczególnych terenów do rozwoju funkcji ze względu na uwarunkowania ekofizjograficzne 24

8. Podsumowanie 25

1. Informacje ogólne o terenie opracowania.

Teren opracowania o pow. 67,3 ha znajduje się w południowej części Krakowa. Obszar opracowania obejmuje tereny zdegradowanej zabudowy dawnych Zakładów Chemicznych „Bonarka” oraz tereny niezabudowane, w tym znaczną część terenu górniczego „Bonarka”.

2. Funkcjonowanie środowiska.

2.1. Położenie geograficzne, rzeźba terenu.

Obszar planu położony jest na pograniczu podprowincji fizyczno-geograficznych Północnego Podkarpacia i Zewnętrznych Karpat Zachodnich regionów Bramy Krakowskiej i Pogórza Wielickiego.

Administracyjnie leży w południowej części miasta, na styku trzech dzielnic samorządowych: Łagiewnik, Woli Duchackiej oraz Podgórza, w odległości ok. 5 km od centrum, w rejonie ulic: Turowicza, Kamieńskiego, Puszkarskiej. Po stronie zachodniej przebiega linia kolejowa Kraków – Skawina, od której prowadziła bocznica na teren zakładu.

Na przeważającej części znajdują się liczne zagłębienia, wykopy i nierówności terenu, o głębokościach dochodzących do 5 m. W południowo wschodniej części terenu zlokalizowane są osadniki fluorku wapnia, obwałowane groblą. Powierzchnia osadników wynosi ok. 1,5 ha.

Niewielki fragment obszaru objętego niniejszym opracowaniem znajduje się po północnej stronie ul. Kamieńskiego pomiędzy ogródkami działkowymi a rezerwatem przyrody nieożywionej „Bonarka”.

Według regionalizacji geomorfologicznej i mezoklimatycznej obszar położony jest w obniżeniu pomiędzy tektonicznym, jurajskim zrębem Bonarki a Pagórem Łagiewnickim, zbudowanym z utworów mioceńskich. Według regionalizacji geobotanicznej - w Krainie Pogórza Karpackiego.

2.2. Budowa geologiczna.

Obszar opracowania budują utwory trzeciorzędowe i czwartorzędowe.
Wapienie skaliste i ławicowe pochodzenia jurajskiego widoczne są w okolicy ul. Kamieńskiego. Kreda reprezentowana jest przez margle glaukonitowe oraz wapienie piaszczyste. Utwory kredowe tworzą izolowane płaty, leżące na wapieniach jurajskich, o miąższości do 5 m i widoczne są na terenie rezerwatu Bonarka i jego sąsiedztwie, gdzie były w przeszłości eksploatowane. Na terenie zakładu stwierdzono margle kredowe w nieistniejącej studni nr 23 w miejscu wschodniego obwałowania osadnika nr 2, gdzie miały miąższość 3 m.

Utwory trzeciorzędowe reprezentowane są przez iły, iły pylaste z wkładkami wapieni i margli gipsowych, leżące na marglach kredowych lub bezpośrednio na wapieniach jurajskich, gdzie margle nie występują. Z uwagi na erozję zachowały się one w obniżeniach tektonicznych (rowach), natomiast nie występują na zrębach. Miąższość iłów mioceńskich na terenie zakładu może dochodzić do ponad 20 m, co potwierdzają archiwalne otwory w rejonie byłych silosów supertomasyny w środkowo – północnej części zakładu. Na pozostałym obszarze, na zachód od linii osadników ich miąższości nie zostały przewiercone, natomiast w rejonie osadników wahają się od 0 – 2,5 m.

Czwartorzęd to plejstoceńskie gliny piaszczyste, piaski i miejscami żwiry, które były częściowo eksploatowane. W zachodniej części zakładu zostały one prawie całkowicie zastąpione nasypami, natomiast w części wschodniej osiągają miąższości do 2-3 m.

2.3. Surowce mineralne.

Na obszarze objętym planem znajduje się udokumentowane złoże surowców ceramiki budowlanej – decyzja w załączeniu. Granice terenu i obszaru górniczego oraz złoża zostały naniesione na rysunku ekofizjografii.
Do czasu ewentualnego wykreślenia złoża z bilansu należy bezwzględnie zachować, bez zainwestowania obszar jego zalegania. Wykreślenie może nastąpić wyłącznie na podstawie badań geologicznych, w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 grudnia 2001 r. w sprawie kryteriów bilansowości złóż kopalin (Dz. U. Nr 153, poz. 1774). Do tego momentu, ta część terenu objętego planem zagospodarowania

przestrzennego, którą obejmują obszary zalegania złóż winna być traktowana jako obszar o perspektywie wydobycia kruszyw naturalnych.

Na zachód od obszaru niniejszego opracowania znajduje się obszar i teren górniczy wód mineralnych uzdrowiska Swoszowice – jego granica przebiega w pobliżu północno – zachodniej granicy obszaru niniejszego opracowania. Teren znajduje się poza obszarem opracowania.

2.4. Gleby.

Na terenie byłych zakładów chemicznych warstwa gleby występuje na niewielkich powierzchniach i jest silnie zniekształcona antropogenicznie.

W południowej części obszaru występują gleby bielicowo-brunatne i brunatne, wytworzone na piaskach oraz utworach deluwialnych i wietrzelinach iłów. Gatunkowo są to piaski słabo gliniaste, całkowite lub głębokie o słabo wykształconym poziomie próchnicznym, przepuszczalne i przewiewne. Stąd przeważają gleby o słabej przydatności do produkcji rolniczej.

Na nie zainwestowanej części obszaru opracowania występują głównie gleby IV, V klasy bonitacyjnej oraz niewielkie powierzchnie III kl.bon. 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) : „*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 wojewody wyrażanej po uzyskaniu opinii izby rolniczej.

Oznacza to, że zmiana planem przeznaczenia gruntu musi zostać poprzedzona decyzją pozytywną ministra (I-III kl. bon.) lub wojewody (IV). Decyzje w tym wypadku wydawane są na wniosek prezydenta miasta. Brak pozytywnej opinii uniemożliwia zmianę przeznaczenia gruntu. Zmiany przeznaczenia gruntów innych niż wymienione wyżej dokonuje się planem bez występowania wnioskiem rolnym.

2.5. Wody powierzchniowe.

Omawiany teren należy do zlewni Wilgi. Występują na nim jedynie niewielkie cieki stałe i okresowe mające charakter rowów melioracyjnych. W półn. – zach. części obszaru w obrębie obniżeń terenu, glinianek, występują stałe i okresowe podmokłości.

Na skutek wydobycia iłów i glin ceramicznych powstały stawy. Stanowią one cenny element przyszłego obszaru zieleni publicznej.

2.6. Wody podziemne.

Na omawianym obszarze występuje praktycznie jeden horyzont wodonośny, związany z formacją wapieni jurajskich. Utwory pozostałych formacji, za niewielkim wyjątkiem czwartorzędu, nie stanowią kolektorów wodonośnych.

W obrębie utworów czwartorzędowych, tam gdzie występują, infiltrująca woda gromadzi się po okresach opadów i nie tworzy znaczących zasobów. Poza tym, w miejscach gdzie nie ma podściółki iłów woda bez problemu infiltruje bezpośrednio z czwartorzędu w głąb wapieni jurajskich.

Jurajski horyzont wodonośny ma charakter szczelinowo-krasowy, co sprzyja szybkiemu przepływowi wód podziemnych. Zwierciadło wód podziemnych jest swobodne, a w rejonach, gdzie w rowach tektonicznych i obniżeniach wapienie przykryte są warstwą iłów, zwierciadło wody ma charakter subartezyjski. W tych utworach jest izolowane od wód, które mogłyby infiltrować z utworów czwartorzędowych, natomiast na pozostałym obszarze wody opadowe infiltrują do poziomu jurajskiego przez utwory młodsze.

2.7. Warunki klimatyczne.

Teren położony jest w obrębie mezoklimatu Wysoczyzny Krakowskiej. Położenie terenu pomiędzy zrębem Bonarki a Pagórem Łagiewnickim powoduje, że występują tutaj umiarkowane warunki termiczne i wentylacyjne. Stosunkowo najkorzystniejsze warunki posiada fragment terenu położony po północnej stronie ulicy Kamieńskiego.

Warunki topograficzne przeważającej części obszaru powodują, że jest on narażony w nocy na inwersje zimnych mas powietrza. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi ok. 8^{o}C.

Największy udział mają wiatry z kierunku zachodniego. Częstość występowania cisz wynosi ok. 10%, natomiast wiatrów słabych 30-50% i wieją one na ogół z kierunku południowo-wschodniego.

Średnia roczna suma opadów wynosi 820 mm.

2.8. Szata roślinna, świat zwierząt.

Zakłady Chemiczne „Bonarka" powstały na obrzeżach Krakowa pod koniec XIX w.
W toku działalności produkcyjnej teren całkowicie wylesiono. Siedliska zostały zajęte pod zabudowania zakładu, drogi technologiczne, wyrobisko eksploatacji wapieni, później również stawy osadnikowe, itp. Pozostały jedynie niewielkie skupiska drzew, które z powodu działających na nie przez długie lata zanieczyszczeń powietrza i gleby są w złym stanie sanitarnym.
Jedynie w części północnej, pomiędzy ul. Puszkarską a Kamieńskiego, zachował się niewielki lasek, w skład którego wchodzą różnorodne gatunki drzew (dąb czerwony, grab, jesion, olcha, brzoza) o dużej wartości biologicznej.
Podczas inwentaryzacji stwierdzono, że większość drzew pochodzi z samosiewu, a w znacznej części na terenie zakładu występują zbiorowiska roślinności ruderalnej.
Wzdłuż ogrodzenia od południowej strony zakładu rośnie szpaler topól oraz występują nasadzenia sosny czarnej wzdłuż dawnych torów.

W ostatnich latach, wobec zaprzestania wykorzystania osadników w jednym z nich stagnuje woda z opadów atmosferycznych. Sytuacja taka spowodowała wytworzenie zbiorowiska roślinności szuwarowej.

W południowo-zachodniej części obszaru opracowania znajdują się ogrody działkowe z towarzyszącą im zielenią oraz zbiorowiska roślinności ruderalnej.

Na fragmencie obszaru w sąsiedztwie rezerwatu „Bonarka” znajduje się zdziczały sad oraz roślinność łąkowa.

Fauna tego obszaru ze względu na jego industrialny charakter, występujący do niedawna hałas technologiczny jest dość uboga i poza awifauną nie zbadana. Według informacji uzyskanych z Centrum Edukacji Kulturowej i Ekologicznej na terenie ograniczonym ulicami: Powstańców Śląskich, Kamieńskiego, Wielicka rozpoznano 46 gatunków ptaków, w tym gatunki chronione. Częściowo gniazdują one w lasku położonym przy ulicy Kamieńskiego, poza tym można jedynie określić, że zbiorowiska występujące w obszarze opracowania zasiedlają towarzyszące im tradycyjnie gatunki.

2.9. Krajobraz.

Ze względu na dominującą do niedawna funkcję przemysłową obszar planu odznacza się bardzo charakterystycznym krajobrazem. W części północnej terenu znajduje się kilkadziesiąt obiektów budowlanych, z których przeważająca część to obiekty technologiczne i produkcyjne oraz kilka obiektów biurowych. W dobrym stanie technicznym są tylko budynki w rejonie ul. Puszkarskiej natomiast pozostałe to ruiny przeznaczone do rozbiórki. Wobec realnego zagrożenia zawaleniem dziwi fakt braku jakiegokolwiek zabezpieczenia przed wchodzeniem na teren osób niepowołanych.

W części południowej położonej prawie w całości na terenie górniczym „Bonarka” dominują nasypy ziemne w postaci hałdy utworzone w trakcie trwającej obecnie eksploatacji złoża.

Najatrakcyjniejszy krajobrazowo jest teren położony po północnej stronie ul. Kamieńskiego. Rozlega się z niego widok na rezerwat „Bonarka” z odsłoniętymi wychodniami wapiennymi oraz na rozległe tereny dawnego Obozu Koncentracyjnego „Płaszów”.

2.10. Dotychczasowa ewolucja środowiska spowodowana działalnością Zakładów Chemicznych „Bonarka”.

Obszar od końca XIX był użytkowany jako teren przemysłowy. Początkowo funkcjonował jako cementownia korzystająca ze znajdujących się w sąsiedztwie zasobów surowców. Przed II wojną światową, a na większą skalę po 1945 r. rozpoczęto

tu produkcję nawozów sztucznych. Rozwijający się zakład zajmował coraz większą powierzchnię oraz coraz bardziej zanieczyszczał środowisko. Emitowane z zakładu pyły zawierały głównie apatyt, sodę lub powstające na bazie tych surowców silnie agresywne chemicznie związki podnoszące korozyjność środowiska. Pewna modernizacja zakładów polegająca na zainstalowaniu elektrofiltrów oraz przestrzeganiu reżimów technologicznych spowodowała, że emisja pyłów, aż do lat 80-tych utrzymywała się na poziomie rzędu 2 000 Mg/r.

Z powodu znacznej uciążliwości dla środowiska na pocz. lat 70-tych zakończono produkcję supertomasyny i zaczęto produkować fosforan paszowy. Przy tej produkcji powstawały znaczne ilości pyłów oraz odpadowy fluorek wapna. Do jego gromadzenia wybudowano dwa stawy osadowe.

Już w latach 50-tych emisja pyłów i gazów z zakładu stała się przyczyną protestów okolicznych mieszkańców. Zanieczyszczenia powodowały nadmierną korozję obiektów budowlanych stalowych, betonowych i ceglanych oraz uszkodzenia roślin. Oprócz zanieczyszczeń znacznym obciążeniem dla środowiska było poważne zużycie wody przemysłowej dla celów chłodniczych, a także nadmierna emisja hałasu i wibracji.

W 1992 r. zmieniono metodę produkcji fosforanu paszowego na mniej uciążliwą dla środowiska. Była to metoda bezodpadowa. Powstające w procesie produkcji pyły były wychwytywane przez filtry tkaninowe i zawracane do produkcji. Zmiana technologii oraz ograniczenie wielkości produkcji spowodowały, że oddziaływanie zakładu na środowisko znacznie się zmniejszyło.

W pierwszych latach XXI wieku zaniechano produkcji fosforanu paszowego oraz rozpoczęto proces likwidacji zakładu. Obecnie produkcja wygasła całkowicie.

2.11. Powiązania przyrodnicze obszaru.

W kategorii powiązań zewnętrznych obszar w części północnej izolowany jest przez ul. Kamieńskiego od zachodu ulicą Turowicza i torami kolejowymi, od południa zabudową mieszkaniową. Jedynie dla awifauny ul. Kamieńskiego nie stanowi bariery nie do pokonania. Na obszar opracowania zalatują ptaki gniazdujące w grądzie po północnej stronie ul. Kamieńskiego.

Ze względu na poprzemysłowy charakter wnętrza terenu nie wykształciły się jeszcze powiązania wewnętrzne. Potencjalnie możliwości w sferze powiązań

zewnętrznych stwarza południowa część terenu ze znajdującymi się na niej stawami. Teren w dużej części wymaga rekultywacji i po częściowym zalesieniu ma szansę stać się enklawą zieleni zasiedlaną chętnie przez drobne zwierzęta.

2.12. Wstępna ocena warunków geologiczno – inżynierskich.

Na podstawie materiałów archiwalnych, w obrębie dawnych Zakładów Chemicznych „Bonarka", można wydzielić 4 strefy geotechniczne:

1. nasypy o przeciętnej miąższości do 2,0 m, miejscami do ok. 5,0 m, składające się z wzajemnie wymieszanych gruntów rodzimych (ił, piasek, glina) oraz gruzu ceglanego i betonowego. Warstwa ta nie nadaje się do posadowienia obiektów.
2. Piaski i gliny piaszczyste występujące we wschodniej części zakładu o zmiennej miąższości i zaburzonym ułożeniu również nie nadające się do posadawiania obiektów budowlanych.
3. Warstwa iłów trzeciorzędowych o konsystencji twardoplastycznej do półzwartej, w obrębie której możliwe jest posadawianie obiektów budowlanych
4. Rumosz wapienny oraz lita skała.

Ze względu na dużą zmienność, występujące na omawianym obszarze warunki geologiczne dla nowych budowli należy rozpoznać szczegółowo.

3. Jakość środowiska oraz jego zagrożenia.

3.1. Zanieczyszczenie atmosfery.

Według protokołu z kontroli WIOŚ przeprowadzonej w Zakładach Chemicznych „Bonarka" w 2002 r. przeprowadzone pomiary nie wykazały przekroczeń wielkości określonych w decyzji o dopuszczalnej emisji. Zmiana charakteru produkcji w latach 90-

tych spowodowała, że od tamtej pory emitowane do atmosfery były pyły oraz nieznaczne ilości tlenków azotu siarki i węgla.

Obecnie obszar niniejszego opracowania według oceny jakości powietrza w województwie małopolskim w roku 2003 (publikacja internetowa PIOŚ w Krakowie) leży w obrębie strefy C (całe miasto Kraków) wyznaczonej według kryteriów ochrony zdrowia. Zaliczenie obszaru do strefy wynika z przekroczeń parametrów wyznaczonych dla;

- pyłu zawieszonego (PM10),
- dwutlenku siarki (SO_2),
- dwutlenku azotu (NO_2).

Oznacza to, że w obszarze poziom stężeń wymienionych zanieczyszczeń może być wyższy niż wartość dopuszczalna powiększona o określony normatywami margines tolerancji. Wartości kryterialne przedstawiono w tabeli poniżej.

substancja	okres uśredniania wyników pomiaru	dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [mg/m^3]	dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji za 2003 rok[mg/m^3]	dopuszczalna częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
dwutlenek azotu	jedna godzina	200	270	18 razy
	rok kalendarzowy	40	54	-
dwutlenek siarki	jedna godzina	350	410	24 razy
	24 godziny	150	150	3 razy
pył zawieszony	24 godziny	50	60	35 razy
	rok kalendarzowy	40	43,2	-

Dane do analizy uzyskiwane były z punktów monitoringu powietrza. Najbliżej obszaru niniejszego opracowania znajduje się punkt pomiarowy na terenie uzdrowiska Swoszowice. Można wnosić, że dane z tego punktu są zbliżone do stężenia zanieczyszczeń powietrza na omawianym obszarze.

Struktura emisji zanieczyszczeń do powietrza w 2003 roku z dominującym udziałem substancji gazowych - 91% oraz 9% udziałem pyłów, była zbliżona do roku poprzedniego. Nieznacznie obniżyła się ilość wyemitowanych do atmosfery pyłów na rzecz substancji gazowych. W przypadku poszczególnych gazów stwierdzono znaczący udział dwutlenku siarki (42,6%) i tlenku węgla (34,7%), a stosunkowo mniejszy tlenków azotu (19,8%), węglowodorów (1,6%) i innych specyficznych gazów (1,3%). Analiza udziałów poszczególnych sektorów gospodarki w emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych wykazała, że emisja:

- z sektora przemysłu wynosiła 46,1% pyłów (spadek o 0,6%) i 48,9% gazów (spadek o 1,1%),
- z sektora energetyki 41,9% pyłów (wzrost o 2,2%) i 45,5% gazów (wzrost o 1,2%),
- z sektora gospodarki komunalnej – 11,9% pyłów (spadek o 1,6%) i 5,6% gazów (spadek o 0,1%).

Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych w 2003 roku, mimo systematycznego obniżania wielkości, nadal plasuje region w czołówce krajowej na 4 miejscu. Jest to wynikiem spadku poziomu emitowanych zanieczyszczeń w skali ogólnopolskiej. Największe źródła emisji, głównie z sektora przemysłowego i energetyki zawodowej koncentrują się w Krakowie i powiecie krakowskim (Skawina) oraz w miastach powiatu chrzanowskiego.

Głównymi źródłami zanieczyszczenia powietrza emitującymi około 64% zanieczyszczeń pyłowych i 83% zanieczyszczeń gazowych w województwie były następujące zakłady:

- Polskie Huty Stali S.A. HTS Oddział Kraków (emisja sumaryczna stanowiła 34% w skali województwa: udział w zanieczyszczeniach pyłowych wynosił 24% (wzrost o 4%), natomiast w gazowych 35% (wzrost o 2%),
- Elektrownia Skawina S.A. z udziałem 15% w całkowitej emisji (spadek o 3%),
- Elektrociepłownia Kraków S.A. – 14% udział w emisji globalnej (wzrost o 6%),

Na stan jakości powietrza znaczny wpływ mają także zanieczyszczenia napływające (przy przeważającym kierunku wiatrów zachodnich) z województwa śląskiego, emitującego aż 22% zanieczyszczeń pyłowych i 31,5% zanieczyszczeń gazowych z globalnej ilości zanieczyszczeń w kraju.

Podkreślić należy, że emisja rzeczywista jest wyższa, gdyż nie uwzględnia emisji z wielu małych zakładów, palenisk indywidualnych, emisji powierzchniowej i liniowej. Reasumując należy stwierdzić, że:

- w ostatnich latach następuje systematyczny spadek zawartości głównych zanieczyszczeń gazowych i pyłowych
- w strukturze zanieczyszczeń obserwuje się niewielki wzrost udziału zanieczyszczeń gazowych w stosunku do pyłowych

Otrzymane wyniki pomiarów ze względu na kryterium ochrony zdrowia zakwalifikowały aglomerację Kraków do opracowania ***programu ochrony powietrza***.

Zmiany ilości i rodzaju emitowanych do atmosfery zanieczyszczeń przez Zakłady Chemiczne „Bonarka” na przestrzeni lat opisano w rozdz. 2.10.

3.2. Jakość wód powierzchniowych.

Przez obszar opracowania nie przepływa żadna rzeka, a tylko niewielkie cieki o charakterze rowów melioracyjnych. Wobec likwidacji zakładów chemicznych na terenie obszaru opracowania brak jest emitorów mogących w szczególny sposób zanieczyszczać wody powierzchniowe. Można przypuszczać, że stopień zanieczyszczenia wód w ciekach na terenie niniejszego opracowania będzie zbliżony do jakości wody w rzece Wildze

O zanieczyszczeniu wód decydują: stan sanitarny wyrażony wartością miana Coli typu fekalnego (wskaźnik zanieczyszczenia bakteriologicznego), stężenia substancji biogennych (głównie azot azotynowy i fosfor ogólny) oraz w przypadku Wilgi także wskaźniki zasolenia (chlorki, substancje rozpuszczone).

substancje organiczne	substancje nieorgan.	zawiesiny	subsubst. biogenne	zaniecz. specyficzne	wskaźniki hydrobiolo.	wskaźnik bakteriolog.	ocena ogólna
II	non	II	non	I	II	non	non

Wody Wilgi zostały zaliczone do wód silnie zanieczyszczonych, ponieważ według restrykcyjnego w tym zakresie prawa polskiego wody, w których stężenie nawet jednego z ocenianych rodzajów zanieczyszczeń przekracza wartości dopuszczalne dla klasy III czystości wód, określa się jako wody nie odpowiadające normatywom i oznacza "non". W przypadku Wilgi przekroczenie dopuszczalnych wartości dotyczy substancji nieorganicznych powodujących zasolenie wody oraz zanieczyszczeń bakteriologicznych.

Mimo tego na przestrzeni ostatnich lat obserwuje się systematyczną poprawę spowodowaną między innymi najpierw zmianami technologii produkcji, a ostatnio całkowitą likwidacją zakładów chemicznych.

Najlepszym odzwierciedleniem zachodzących w wodzie zmian są zmiany wielkości wskaźników przekroczeń dopuszczalnych zanieczyszczeń.

Jeśli chodzi o jakość wody w stawie znajdującym się w pobliżu ul. Turowicza, to brak jest danych na ten temat. W trakcie inwentaryzacji stwierdzono, że okolice tego stawu są zaśmiecone i zdewastowane. Sytuacja taka ma niewątpliwie negatywny wpływ na czystość wody w stawie. Drugi ze stawów znajduje się w pobliżu ogródków działkowych. Stan estetyczny zbiornika i okolicy jest zadowalający, jednak brak danych służących ocenie jakości wody.

3.3. Jakość wód podziemnych.

Na terenie Zakładów Chemicznych „Bonarka" od 1980 r prowadzono pomiary skażenia wód podziemnych w piezometrach zlokalizowanych wokół stawów osadowych. W 1999 r. badano również jakość wód podziemnych z dala od osadników. Analiza danych pozwoliła ustalić wpływ zawartości osadników (fluorku wapnia) na wody podziemne.

Stwierdzono, że odczyn pH kształtuje się na poziomie 7,12-10,30. Bardzo zróżnicowane są stężenia fluorków, które wynoszą od 0,96 do 3,50 mg/dm^3 w piezometrach zlokalizowanych z dala od stawów osadowych i w przedziale 12,0-78,0 mg/dm^3 w sąsiedztwie osadników. Stężenia P_2O_5 utrzymywały się na poziomie 0,14-0,83 mg/dm^3. Zawartość siarczanów mieściła się w szerokim zakresie 53,448-524,95 mg/dm^3 w sąsiedztwie osadnika nr 2, zawartość chlorków również zmieniała się od 39,0 do 319,1 mg/dm^3 koło osadnika nr 2.

Reasumując stwierdzono że:

- we wszystkich piezometrach nastąpiło zmniejszenie się zawartości P_2O_5 w wodach,
- wartość pH nie uległa znaczącej zmianie,
- po obfitych opadach atmosferycznych powodujących wzmożoną infiltrację wód odnotowywano wzrosty siarczanów i chlorków.

3.4. Klimat akustyczny.

Obszar objęty opracowaniem pozostaje przede wszystkim pod wpływem hałasu komunikacyjnego od ulicy Kamieńskiego, Turowicza oraz od pociągów relacji Kraków –

Skawina. Zasięgi ponadnormatywnego oddziaływania ze względu na hałas i emisję zanieczyszczeń do powietrza naniesiono na rysunku ekofizjografii.
Po oddaniu do użytku Południowego Obejścia miasta Krakowa ruch pojazdów na ul. Kamieńskiego – zwłaszcza ciężkich – niewątpliwie zmniejszył się.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasów w środowisku* z dnia 29 lipca 2004 r. odpowiednie wartości dopuszczalnego poziomu hałasu komunikacyjnego od drogi oraz linii kolejowej dla tej grupy terenowej (wg. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa grupa III) wynoszą:
60 dB(A) – w porze dziennej,
50 dB(A) – w porze nocnej.

W części północno-zachodniej obszaru, naturalny i bardzo skuteczny ekran akustyczny stanowi niewielki las liściasty. Zabezpiecza on pomieszczenia biurowe przed szkodliwym oddziaływaniem hałasu komunikacyjnego.

3.5. Poważne awarie – nadzwyczajne zagrożenie środowiska.

W obecnej chwili, kiedy wszystkie instalacje przemysłowe są nieczynne możliwe nadzwyczajne zagrożenia środowiska na skutek awarii przemysłowych wynikają z możliwości ich wystąpienia w otaczających obszar obiektach. Zatem w zakresie przestrzennym opisywany teren może być narażony raczej na oddziaływania skutków takich sytuacji niż na ich wystąpienie w jego obrębie.
Nieco inaczej sytuacja wygląda w przypadku sytuacji awaryjnych związanych z transportem materiałów niebezpiecznych (transport drogowy i kolejowy). Ponieważ obszar leży u zbiegu ważnych arterii drogowych: ul. Turowicza i Kamieńskiego nadzwyczajne zagrożenia mogą wystąpić bezpośrednio w terenie opracowania a także w bezpośrednim jego sąsiedztwie. Ok. 50% wypadków samochodów transportujących substancje niebezpieczne związanych jest z transportem węglowodorów, które mogą powodować skażenie gruntu, wód gruntowych i cieków powierzchniowych. Według danych ankietowych Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie, katastrofy stanowiące zagrożenie skażenia środowiska wodnego należą do zdarzeń rzadkich, aczkolwiek prawdopodobnych.

3.6. Prawdopodobny zasięg powodzi.

Wg informacji otrzymanej z Wydziału Ochrony Ludności i Zarządzania Kryzysowego (OC-03.6215-410/04) stwierdza się, że przedmiotowy obszar nie jest obszarem narażonym na niebezpieczeństwo powodzi w rozumieniu art. 82 ustawy Prawo wodne.

3.7. Promieniowanie niejonizujące

Źródłami promieniowania niejonizującego może być w naturalny sposób przyroda jak i działalność człowieka. Naturalne źródła promieniowania niejonizującego, w porównaniu ze źródłami stworzonymi przez człowieka, są nieistotne.

Jedynym znaczącym źródłem promieniowania elektromagnetycznego na obszarze opracowania jest napowietrzna linia energetyczna 110kV, wzdłuż której pozostawia się zgodnie z przepisami Polskiej Normy E/98-05100-1 pas terenu, w którym obszar lokalizacji budynku, krawędzie balkonów, tarasów, dachy wykorzystywane jako tarasy oraz inne płaszczyzny poziome przeznaczone na pobyt ludzi na czas dłuższy niż 8 godzin na dobę znajdowały się będą w odległościach nie mniejszych od skrajnego przewodu niż 14,5 m. Ww. odległość w każdym przypadku zapewnia brak przekroczenia dopuszczalnych wielkości natężenia pola elektromagnetycznego. Inne – mniejsze niż ww. odległość 14,5 m – lokalizacje budynków wymagają dokonywania pomiarów natężeń pola elektromagnetycznego i spełnienia wymogów każdorazowo określanych przez użytkownika linii. Dopuszczalne poziomy natężeń pól elektromagnetycznych w środowisku określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 30.10.2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobu sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U Nr 192).

4. Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska.

4.1. Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolności do regeneracji.

	lokalnie zbiorniki otwarte na zanieczyszczenia pochodzące z powierzchni ziemi (wychodnie skał utworów wodonosnych, słaba izolacja utworów nadległych),	zważywszy na okres odnawiania wód zbiornika
wody powierzchniowe (ekosystemy wodne)	niewielka	duża
	element o dużej wrażliwości na zanieczyszczenia	w warunkach zachowania pełnej ciągłości zbiorników i „naturalnego" otoczenia cieków a także rozwoju sieci kanalizacyjnych
gleby	duża	duża
	w odniesieniu do chemizmu	wymaga jednak zabiegów agrotechnicznych (nawożenie)
	znikoma	brak
	w odniesieniu do erozji - ubytki w zasadzie bezpowrotne, wymaga odpowiednich zabezpieczeń i zabiegów agrotechnicznych	w horyzoncie czasowym planu, ze względu na długotrwałość procesów glebotwórczych
szata roślinna, świat zwierząt	niewielka	brak
	małe powierzchnie, w znacznym stopniu izolowane, słaby dopływ materiału genetycznego z zewnątrz	w horyzoncie czasowym określonym planem niemożliwa

4.2. Ocena stanu ochrony zasobów przyrodniczych oraz kulturowych.

W opisywanym obszarze nie ma zasobów przyrody ożywionej (rozumianych jako; obiekty przyrody ożywionej, siedliska czy zbiorowiska) podlegających bezpośredniej ochronie w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody.

Według ustawy Prawo geologiczne i górnicze z dnia 4 lutego 1994 z późn. zm. do zasobów przyrody nieożywionej zalicza się złoże surowców ceramiki budowlanej. Na eksploatację iłów i piasków z tego złoża decyzją Wojewody Małopolskiego OŚ.VI.7514/26/96/3/97 została udzielona koncesja (ważna do 31 grudnia 2011).

Prace związane z eksploatacją złoża zgodnie z wymogiem art. 63 ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. 27 poz. 96 z późn. zm.) prowadzone są na podstawie „Uproszczonego planu ruchu zakładu górniczego Kopalni Odkrywkowej „Bonarka" na okres 1.06.2002 r. – 31.05.2005 r.", sporządzonego dla

Przedsiębiorstwa Produkcyjno – Handlowo – Usługowego „Bonarka” sp. z o.o., zatwierdzonego decyzją Okręgowego Urzędu Górniczego.

Udokumentowana wschodnia część złoża iłów trzeciorzędowych „Bonarka – Łagiewniki”, częściowo wyeksploatowana, lecz obecnie nie objęta koncesją na wydobywanie iłów – podlega ochronie polegającej na racjonalnym jego wykorzystaniu, na podstawie art. 125 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 62 poz. 627). Zgodnie z „Zasadami dokumentowania złóż kopalin stałych” Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2002 r. – ochrona złoża polega na ochronie jego powierzchni przed takim zagospodarowaniem, które by uniemożliwiło późniejszą działalność górniczą. Ustalenie sposobu zagospodarowania tej części złoża, wymaga wystąpienia do Wojewody Małopolskiego (jako właściwego w sprawach dot. koncesji) z zapytaniem o możliwość rozliczenia zasobów tej części złoża, celem ewentualnego wykreślenia z bilansu zasobów kopalin prowadzonego przez Ministra Środowiska. Decyzja Prezydenta Miasta Krakowa znak: GD-07.6014-4/97 z dnia 20.10.1997 r. ustalająca kierunek rekultywacji na podstawie art. 20 i art. 22 Ustawy z dnia 3 lutego 1995 O ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. 16 poz. 78) dotyczy wyłącznie działek, na które została wydana koncesja na wydobywanie iłów. Dla tych terenów został określony leśno – rekreacyjny kierunek rekultywacji nastawiony na utworzenie zieleni parkowej, skwerów, zieleńców, placów zabaw oraz urządzeń sportów wodnych i rekreacji preferujących wypoczynek na świeżym powietrzu, z dopuszczeniem lokalizacji galerii plenerowych, amfiteatru, kina otwartego oraz małych obiektów handlu i gastronomii związanych z funkcją podstawową przedmiotowego terenu.

Dla wyrobisk w południowo-wschodniej części planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Bonarka” nie ustalono w drodze decyzji kierunku rekultywacji.

Teren położony po północnej stronie ulicy Kamieńskiego w dniu 20 września 2004 r. został użyczony Fundacji „Centrum Edukacji Ekologicznej i Kulturowej”. Koncepcja programowa fundacji związana jest z prowadzeniem szeroko rozumianej edukacji ekologicznej, popularyzacją walorów historycznych, kulturowych, przyrodniczych i rekreacyjnych rejonu Krzemionek. Wydaje się, że z powodu położenia tego terenu w sąsiedztwie dawnego Obozu Koncentracyjnego „Płaszów”, Obozu Karnego „Liban” oraz rezerwatu „Bonarka” jest to odpowiedni sposób zagospodarowania tego terenu.

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

Dawniej sposób zagospodarowania terenu wynikał z potrzeb lokowania przemysłu na obrzeżach Krakowa. Wobec występującej na tych terenach dużej ilości surowców mineralnych podjęto decyzję o lokalizacji Zakładów Chemicznych „Bonarka", które w dużym stopniu bazowały na miejscowych kopalinach oraz półproduktach z pobliskich Zakładów Sodowych „Solway".

W miarę rozwoju gospodarczego i terytorialnego miasta działalność zakładów była ograniczana. Coraz większa troska o jakość środowiska oraz rozwój nowych technologii spowodowały, że najpierw stopniowo zmniejszano uciążliwość produkcji dla środowiska a następnie przeniesiono ją poza teren aglomeracji.

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

Obszar „Bonarka" obejmuje zarówno tereny zdegradowanej zabudowy dawnych Zakładów Chemicznych „Bonarka", jak i tereny niezabudowane, w tym znaczną część terenu górniczego „Bonarka", zarówno rejon gdzie trwa jeszcze eksploatacja złoża, jak i rejon, gdzie częściowa eksploatacja nie została zakończona rekultywacją i pozostały głębokie wyrobiska poeksploatacyjne.

Zlikwidowanie Zakładów Chemicznych „Bonarka" na tym obszarze wpłynęło bardzo pozytywnie na elementy środowiska. Największe zmiany dotyczą zanieczyszczeń powietrza. W czasach działalności ZCH „Bonarka" znajdowały się na liście zakładów województwa najbardziej zanieczyszczających atmosferę.

Położenie omawianego obszaru u zbiegu ważnych tras tranzytowych – wlotowych i wylotowych ma istotne znaczenie dla wizerunku miasta. Obecne działania zmierzają w kierunku wprowadzenia uporządkowanej przestrzeni urbanistycznej. Utrzymywanie stanu obecnego, niezależnie od zagrożeń dla życia i zdrowia jest szczególnie niekorzystne dla wizerunku Krakowa, tym bardziej, że obszar „Bonarka" sąsiaduje z Sanktuarium Miłosierdzia Bożego w Łagiewnikach i jest mocno eksponowany z tras dojazdowych (fotografia nr 2).

4.5. Ocena możliwości minimalizacji zagrożeń środowiska.

W sytuacji, w której dotychczasowy sposób zagospodarowania może ulec ogromnej zmianie należy zwrócić uwagę na konieczność wyeksponowania w trakcie przyszłych inwestycji naturalnych walorów środowiska. Najcenniejszym przyrodniczo terenem jest naturalny, niewielki las znajdujący się pomiędzy ul. Puszkarską a Kamieńskiego.

Spełnia on rolę naturalnego ekranu akustycznego oraz zatrzymuje dużą ilość zanieczyszczeń pyłowych.

Duże możliwości stwarzają również poeksploatacyjne, sztuczne zbiorniki wodne, które już obecnie, w niewielkim zakresie, są użytkowane do celów rekreacyjnych. Na ich bazie można stworzyć zieleń parkową z oczkami i ciekami wodnymi zintegrowaną z planowaną zabudową.

Ze względu na położenie pomiędzy ulicami o dużym natężeniu ruchu, należy wprowadzić pas zieleni izolacyjnej od ul. Turowicza, który będzie minimalizował uciążliwości komunikacyjne.

W zakresie ochrony powietrza preferowane są systemy grzewcze oparte o miejską sieć ciepłowniczą lub lokalne źródła na paliwa niskoemisyjne. W ostatnich latach zmodernizowano kotłownię w budynkach biurowych przy ul. Puszkarskiej.

5. Określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury przyrodniczej.

Wobec defragmentacji struktury przyrodniczej i środowiskowej obszaru obecnie stworzenie sieci powiązań zewnętrznych jest znacznie ograniczone. Wydaje się, że jedyną drogą zapobieganiu dalszej środowiskowej degradacji obszaru są:

- ochrona kompleksu leśnego,
- wzbogacanie struktury przyrodniczej na pozostałej części obszaru, zwłaszcza południowo-wschodniej, poprzez wprowadzanie zieleni parkowej będącej istotnym elementem planowanego zainwestowania kubaturowego,
- wprowadzania na działkach mieszkaniowych zieleni wysokiej (przy bezwzględnie naturalnym doborze gatunkowym).

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

W przedmiotowym obszarze najistotniejsze ograniczenia wynikają z obecności udokumentowanego złoża:

- zakaz zmiany użytkowania terenu, w tym w szczególności zakazu wprowadzania zabudowy.
- dopełnienie obowiązku rekultywacji oraz zagospodarowania terenu na wodny (rekreacja, hodowla ryb) z wydzieleniem części rekultywowanych i zagospodarowywanych w kierunku zieleni parkowej (wzbogacenie struktury przyrodniczej obszaru, minimum 30% powierzchni wyrobiska).

Do czasu ewentualnego wykreślenia złoża z bilansu należy bezwzględnie zachować, bez zainwestowania obszar jego zalegania. Wykreślenie może nastąpić wyłącznie na podstawie badań geologicznych, w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 grudnia 2001 r. w sprawie kryteriów bilansowości złóż kopalin (Dz. U. Nr 153, poz. 1774). Do tego momentu, ta część terenu objętego planem zagospodarowania przestrzennego, którą obejmują obszary zalegania złóż winna być traktowana jako obszar o perspektywie wydobycia kruszyw naturalnych.

Na terenie objętym opracowaniem poza złożem surowców ilastych i piaszczystych nie ma obiektów czy obszarów chronionych indywidualnie z mocy przepisów związanych z prawem ochrony środowiska. Zatem obowiązują przepisy powszechnie obowiązujące ustanowione aktami prawa.

Identyfikuje się ograniczenia zagospodarowania w strefach technicznych i ochronnych linii przesyłowych (ciepłociąg, linia energet. 110 kV, kanał kanalizacyjny).

Ze względu na położenie obszaru w sąsiedztwie rezerwatu przyrody nieożywionej „Bonarka” oraz złoża wód mineralnych „Mateczny”, w przypadku lokalizacji inwestycji mogącej znacząco wpływać na środowisko konieczne będzie sporządzenie raportu oddziaływania na środowisko ze szczególnym uwzględnieniem wpływu na obszary sąsiednie objęte różnymi formami ochrony.

Ponadto tereny położone w granicach złoża oraz w jego sąsiedztwie znajdują się w strefie kształtowania systemu przyrodniczego, w obrębie której sposób zagospodarowania podporządkowany jest ochronie wartości i zasobów przyrodniczych. W tych warunkach oznacza to, że priorytetem jest ochrona złoża przed trwałym

zainwestowaniem a najkorzystniejszym kierunkiem zagospodarowania po rekultywacji jest zieleń z funkcją rekreacyjną.

7. Określenie przydatności poszczególnych terenów do rozwoju funkcji ze względu na uwarunkowania ekofizjograficzne

Na podstawie zcharakteryzowanych uwarunkowań ekofizjograficznych oraz przesądzeń planistycznych można wydzielić trzy obszary funkcjonalne:

A – o wysokich wartościach przyrodniczych i kulturowych obejmujący lasek przy ul. Puszkarskiej oraz teren położony w sąsiedztwie rezerwatu „Bonarka". Zagospodarowanie w tym wypadku powinno polegać na prowadzeniu działalności związanej z szeroko rozumianą edukacją ekologiczną, popularyzacją walorów historycznych, kulturowych, przyrodniczych i rekreacyjnych rejonu Krzemionek. Wydaje się, że z powodu położenia fragmentu terenu w sąsiedztwie dawnego Obozu Koncentracyjnego „Płaszów", Obozu Karnego „Liban" oraz rezerwatu „Bonarka" jest to odpowiedni sposób zagospodarowania tego terenu.

B – obszary po zrekultywowaniu przeznaczone pod funkcję rekreacyjną - wg Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa znajdujące się w strefie kształtowania systemu przyrodniczego.
Zagospodarowanie powinno polegać na częściowym zalesieniu terenu zwłaszcza w zachodniej części w strefie uciążliwości od ul. Turowicza. Wpłynęłoby to korzystnie na odbudowę wewnętrznych powiązań przyrodniczych, stworzenie obudowy biologicznej potoku i lepszą izolację nowych terenów budowlanych od autostrady. Pozostałe tereny zieleni wraz ze stawami pełniłyby również funkcję rekreacyjną.

C1 – tereny przeznaczone do rewitalizacji pod funkcje usługowe. Udostępnienie nowej przestrzeni zainwestowania miejskiego wymagającej wysokiej jakości architektury i układu urbanistycznego porządkującego ten fragment miasta.

C2 – tereny przeznaczone pod budownictwo mieszkaniowe – ze względu na możliwość kontaktu hydraulicznego wód powierzchniowych z wodami złoża „Mateczny” konieczne systemowe rozwiązania w zakresie gospodarki wodno ściekowej i ciepłownictwa. Grunty, które zostały wskazane w niniejszym opracowaniu do rozwoju funkcji mieszkaniowej nie są kompleksami gruntów rolnych podlegających ochronie na mocy Ustawy z dn. 3 lutego 1995 r. z późn. zm. *O ochronie gruntów rolnych i leśnych* (tekst jednolity: Dz. U. z 2004 r. Nr 121, poz. 1266).

7. Podsumowanie.

1. Teren objęty zakresem opracowania jest silnie zdegradowany, ale od wielu lat obserwuje się znaczącą poprawę stanu środowiska naturalnego w wyniku eliminacji produkcji, a następnie całkowitego zaniechania produkcji.
2. Teren jest silnie eksponowany widokowo ze względu na położenie w bezpośrednim sąsiedztwie głównych tras komunikacyjnych prowadzących do centrum miasta. Z tego też powodu powinien zostać zrewitalizowany pod względem funkcji oraz stanowić nowy, ciekawy element kompozycyjny w miejskiej panoramie Krakowa.
3. Za najcenniejsze elementy pod względem środowiskowym należy uznać kompleks leśny wzdłuż ul. Kamieńskiego oraz dwa stawy w południowo – zachodniej części obszaru.
4. Do czasu ewentualnego wykreślenia złoża „Bonarka” z bilansu obszar jego zalegania należy zachować bez zainwestowania kubaturowego.
5. Część obszaru z uwagi na złoże „Bonarka” znajduje się w strefie kształtowania systemu przyrodniczego, jednak ze względu na wskazany potencjalnie najkorzystniejszy kierunek zagospodarowania (tereny zieleni) nie mają zastosowania ograniczenia strefowe określone w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa dla terenów pod zabudowę.
6. Należy zwiększyć powierzchnię terenów zadrzewionych zwłaszcza w pasie przylegającym do ul. Turowicza. Zieleń o ta pełniłaby funkcję izolacyjną.
7. Wzrostowi zainwestowania kubaturowego powinien towarzyszyć rozwój infrastruktury technicznej.