

Zleceniodawca: Biuro Planowania Przestrzennego Urzędu Miasta Krakowa
ul. Sarego 4, 31-047 Kraków

Wykonawca: Krakowskie Przedsiębiorstwo Geologiczne „ProGeo” Sp. z o.o.
ul. Szlak 10/5, 31-161 Kraków

**OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE
NA POTRZEBY MIEJSCOWEGO PLANU
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBSZARU „PŁASZÓW-RYBITWY” W KRAKOWIE**

gmina Kraków
województwo małopolskie

Zespół autorski:

mgr inż. Jolanta Leśniak - kierownik tematu

mgr inż. Dariusz Reczek

mgr inż. Tomasz Ciepły

inż. Michał Hrebenda

mgr inż. Leszek Kruk

mgr inż. Katarzyna Załucka

mgr inż. Tomasz Bubrowski

mgr inż. Waldemar Tkaczuk

Kraków, 2006

Spis treści

| | |
|--|----|
| 1. Przedmiot i cel opracowania | 4 |
| 2. Podstawa prawna | 4 |
| 3. Wykorzystane materiały | 5 |
| 4. Charakterystyka stanu i funkcjonowania środowiska | 6 |
| 4.1. Lokalizacja i zagospodarowanie | 6 |
| 4.2. Ukształtowanie terenu | 9 |
| 4.3. Wody powierzchniowe | 9 |
| 4.4. Stan środowiska i zagrożenia wynikające z użytkowania terenu | 10 |
| 4.5. Zagrożenia naturalne | 14 |
| 4.6. Zagrożenia nadzwyczajne | 15 |
| 4.7. Budowa geologiczna | 15 |
| 4.8. Warunki geologiczno-inżynierskie | 16 |
| 4.9. Warunki hydrogeologiczne i jakość wód podziemnych | 18 |
| 4.10. Klimat | 19 |
| 4.11. Powietrze atmosferyczne | 20 |
| 4.12. Hałas | 22 |
| 4.13. Elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące | 23 |
| 5. Zasoby i walory środowiska | 24 |
| 5.1. Złoża surowców mineralnych | 24 |
| 5.2. Szata roślinna | 24 |
| 5.3. Świat zwierzęcy | 25 |
| 5.4. Gleby i grunty | 26 |
| 5.5. Walory krajobrazowe | 27 |
| 5.6. Dziedzictwo archeologiczne i architektoniczne | 27 |
| 5.7. Obszary i obiekty podlegające ochronie przyrody | 28 |
| 6. Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska | 28 |
| 6.1. Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolności do regeneracji | 28 |
| 6.2. Ocena stanu ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych | 30 |
| 6.3. Ocena stanu zachowania walorów krajobrazowych oraz możliwości ich kształtowania | 31 |
| 6.4. Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi | 32 |
| 6.5. Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku | 33 |
| 6.6. Ocena możliwości ograniczenia zagrożeń środowiska | 34 |
| 7. Wstępna prognoza dalszych zmian zachodzących w środowisku | 37 |
| 8. Określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej | 38 |
| 9. Ocena przydatności środowiska polegająca na określeniu możliwości rozwoju i ograniczeń dla różnych rodzajów użytkowania i form zagospodarowania obszaru | 38 |
| 9.1. Ograniczenia w zagospodarowaniu terenu | 39 |
| 9.2. Preferencje w stosunku do terenów, dla których istnieją ograniczenia w użytkowaniu | 41 |
| 10. Możliwe zagrożenia wybranych elementów przyrodniczych środowiska | 42 |
| 11. Określenie uwarunkowań ekofizjograficznych | 43 |
| 12. Podsumowanie i wnioski | 45 |

Spis załączników

1. Lokalizacja obszaru „Płaszów-Rybitwy”, dla którego będzie sporządzany miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, skala 1:50 000.
2. Mapa ekofizjograficzna, skala 1:3000.
3. Mapa glebowa, skala 1:5000.

1. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest przedstawienie uwarunkowań środowiskowych na terenie położonym w granicach miasta Krakowa, dzielnica Podgórze, dla potrzeb miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru „Płaszów-Rybitwy”. Granice obszaru objętego opracowaniem o powierzchni ok. 760 ha przedstawiono na mapie ekofizjograficznej – zał. 2.

W zakresie powiązań i oddziaływań zewnętrznych opracowanie obejmuje swoim zasięgiem również tereny przyległe - zał. 1.

Celem opracowania jest przedstawienie w formie opisowej i kartograficznej informacji o środowisku na obszarze objętym opracowaniem i w jego bezpośrednim sąsiedztwie oraz:

- wskazanie sposobów zagospodarowania przestrzennego w odniesieniu do występujących uwarunkowań przyrodniczych,
- zachowanie istniejących walorów i zasobów przyrodniczych,
- wskazanie działań zmierzających do eliminacji i ograniczenia uciążliwości dla środowiska i zdrowia ludzi oraz do poprawy stanu środowiska.

Z uwagi na rangę i potrzeby jest to opracowanie podstawowe, wykonywane przed podjęciem prac planistycznych dla obszaru „Płaszów- Rybitwy”, obejmujące teren położony w całości w strefie rewitalizacji obszarów przemysłowych, o których mowa w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa. Opracowanie to wykonywane jest na zlecenie Biura Planowania Przestrzennego Urzędu Miasta Krakowa na podstawie umowy nr WII/2989/BP/29/2006 zawartej w dniu 16.10.2006 roku z Gminą Miejską Kraków, Plac Wszystkich Świętych 3/4, 31-004 Kraków.

2. PODSTAWA PRAWNA

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami)
2. Ustawa z dnia 27 lipca 2001r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, Ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 100, poz. 1085 z późniejszymi zmianami)
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. Nr 155, poz. 1298)
4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880)
5. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717 z późniejszymi zmianami)
6. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573 z późniejszą zmianą – Dz. U. 2005 Nr 92, poz. 769)
7. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz. U. 2005 Nr 228, poz. 1947)

8. Ustawa Prawo Wodne z dnia 18 lipca 2001 roku (tekst jednolity Dz. U. Nr 115 poz. 1229 z późniejszymi zmianami)
9. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami)
10. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. 1995, Nr 16, poz. 78 - tekst jednolity)
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 roku w sprawie szczególnych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz. U. nr 61 poz. 549)
12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 178, poz. 1841)
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz. U. Nr 87, poz. 796)
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 1/2003, poz. 12)
15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2006, Nr 137, poz. 984)
16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U 2002, Nr 165, poz. 1359)
17. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126, poz. 839).

3. WYKORZYSTANE MATERIAŁY

1. Dokumentacja urbanistyczna. Opracowanie ekofizjograficzne do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla Trasy Nowohuckiej. Biuro Rozwoju Krakowa BRK S.A. Kraków, maj 2004.
2. Opracowanie ekofizjograficzne dla miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejonu Zbiornika Bagry w Krakowie. Eco-Concept s.c. Kraków, 2004.
3. Kleczkowski A.S red., 1990; Mapa obszarów GZWP w Polsce wymagających szczególnej ochrony w skali 1:500 000. Kraków, 1990.
4. Projekt prac geologicznych dla udokumentowania zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych oraz wyznaczenia obszarów ochronnych subzbiornika Bogucice (GZWP nr 451), KPG „ProGeo” sp. z o.o. Kraków, 2006.
5. Projekt prac geologicznych dla rozpoznania warunków geologiczno-inżynierskich i hydrogeologicznych obszaru „Płaszów-Rybitwy” w Krakowie. KPG „ProGeo” sp. z o.o. Kraków, listopad 2006.
6. Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla potrzeb miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Płaszów-Rybitwy” w Krakowie. KPG „ProGeo” Sp. z o.o., 2006.

7. Dokumentacja geologiczno-inżynierska określająca warunki geologiczno-inżynierskie dla potrzeb projektu budowlanego drogi ekspresowej S-7 na terenie miasta Krakowa; odcinek Węzeł Bieżanów - Węzeł Christo Botewa. GEOBUD Przedsiębiorstwo Usług Geologicznych. Kraków, kwiecień 2006.
8. Program okresowych badań jakości gleby i ziemi dla obszaru gminy miejskiej Kraków. Część I. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie. Przedsiębiorstwo Geologiczne POLGEOL S.A. w Warszawie. Kraków, marzec 2006.
9. Raport o oddziaływaniu na środowisko rozbudowywanej oczyszczalni ścieków w Krakowie-Płaszowie na etapie uzyskania pozwolenia na budowę. PROEKO Sp. z o.o. Warszawa, październik 2001.
10. Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko. Rekultywacja lagun osadowych oczyszczalni ścieków Płaszów w Krakowie. PROEKO Sp. z o.o. Warszawa, styczeń 2004.
11. Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko. Modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków Płaszów II w Krakowie. EKOSYSTEM Kraków, sierpień 2006.
12. Koncepcja programowo-przestrzenna remontu obwałowań wiślanych w Krakowie na odcinku od stopnia Dąbie do stopnia Przewóz z odwodnieniem zawala. Biuro Studiów i Projektów Budownictwa Wodnego i Melioracji Sp. z o.o. Kraków, grudzień 2000.
13. Plan operacyjny Dzielnicowego Komitetu Przeciwpowodziowego dzielnicy Podgórze. Mapa zagospodarowania przeciwpowodziowego dzielnicy Podgórze. Bipromel - Biuro Studiów i Projektów Budownictwa Wodnego i Melioracji. Kraków, 1989.
14. Mapa hałasu komunikacyjnego - Dzielnica XII, pora dzienna i nocna, rok 2002. Katedra Mechaniki i Wibroakustyki AGH Kraków.
15. Mapa hałasu komunikacyjnego - Dzielnica XIII, pora dzienna i nocna, rok 2002. Katedra Mechaniki i Wibroakustyki AGH Kraków.
16. I. Bojakowska, J. Lis, A. Pasieczna, A. Romanek, 2004 - Mapa geośrodowiskowa Polski; Plansza B. Arkusz 974 Niepołomice. PIG Warszawa.
17. Raport o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2005 roku. WIOŚ, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Kraków 2005 r. – wersja elektroniczna dostępna na stronie internetowej www.krakow.pios.gov.pl.
18. Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2005 roku. WIOŚ, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Kraków 2005 r. – wersja elektroniczna dostępna na stronie internetowej www.krakow.pios.gov.pl.

4. CHARAKTERYSTYKA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA

4.1. Lokalizacja i zagospodarowanie

Obszar objęty opracowaniem ekofizjograficznym jest położony w południowo-wschodniej części Krakowa, w dzielnicy XIII Podgórze i ma generalnie kształt prostokąta o orientacyjnych wymiarach 4,5 km x 1,5 km z dodatkowym niewielkim fragmentem od strony południowej, po drugiej stronie terenów kolejowych, położonym w dzielnicy XII Prokocim-Bieżanów. Lokalizację obszaru opracowania pokazano na zał. 1.

Granice obszaru przebiegają:

- ✓ od strony zachodniej - wzdłuż ulicy, po zachodniej stronie ul. Bagrowej, w odległości od 50 do 200 m;

- ✓ od strony północnej - po południowej stronie ciągu ulic Lipskiej, Surzyckiego, Rybitwy i Botewa oraz dalej w kierunku wschodnim na jego przedłużeniu;
- ✓ od strony wschodniej – w środkowym odcinku za ul. Nad Drwiną oraz na jej przedłużeniu w kierunku północnym i południowym;
- ✓ od strony południowej - wzdłuż terenów kolejowych oraz za nimi, wzdłuż ulic Sucharskiego i Biezanowskiej, a następnie na północ, na wysokości stacji kolejowej Kraków-Biezanów i dalej w kierunku zachodnim wzdłuż terenów kolejowych.

Otoczenie terenu objętego sporządzanym opracowaniem stanowią:

- od zachodu – Zalew Bagry i zabudowa mieszkaniowa os. Płaszów;
- od północy – tereny rolne, luźnej zabudowy mieszkaniowej i tereny przemysłowo-usługowe;
- od wschodu – tereny rolne (nieużytki) i niezainwestowane oraz tereny eksploatacji kruszywa naturalnego (złóża: „Brzegi I”, „Brzegi II” i „Brzegi III”); w przyszłości za wschodnią granicą opracowania, przed obszarami eksploatacji będzie przebiegać droga ekspresowa S-7: odcinek Węzeł Biezanów - Węzeł Christo Botewa.
- od południa – tereny kolejowe stacji towarowej Kraków-Prokocim oraz zabudowa mieszkaniowa osiedla Biezanów.

Zagospodarowanie i sposób użytkowania terenu dla obszaru objętego opracowaniem przedstawiono na mapie ekofizjograficznej – zał. 2. W zdecydowanej większości jest to teren o charakterze produkcyjno-usługowo-składowym z obszarem infrastruktury technicznej związanej z gospodarką ściekową i odpadową, z niewielkim udziałem zabudowy mieszkaniowej i aktywnych terenów rolnych. W obrębie tego terenu znajdują się również liczne drogi i tereny kolejowe – fragment stacji Kraków-Biezanów oraz stacji towarowej Kraków-Prokocim.

Tereny produkcyjno-usługowo-składowe zajmują przede wszystkim zachodnią i północno-wschodnią część przedmiotowego obszaru. Występują one również w rejonie ograniczonym ulicami: Danalówka, Półtanksi i terenami kolejowymi stacji towarowej Kraków-Prokocim w południowej części przedmiotowego obszaru. Tereny te stanowią około 38% powierzchni obszaru opracowania.

Tereny kolejowe z różnego rodzaju składami, warsztatami naprawczymi zajmują południowy fragment obszaru na północ od linii kolejowej Kraków - Tarnów. Tereny zajęte pod infrastrukturę kolejową, bez obiektów produkcyjno-usługowych stanowią około 4,5%. W północnej części przedmiotowego obszaru przy ulicy Christo Botewa funkcjonuje giełda samochodowa, z którą sąsiadują parkingi. Plac giełdy jest utwardzony prowizorycznie nasypami z gruzu betonowego i podobnych materiałów. Część parkingów ma podobną nawierzchnię, część ma nawierzchnię z płyt betonowych. Dalej ku zachodowi, również przy ulicy Christo Botewa aż do ul. Półtanksi znajduje się giełda rolno-towarowa z siecią dróg dojazdowych, powierzchni utwardzonych i szeregiem składów (najczęściej zadaszonych).

Zabudowa jednorodzinna występuje w części centralnej obszaru, wzdłuż ulic Danalówka i Półtanksi, w części południowej za terenami kolejowymi (os. Biezanów), a także w części południowo-wschodniej przy ul. Jasińskiego. Na terenie osiedla kolejowego (domki fińskie) usytuowanego przy ulicy Półtanksi zachowało się kilka pojedynczych, zniszczonych domów, a pozostałe zostały zlikwidowane.

Zabudowa wielorodzinna występuje tylko w południowej części przedmiotowego terenu. Jest to osiedle Złocień, zlokalizowane przy ulicach Agatowej i Złoceniowej. Kilka wielorodzinnych budynków mieszkalnych znajduje się przy ul. Stacyjnej w Bieżanowie i przy ul. Półłanki. Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna i wielorodzinna zajmuje około 3,0% powierzchni obszaru.

Czynne tereny rolne są używane głównie jako łąki i pastwiska oraz częściowo grunty orne. Zwarty kompleks łąk występuje w centralnej części przedmiotowego obszaru i jest zamknięty rzeką Drwiną na północy, ul. Półłanki na wschodzie, zabudową jednorodziną przy ul. Danalówka na południu i Rowem Płaszowskim na zachodzie. Większe skupisko łąk i pastwisk występuje w południowej części obszaru pomiędzy ul. Agatową od południa i terenami produkcyjno-usługowymi od północy. Pojedyncze łąki występują w części północno-wschodniej obszaru.

Wyróżniające się skupisko gruntów ornych występuje w centralnej części obszaru na wschód od ul. Półłanki (za os. Kolejowym) oraz pojedynczo w części północnej i południowej obszaru. Czynne użytki rolne stanowią ok. 6,5% powierzchni obszaru.

Sady i ogrody przydomowe występują w rejonie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. Największe ich skupisko występuje w rejonie zabudowy jednorodzinnej na terenie osiedla Bieżanów oraz pojedynczo wśród zabudowy przy ul. Półłanki i Danalówka. Zieleń śródpolna i wysoka występuje w formie niewielkich, izolowanych płatów, głównie w słabozainwestowanej części centralnej i południowej obszaru i stanowi około 1% jego powierzchni.

Pozostałe niezainwestowane tereny rolne stanowią różnego rodzaju i wieku nieużytki. Nieużytki najczęściej są porośnięte niekoszoną trawą, roślinnością zielną, samosiejkami, pojedynczymi drzewami lub grupami drzew, a w niektórych rejonach trzciną. Największe kompleksy nieużytków występują w części centralnej i wschodniej przedmiotowego obszaru: sąsiedztwo giełd - samochodowej i rolno-towarowej, sąsiedztwo kompostowni i oczyszczalni ścieków od wschodu i południa, na wschód od Krakowskich Zakładów Garbarskich S.A., w rejonie ograniczonym ulicami: Nad Drwiną, Półłanki, Agatową i istniejącymi terenami produkcyjno-usługowymi oraz w rejonie os. Złocień, pomiędzy linią kolejową Kraków - Tarnów, potokiem Serafa i terenem zakładu Telefonika S.C. Teren nieużytków na zachód od Rowu Płaszowskiego, do granic oczyszczalni ścieków i kompostowni wymaga rekultywacji poprzez makroniwelację. Nieużytki stanowią łącznie około 31% powierzchni przedmiotowego obszaru.

Ogródki działkowe (POD Transbud) znajdują się przy ul. Bagrowej, pomiędzy wymienioną ulicą a torami kolejowymi.

Zieleń urządzona związana jest przede wszystkim z inwestycjami realizowanymi w ostatnich latach i występuje w formie izolowanych powierzchni w obrębie terenów produkcyjno-usługowo-składowych. Największy kompleks takich obszarów znajduje się na terenie Zakładów Kablowych Telefonika S.C., we wschodniej części przedmiotowego obszaru. Zieleń na terenach pobudowlanych występuje w części południowej i centralnej na opuszczonych terenach kolejowych oraz w obrębie terenów produkcyjno-usługowych w części wschodniej (nieczynne rampy, place i rozebrane obiekty budowlane).

Omawiany obszar ma połączenie komunikacyjne z terenami sąsiednimi przez drogi główne – ul. Botewa - Rybitwy - Surzyckiego - Lipska, Półłanki, Bieżanowska. Komunikacja

wewnątrz obszaru odbywa się przez liczne ulice klasy zbiorczej i osiedlowej. Przez południowy fragment obszaru przebiega główny szlak kolejowy Kraków – Tarnów oraz lokalny szlak kolejowy Kraków – Wieliczka.

4.2. Ukształtowanie terenu

Przedmiotowy obszar „Płaszów-Rybitwy” objęty sporządzanym opracowaniem leży wg J. Kondrackiego w obrębie mezoregionu Nizina Nadwiślańska (512.41), makroregion Kotlina Sandomierska. Cały teren do linii kolejowej jest położony w obrębie holocenijskiej terasy zalewowej rzeki Wisły, a tylko niewielka południowa część, położona za linią kolejową Kraków – Tarnów, obejmująca zabudowę mieszkaniową osiedla Biezanów, leży w obrębie terasy nadzalewowej. Powierzchnia terenu w obrębie terasy zalewowej jest płaska i równa, z niewielkimi lokalnymi deniwelacjami, lekko nachylona ku wschodowi, przecięta jedynie ciekami powierzchniowymi. Rzędne powierzchni omawianego terenu w obrębie terasy zalewowej wynoszą od 196,8 m n.p.m. w części północno-wschodniej i 199,6 m n.p.m. w części południowo-zachodniej (rejon ul. Bagrowej) do 200,0 m n.p.m. w części północno-zachodniej (rejon ulic Bagrowej i Lipskiej) i 203,0 m n.p.m. w części południowo-wschodniej. Powierzchnia terenu za linią kolejową wznosi się od 205,2 do 212,5 m n.p.m.

Należy zaznaczyć, że w trakcie budowy różnego rodzaju obiektów takich jak: parkingi, złomowiska, składy przemysłowe, tereny giełdy samochodowej i rolno-towarowej powierzchnia terenu była utwardzona poprzez zasypywanie gruzem, odpadami budowlanymi, ziemią, itp.

Potok Drwina i Rów Płaszowski płyną uregulowanymi korytami w obwałowaniach. Obwałowania potoku Drwina wnoszą się około 2,5 m ponad powierzchnię terenu, do rzędnych około 199,0 - 199,5 m n.p.m., a koryto jest wcięte na głębokość około 3,0 - 3,5 m. Obwałowania Rowu Płaszowskiego wnoszą się od 1,0 do 2,5 m ponad powierzchnię terenu do rzędnych 198,9-200,4 m n.p.m., a jego koryto jest wcięte na głębokość około 2,0 m. Potok Serafa płynie w nieobwałowanym korycie, które jest wcięte na głębokość około 2 m.

4.3. Wody powierzchniowe

Teren opracowania leży w zlewni rzeki Wisły przepływającej w odległości od 660 do 1430 m na północ od granicy opracowania i jest odwadniany przez Wisłę i jej dopływy. Głównym ciekim w obrębie przedmiotowego obszaru jest Drwina Długa z Rowem Płaszowskim a w południowej części - Serafa.

Potok Serafa jest ciekim naturalnym, przepływającym w części południowo-wschodniej przedmiotowego obszaru; ciek ten bierze swój początek poza terenem opracowania, powyżej Wieliczki, a na wysokości Biezanowa jest zasilany wodami potoku Malinówka, przepływającego przez tereny pogórnice kopalni „Barycz”, obok składowiska odpadów Barycz.

Drwina Długa i Rów Płaszowski to cieki, które w tym rejonie zatraciły swój naturalny charakter i w obszarze opracowania wypływają jako sztuczne cieki w uregulowanych, obwałowanych korytach. Drwina jest jednocześnie kolektorem służącym do zbierania nieoczyszczonych ścieków spływających z miasta Krakowa, które przed rozbudową i

modernizacją ze względu na małą przepustowość oczyszczalni nie mogły być oczyszczone. Kolektor ten w obszarze opracowania - poniżej miejsca zrzutu ścieków do urządzeń kanalizacyjnych oczyszczalni zamienia się w otwarty rów, będący korytem Drwiny. Aktualnie wszystkie ścieki dopływające kolektorem do oczyszczalni ścieków są oczyszczane i po oczyszczeniu w oczyszczalni „Płaszów” są odprowadzane dwoma zrzutami do Drwiny. W sytuacjach nadzwyczajnych, gdyby ilość dopływających ścieków przewyższała $10 \text{ m}^3/\text{s}$ część nieoczyszczonych ścieków może być kierowana bezpośrednio do Drwiny.

Rów Płaszowski odwadnia zurbanizowane tereny Prokocimia, następnie w zamkniętym kolektorze przechodzi przez tereny kolejowe i wypływa do otwartego, obwałowanego rowu przy południowo-zachodniej granicy oczyszczalni „Płaszów”. Rów Płaszowski uchodzi do Drwiny na zachód od terenu oczyszczalni ścieków „Płaszów”, natomiast Drwina do Serafy poza obszarem opracowania. Serafa zbiera wody z obydwu ww. cieków i potoku Zabawka i uchodzi do rzeki Wisły za stopniem wodnym Przewóz.

Wg informacji uzyskanych w Małopolskim Zarządzie Melioracji i Urzędzeń Wodnych, Inspektorat w Krakowie, w przedmiotowym obszarze nie występują urządzenia melioracyjne - systemy drenażu w obrębie gruntów rolnych.

Spośród cieków przepływających przez teren opracowania tylko Serafa jest objęta monitoringiem diagnostycznym WIOŚ w Krakowie. Stan wód potoku Serafa jest badany w punkcie Duża Grobla, znajdującym poza terenem opracowania po stronie wschodniej (1 km od połączenia z Drwiną). Na podstawie *Raportu o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2005 roku* jakość wód w tym punkcie pomiarowo-kontrolnym zaliczono pod względem ogólnym do V klasy – wody złej jakości, ze względu na V klasę wszystkich oznaczanych wskaźników fizyko-chemicznych, bakteriologicznych i biologicznych wg klasyfikacji nieobowiązującego Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie klasyfikacji dla reprezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód (Dz. U. Nr 32 poz. 284).

Pomimo, iż nie był badany stan wód pozostałych potoków, to należy wnioskować, że są to wody złej jakości, zaliczane do klasy V. W wyniku przebudowy i modernizacji oczyszczalni ścieków „Płaszów” do potoku Drwina są zrzucone ścieki oczyszczone, jednak mogą występować sytuacje awaryjne, gdy dopływ nieoczyszczonych ścieków z miasta będzie przewyższał wielkość $10 \text{ m}^3/\text{s}$, wówczas przewiduje się zrzucanie części nieoczyszczonych ścieków do potoku. Do Rowu Płaszowskiego są odprowadzane ścieki z obszarów wysoko zurbanizowanych i obiektów kolejowych, częściowo oczyszczone.

Bezpośrednio za zachodnią granicą opracowania znajduje się Zalew Bagry.

4.4. Stan środowiska i zagrożenia wynikające z użytkowania terenu

Do zakładów, obiektów i zdegradowanych terenów mogących stanowić uciążliwość dla środowiska w omawianym obszarze należą:

1. przy ul. Bagrowej - miejsce nielegalnego porzucania odpadów;
2. skład złomu „ZŁOMEX” przy ul. Bagrowej;
3. nadajnik telefonii komórkowej przy ul. Biskupińskiej;
4. stacja nadawcza telewizji TVN przy ul. Płk. Dąbka;

5. stacja energetyczna przy ul. Płk. Dąbka;
6. stacja obsługi autobusów i stacja paliw MPK S.A. przy ul. Biskupińskiej 2;
7. skład złomu Scholz Recykling Polska Sp. z o.o. przy ul. Stalowej;
8. nieczynna stacja paliw przy ul. Stalowej;
9. teren zdegradowany - hałdy gruzu, ziemi, odpadów budowlanych - miejsce nielegalnego porzucania odpadów w rejonie Rowu Płaszowskiego przyległym do ul. Kosiarzy;
10. skład złomu przy ul. Kosiarzy;
11. stacja paliw Instal przy ul. Brandla;
12. teren zdegradowany - hałda ziemi i miejsce nielegalnego porzucania odpadów przy ul. Płk. Dąbka;
13. oczyszczalnia ścieków „Płaszów” z dwoma zrzutami oczyszczonych ścieków oraz z awaryjnym zrzutem ścieków nieoczyszczonych wykorzystywanym przy dopływie ścieków z miasta powyżej 10 m³/s;
14. składowisko odpadów - laguny osadowe na terenie oczyszczalni ścieków „Płaszów”;
15. kompostownia Ekokonsorcjum Efekt Sp. z o.o. przy ul. Kosiarzy;
16. nadajnik telefonii komórkowej przy ul. Botewa;
17. giełda samochodowa „Rybitwy” przy ul. Botewa;
18. skład złomu i sortownia odpadów przy ul. Bazarowej;
19. giełda rolno-towarowa „Rybitwy” przy ul. Botewa i Półłanki;
20. Kolejowe Zakłady Nawierzchniowe S.A., Baza Sprzętowo-Transportowa Przedsiębiorstwa Robót Komunikacyjnych S.A. w Krakowie przy ul. Półłanki ze zrzutem podczyszczonych ścieków do Rowu Płaszowskiego;
21. Stacja paliw AD Serwis przy ul. Półłanki;
22. PKP Cargo S.A. Zakłady Taboru w Krakowie przy ul. Półłanki ze zrzutem podczyszczonych ścieków do Rowu Płaszowskiego;
23. nadajnik telefonii komórkowej przy ul. Półłanki;
24. Krakowskie Zakłady Garbarskie S.A. przy ul. Półłanki - zakład produkcyjny, oczyszczalnia ścieków i zrzut oczyszczonych ścieków do potoku Drwina;
25. stacja energetyczna przy ul. Botewa;
26. Stacja paliw Petro Net przy ul. Nad Drwiną;
27. zakład segregacji odpadów przy ul. Półłanki;
28. nadajnik telefonii komórkowej przy ul. Domagały;
- 29 i 30 zrzut ścieków opadowych do potoku Drwina;
31. zakład segregacji odpadów „MIKI”.

Lokalizację ww. obiektów i zakładów wraz z wyżej zamieszczoną numeracją przedstawiono na mapie ekofizjograficznej stanowiącej zał. 2.

W granicach opracowania poza lagunami osadowymi - składowiskiem odpadów z procesu oczyszczania ścieków oczyszczalni „Płaszów” nie ma zorganizowanego wysypiska odpadów. Zarejestrowano jednak trzy miejsca nielegalnego porzucania odpadów - w południowej części ul. Bagrowej, przy południowo-zachodniej granicy składowiska odpadów - lagun osadowych oraz przy ul. Płk. Dąbka. Zajmowane powierzchnie są niewielkie. Wśród porzuconych odpadów dominują: gruz, materiały budowlane, tworzywa sztuczne,

opakowania, ziemia, części organiczne. Należy podkreślić, że porzucone odpady zajmują powierzchnię kilkadziesiąt m².

Do wielkopowierzchniowych obiektów stanowiących zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego należą: tereny giełd (samochodowej i rolno-towarowej) przy ulicach Christo Botewa i Półłanki, składy złomu, zakłady segregacji odpadów.

Teren giełdy samochodowej powstał na nieużytkach zielonych tylko prowizorycznie utwardzonych odpadami budowlanymi, gruzem, granulatem z betonu komórkowego. Plac giełdy nie jest skanalizowany, nie został wyposażony w sanitariaty; brak też ogrodzenia. W sąsiedztwie giełdy samochodowej w sposób nieuporządkowany powstały parkingi budowane również z odpadów budowlanych i przemysłowych (płyty betonowe, granulaty z betonu komórkowego, żużel wielkopiecowy). Również tu brak jest kanalizacji. Uciążliwość dla środowiska gruntowo-wodnego wymienionych obiektów może wynikać zarówno z zastosowanych do ich budowy materiałów jak i możliwości przenikania do wód gruntowych wraz z wodami opadowymi substancji ropopochodnych.

Plac giełdy rolno-towarowej Rybitwy jest utwardzony, z siecią dróg asfaltowych i składów. Zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego stwarza intensywny ruch samochodowy wewnątrz i na zewnątrz giełdy oraz porzucanie odpadów na obrzeżach giełdy.

Składy złomu, zakłady segregacji odpadów stwarzają zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego z uwagi na różnorodny, często niekontrolowany skład zbieranych materiałów, a także użyte do utwardzania materiały, brak kanalizacji ściekowej.

Podobne zagrożenie stwarzają stare oraz nieczynne stacje paliw (obiekty nr 8, 11 i 21). Obiekty te wykonywane były bez obowiązujących aktualnie zabezpieczeń, nie są też monitorowane. Dodatkowo do zanieczyszczenia gruntów mogło dochodzić na terenie funkcjonujących w pobliżu stacji naprawczych.

Zagrożeniem mogą też być cieki powierzchniowe: Drwina, Serafa i Rów Płaszowski prowadzące zanieczyszczone wody wraz ze ściekami opadowymi. Zagrożenie to częściowo jest niwelowane poprzez to, że w warunkach naturalnych cieki te są drenujące w stosunku do warstwy wodonośnej, a ponadto dna ich koryt są zakolmatowane, więc kontakt hydrauliczny z warstwą wodonośną jest utrudniony. Cieki te stanowią szczególne zagrożenie dla wód czwartorzędowych w okresach wysokich stanów, kiedy to na odcinkach słabozakolmatowanych może nastąpić zasilanie warstwy wodonośnej. Zjawisko takie wystąpiło kilka lat temu po oczyszczeniu dna i brzegów Rowu Płaszowskiego w rejonie lagun osadowych na terenie oczyszczalni ścieków „Płaszów” i według badań monitoringowych zaznaczało się jeszcze w 2005 roku. Podobne zagrożenie dla wód podziemnych i gruntów występuje ze strony terenów kolejowych oraz nieskanalizowanych odcinków dróg o dużym natężeniu ruchu.

Zagrożenia dla gruntów i wód powierzchniowych stwarza transport drogowy, szczególnie intensywny po otwarciu mostu drogowego na Wiśle w Mogile. Ulicami o największym natężeniu ruchu są: ul. Półłanki oraz ciąg ulic przebiegających wzdłuż północnej granicy przedmiotowego terenu.

W granicach opracowania, na podstawie badań prowadzonych w ostatnich latach w ramach programów ochrony środowiska i monitoringów, stwierdzono zanieczyszczenie

środowiska gruntowo-wodnego w czterech rejonach. Dla charakterystyki stanu środowiska na tym obszarze wykorzystano:

- informacje o obiektach znajdujących się na liście Marszałka Województwa Małopolskiego ROPSIM - Rejestracja miejsc skażonych w województwie małopolskim,
- informacje zawarte w opracowaniu *Program Ochrony Środowiska i stanowiący jego element plan gospodarki odpadami dla miasta Krakowa, plan na lata 2005-2007 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2004 roku oraz perspektywa na lata 2008-2011. TOM I. Program Ochrony Środowiska* (wykonawca LEMTECH Konsulting, Kraków), a stanowiącego załącznik do uchwały LXXV/737/05 Rady Miasta Krakowa z dnia 13 kwietnia 2005 roku,
- informacje zawarte w *Programie okresowych badań jakości gleby i ziemi dla obszaru Gminy Miejskiej Kraków, część I*. Należy nadmienić, że w ramach tego tematu, przeprowadzono między innymi: weryfikację informacji o obiektach znajdujących się w rejestrze ROPSIM, a także zebrano informacje o wynikach przeprowadzonych dotychczas badań gleb.

W tabeli 4.1 zestawiono obiekty, w rejonie których stwierdzono zanieczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego, a lokalizację ich przedstawiono na zał. 2.

Tabela 4.1

Obiekty, w rejonie których stwierdzono zanieczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego

| Nazwa obiektu, adres | Opis rodzaju zagrożeń | Źródło informacji, uwagi |
|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 |
| Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne S.A. ul. Biskupińska 2 Stacja Obsługi Autobusów | Przekroczona dopuszczalna zawartość w gruncie arsenu, baru, cynku, benzyny, oleju mineralnego, sumy węglowodorów aromatycznych i podwyższona zawartość niklu. | „Program okresowych badań jakości gleby i ziemi dla obszaru gminy miejskiej Kraków” Aktualnie na terenie zakładu prowadzone są badania stanu środowiska. |
| Rów Płaszowski | Przekroczone wartości graniczne dla IV klasy wód podziemnych amoniaku, azotynów, OWO w rejonie lagun osadowych | „Sprawozdania z badań monitoringowych wód podziemnych poziomu czwartorzędowego w rejonie obiektów i lagun osadowych oczyszczalni ścieków w Krakowie-Płaszowie za lata 2002-2005” prowadzonych na zlecenie MPWiK S.A Kraków. |
| Teren przemysłowy ul. Półnanki 23 dawna PRAXAIR - Polska Sp. z o.o. Firma nie istnieje od 2002 roku zajmowała się dystrybucją gazów w butlach. | Przekroczona dopuszczalna zawartość w gruncie kadmu i podwyższona zawartość miedzi, niklu i chromu. Badania wskaźnikowe potwierdziły zanieczyszczenie środowiska | „Program Ochrony Środowiska i stanowiący jego element plan gospodarki odpadami dla miasta Krakowa, plan na lata 2005-2007 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2004 roku oraz perspektywa na lata 2008-2011. TOM I. Program Ochrony Środowiska” |

| Nazwa obiektu, adres | Opis rodzaju zagrożeń | Źródło informacji, uwagi |
|--|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| Krakowskie Zakłady Garbarskie S.A. ul. Półłanki 80 | Osad denny pobrany z rzeki Drwina, próbki pobrane przed obiektem i za obiektem. W osadzie dennym pobranym przed obiektem przekroczona dopuszczalna zawartość rtęci oraz podwyższone zawartości chromu i siarczanów. W osadzie dennym za garbarnią obserwowany znaczny wzrost zanieczyszczenia. Przekroczono dopuszczalne zawartości rtęci, kadmu, chromu, siarczanów i fenoli. Badania wskaźnikowe potwierdziły zanieczyszczenie środowiska w rejonie obiektu | „Program Ochrony Środowiska i stanowiący jego element plan gospodarki odpadami dla miasta Krakowa, plan na lata 2005-2007 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2004 roku oraz perspektywa na lata 2008-2011. TOM I. Program Ochrony Środowiska” |

Uwaga: w rubryce 2 odniesiono się do dopuszczalnych zawartości zanieczyszczeń w gruncie dla terenów C wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. Nr 165, poz. 1359), oraz wartości granicznych wskaźników jakości wody określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. (aktualnie nieobowiązujące).

W wyniku przeglądu terenu na dokumentowanym obszarze zarejestrowano obiekty wymagające uporządkowania. Są to tereny likwidowanego osiedla kolejowego przy ul. Półłanki, pozostałości budynków w rejonie ulicy Danalówka, oraz ruin budynku przy ul. J. Surzyckiego. Należy zwrócić uwagę, że na terenach tych mogą być porzucone różnego rodzaju odpady, a poprzez istniejące nieczynne studnie kopane może nastąpić zanieczyszczenie wód podziemnych. Szczegółową lokalizację terenów zdegradowanych, w tym przewidzianych do rekultywacji oraz wymagających uporządkowania i obiektów, w rejonie których stwierdzono zanieczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego przedstawiono na mapie - zał. 2.

4.5. Zagrożenia naturalne

Zagrożenia mogące wystąpić w wyniku naturalnych uwarunkowań i ukształtowania terenu w obrębie obszaru objętego opracowaniem są związane z potencjalnym zagrożeniem powodzią. Prawie cały obszar, za wyjątkiem niewielkiej, południowo-wschodniej części, położonej przy terenach kolejowych i po południowej stronie terenów kolejowych, znajduje się w strefie potencjalnego zagrożenia powodzią (w zasięgu wody stuletniej $Q_{1\%}$ i wody tysiącletniej $Q_{0,1\%}$), przy założeniu zniszczenia lub uszkodzenia wałów przeciwpowodziowych na prawym brzegu Wisły. Zasięg wody katastrofalnej $Q_{1\%}$ (stuletniej) przebiega po rzędnej około 199 m n.p.m., a zasięg wody katastrofalnej $Q_{0,1\%}$ (tysiącletniej) przebiega po rzędnej około 200 m n.p.m. wyznaczającej zasięg terasy nadzalewowej Wisły.

Omawiany teren nie jest zagrożony występowaniem osuwisk i powierzchniowych ruchów masowych z uwagi na płaską lub nieznacznie nachyloną powierzchnię w obrębie terasy nadzalewowej Wisły i niewielkie spadki w części terenu po południowej stronie terenów kolejowych.

4.6. Zagrożenia nadzwyczajne

Zagrożenia nadzwyczajne mogą wynikać z obecnych form użytkowania terenu w poszczególnych rejonach obszaru opracowania. Potencjalnie najbardziej podatnym rejonem na wystąpienie tego typu zagrożeń są tereny kolejowe stacji towarowej Kraków-Prokocim i linii kolejowej Kraków - Tarnów. Zagrożenie wynika z możliwości przedostania się do środowiska niebezpiecznych substancji chemicznych w gazowym lub ciekłym stanie skupienia, które są przewożone w cysternach kolejowych. W wyniku rozszczelnienia cysterny kolejowej może dojść do niekontrolowanego wycieku substancji niebezpiecznej dla zdrowia i życia ludzi do gruntu lub do powietrza atmosferycznego. W przypadku wystąpienia zagrożenia należy bezzwłocznie przystąpić do akcji ratunkowej, z jednoczesnym ostrzeżeniem lub ewakuacją mieszkańców z terenów zagrożonych. W ramach akcji ratunkowej należy przystąpić do zneutralizowania substancji i jej usunięcia z gruntu oraz do zabezpieczenia uszkodzonej cysterny i przepompowania substancji do sprawnej cysterny.

Podobne zagrożenie, ale na zdecydowanie mniejszą skalę może wystąpić w obrębie terenów produkcyjno-usługowych, gdzie wykorzystuje się do produkcji substancje o właściwościach niebezpiecznych oraz na drogach, po których takie substancje są przewożone. Sposób postępowania w przypadku wystąpienia sytuacji nadzwyczajnej będzie podobny, jak w przypadku terenów kolejowych.

4.7. Budowa geologiczna

Opis budowy geologicznej przedstawiono na podstawie szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000, arkusz Niepołomice.

Obszar objęty opracowaniem jest położony w zachodniej części zapadliska przedkarpackiego wypełnionego serią ilasto-piaszczystych utworów miocenu o miąższości dochodzącej do kilkuset metrów. Podłoże miocenu stanowią utwory kredowe i jurajskie wykształcone w postaci wapieni i margli. Utwory neogeńskie (miocen) są przykryte ciągłą pokrywą osadów czwartorzędowych, których występowanie, wykształcenie i miąższość wiąże się głównie z działalnością glacialną, rzeczną i eoliczną. Miąższość utworów czwartorzędowych zależy ponadto od morfologii stropu miocenu.

Z uwagi na charakter opracowania szczegółowo omówiono jedynie utwory czwartorzędowe. Opisu litologicznego i rozprzestrzenienia osadów czwartorzędowych dokonano na podstawie archiwalnych otworów badawczych i studni wierconych oraz otworów badawczych wykonanych w ramach dokumentacji geologiczno-inżynierskiej sporządzonej na potrzeby przedmiotowego opracowania ekofizjograficznego.

Utwory czwartorzędowe stanowią pokrywę akumulacyjną utworzoną z osadów wieku plejstocénskiego i holocénskiego budując terasy rzeki Wisły: zalewową (holocénską) i nadzalewową (plejstocénską). W obszarze opracowania jedynie niewielki fragment terenu, w rejonie Starego Bieżanowa jest przykryty plejstocénскими piaskami wodnolodowcowymi.

Osady holocénskie wypełniają dolinę Wisły. W części stropowej są wykształcone jako namuły gliniaste, gliny pylaste, gliny humusowe oraz torfy. Miąższość tych utworów dochodzi lokalnie do 3,5 m. W części spągowej są to utwory piaszczysto-żwirowe z otoczkami, zalegające bezpośrednio na iłach miocénских. Miąższość utworów holocénских

w obszarze objętym opracowaniem waha się od 7,0 do 16,0 m, najczęściej ich miąższość wynosi 10 - 12 m.

4.8. Warunki geologiczno-inżynierskie

W budowie geologicznej na większości terenu w granicach opracowania występują osady wieku holocenijskiego wykształcone w części stropowej jako namuły gliniaste, gliny pylaste, gliny humusowe oraz torfy, a w części spągowej jako utwory piaszczysto-żwirowe z otoczkami, zalegające bezpośrednio na iłach mioceńskich. Jedynie w południowym fragmencie obszaru (rejon Starego Bieżanowa) występują od powierzchni terenu osady wieku plejstocenijskiego - piaski wodnolodowcowe.

W budowie geologicznej przedmiotowego obszaru jest charakterystyczne występowanie nieciągłych warstw gruntów organicznych, głównie namułów i torfów o bardzo zmiennej miąższości lub tworzących soczewki. Kompleks gruntów spoistych i organicznych zdeponowany jest na piaskach przechodzących ze wzrostem głębokości w żwiry i pospółki. Strop gruntów sypkich zalega na głębokości 1,2 - 3,0 m p.p.t., a ich spąg występuje na głębokości 7,0 - 16,0 m p.p.t. Cechą charakterystyczną tego terenu jest też duży udział w strefie przypowierzchniowej gruntów antropogenicznych - różnego rodzaju nasypów - w tym niebudowlanych.

Z utworami piaszczysto-żwirowymi akumulacji rzecznej, zalegającymi pod warstwą glin, pyłów i mad jest związany czwartorzędowy poziom wodonośny, który generalnie ma charakter swobodny, a tylko lokalnie lekko naporowy. Warstwa zawadniona i związane z nią zwierciadło wody gruntowej występuje na głębokości od 1,2 do 4,7 m p.p.t.

W związku z powyższym na zdecydowanie przeważającej części obszaru opracowania występują złożone warunki gruntowe, a jedynie na niewielkiej części proste warunki gruntowe; w obszarze opracowania nie występują skomplikowane warunki gruntowe - rozróżnienie wg Rozporządzenia MSWiA z dnia 24.09.1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. W obszarze opracowania nie występują tereny zagrożone osuwaniem się mas ziemnych.

Uwzględniając budowę geologiczną i geomorfologię terenu, warunki wodne oraz istniejące zagospodarowanie obszaru dla terenu opracowania dokonano następującego podziału na obszary o różnej przydatności dla budownictwa:

- obszary wyłączone z zabudowy; są to tereny zajęte przez składowisko odpadów (laguny osadowe) położone na terenie oczyszczalni ścieków w południowo-zachodniej części obszaru opracowania;
- obszary o ograniczonej przydatności dla budownictwa; waloryzacji tej dokonano z rozdzielnym uwzględnieniem warunków geotechnicznych i hydrogeologicznych (wodnych)
 - z uwagi na warunki geotechniczne wydzielono obszary o złożonych warunkach gruntowych:
 - obszary występowania gruntów organicznych (namuły i grunty próchnicze) bezpośrednio pod glebą lub nasypami (do głębokości 1,5 m p.p.t.). Obszar ten stanowi istotne utrudnienie dla budowy dróg i parkingów oraz infrastruktury podziemnej. Zajmuje część centralną terenu opracowania oraz występuje płatami w rejonie przyległym do wschodniej granicy opracowania,
 - obszary występowania gruntów organicznych (namuły i torfy) w przedziale głębokości 1,5 - 3,0 m p.p.t. Grunty organiczne są nienośne (torfy) lub słabonośne

(namuły gliniaste w stanie twardoplastycznym). Równocześnie namuły nawet w stanie twardoplastycznym wykazują bardzo niewielką wytrzymałość na obciążenia i duże nierównomierne wartości osiadań. Projektowanie na tym obszarze budownictwa kubaturowego wymaga przeważnie posadowienia pośredniego. Obszar ten zajmuje dużą część terenu w centrum i po stronie wschodniej (od ul. Kosiarzy do wschodniej granicy opracowania) oraz część północno-zachodnią rejon ulic Bagrowej i Płk. Dąbka,

- z uwagi na warunki hydrogeologiczne, uwzględniając głębokość występowania zwierciadła wody czwartorzędowego poziomu wodonośnego, wydzielono:
 - obszary występowania zwierciadła wody gruntowej na głębokości do 1,5 m p.p.t. W obszarach tych istotnym utrudnieniem przy projektowaniu wszelkich obiektów budowlanych jest konieczność wykonania odwodnienia wykopów fundamentowych. Obszar ten zajmuje stosunkowo niewielkie fragmenty terenu, występuje płatami przyległymi do wschodniej granicy, jak również na południu w sąsiedztwie stacji towarowej Kraków-Prokocim.
- obszary od przeciętnej do dobrej przydatności dla budownictwa; waloryzacji tej dokonano z uwzględnieniem warunków geotechnicznych
- z uwagi na warunki geotechniczne występujące na głębokości poniżej 1,5 m p.p.t., wydzielono obszary o złożonych i prostych warunkach gruntowych:
 - obszary występowania piasków i żwirów w stanie średniozagęszczonym, proste warunki gruntowe. Projektowanie obiektów budownictwa powszechnego na tym obszarze nie wymaga skomplikowanych rozwiązań konstrukcyjnych. Obszary te występują dużymi płatami w południowo-zachodniej, centralnej i wschodniej części obszaru,
 - obszary występowania gruntów spoistych w stanie twardoplastycznym (glin i glin pylastych), proste i złożone warunki gruntowe. Obszary te zajmują małe fragmenty przedmiotowego terenu i występują płatami zarówno w części zachodniej, północno- wschodniej jak i południowej terenu.

Przy szczegółowej ocenie przydatności dla budownictwa w konkretnym rejonie, dla obszarów zwaloryzowanych pod względem geotechnicznym jako przeciętne lub dobre należy uwzględnić ograniczenie wynikające z wysokiego poziomu zwierciadła wód gruntowych. Płytkie zaleganie zwierciadła wody (do 1,5 m p.p.t.) występuje w rejonie południowym i południowo-wschodnim w obszarach występowania piasków i żwirów oraz gruntów spoistych na większej głębokości stwarzając ograniczenie w przydatności terenu dla budownictwa. W przypadku występowania zwierciadła wody w poziomie posadowienia obiektu, uznaje się że występują złożone warunki gruntowe bez względu na rodzaj gruntu i jego parametry geotechniczne.

Z waloryzacji terenów pod względem przydatności dla budownictwa wyłączone tereny zajęte przez laguny osadowe sąsiadujące z oczyszczalnią ścieków „Płaszów”, ponieważ jest to zamknięte w 2005 roku składowisko odpadów.

Zgodnie z §18 Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów na koronie składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie mogą być wykonywane przez okres 50 lat od dnia zamknięcia składowiska: budynki, wykopy, instalacje naziemne i podziemne, z wyłączeniem instalacji związanych z funkcjonowaniem składowiska.

4.9. Warunki hydrogeologiczne i jakość wód podziemnych

Na przedmiotowym obszarze znaczenie dla zaopatrzenia w wodę mają dwa piętra wodonośne, tj. piętro czwartorzędowe, w obrębie którego występuje jeden czwartorzędowy poziom wodonośny i piętro neogeńskie występujące na znacznej głębokości; w obrębie którego wydzielono Główny Zbiornik Wód Podziemnych - GZWP nr 451 - Subzbiornik Bogucice.

Z uwagi na charakter opracowania charakterystykę hydrogeologiczną ograniczono do wód w utworach czwartorzędowych. Poziom czwartorzędowy jest związany z utworami piaszczysto-żwirowymi akumulacji rzecznej, zalegającymi pod warstwą glin, pyłów i mad o zmiennej miąższości, nie przekraczającej na ogół 3,5 m.

Zwierciadło wody poziomu czwartorzędowego ma charakter swobodny, tylko miejscami lekko naporowy. Warstwa zawadniona występuje na głębokości od 1,2 do 4,7 m p.p.t. Na przeważającej części obszaru występuje na głębokości od 1,5 do 3,0 m p.p.t. W północnej części terenu objętego opracowaniem - na południe od ulic J. Surzyckiego, Rybitwy, Christo Botewa, a także w południowej - na wschód od ulicy Półłanki, na głębokości od 3,0 do 5,0 m p.p.t., najczęściej jednak w przedziale głębokości od 3,0 do 3,5 m p.p.t. Jedynie na terenach zlokalizowanych w południowej i południowo-wschodniej części omawianego obszaru, w pobliżu torów kolejowych i Serafy zwierciadło wody występuje na głębokości do 1,5 m p.p.t. Miąższość warstwy wodonośnej mieści się w przedziale od 3,5 m do ponad 13 m.

Zwierciadło wody ulega sezonowym wahaniom w zależności od ilości opadów, gdyż poziom wodonośny jest zasilany infiltrującymi wgląd wodami opadowymi; amplituda wahań może wynosić do 0,5 m.

Generalnie spływ wód odbywa się w kierunku północno-wschodnim. Regionalną bazę drenażu stanowi rzeka Wisła. Potoki: Drwina, Rów Płaszowski i Serafa z uwagi na zakolmatowanie dna najczęściej nie mają pełnego kontaktu z wodami podziemnymi.

Współczynniki filtracji dla warstwy wodonośnej są zmienne i wahają się od kilku do ok. 40 m/dobę. Wydajności jednostkowe poziomu czwartorzędowego są zróżnicowane i wahają się od 1,2 do 23 m³/h/m. Najczęściej jednak zawierają się w przedziale 9 - 17 m³/h/m.

Większość studni ujmujących czwartorzędowy poziom wodonośny zlokalizowanych na przedmiotowym terenie nie jest eksploatowana. Woda z eksploatowanych studni jest przeznaczona do celów gospodarczych, sanitarnych i technologicznych. Z uwagi na wymieniony wyżej sposób użytkowania wód poziomu czwartorzędowego, istniejące ujęcia nie wymagają ustanowienia stref ochronnych.

Ujęcia ujmujące wody piętra neogeńskiego, chronione są grubym pakietem utworów nieprzepuszczalnych. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne sprawiają, że ujęcia te chronione są w sposób naturalny, przez co nie wymagają ustanowienia stref ochronnych.

Studnie neogeńskie znajdują się na terenie: Zakładów Kablowych Telefonika S.C., Krakowskich Zakładów Garbarskich S.A., byłej Fabryki Domów, PKP Cargo S.A. Stacja Prokocim, Przedsiębiorstwa Elbud.

Cały przedmiotowy obszar znajduje się w obrębie GZWP nr 451 - Subzbiornik Bogucice. Dla zbiornika tego w 2006 roku został opracowany projekt prac geologicznych

mający na celu udokumentowanie jego zasobów dyspozycyjnych, a także wyznaczenie obszarów ochronnych. Z analizy materiałów archiwalnych zawartych w powyższym opracowaniu wynika, że na całym przedmiotowym terenie wody piętra neogeńskiego występują na znacznej głębokości (ok. 80-100 m p.p.t.) i są chronione pakietem utworów słaboprzepuszczalnych (iłów, iłolupków), tak więc GZWP w tym rejonie nie będzie wymagał ustanowienia obszarów ochronnych ograniczających użytkowanie terenu.

Wody w utworach czwartorzędowych charakteryzują się zróżnicowanym składem fizyko-chemicznym i nie nadają się do celów pitnych bez ich uzdatniania. Są to wody o odczynie słabokwaśnym do słabozasadowego, wysokim przewodnictwie właściwym (do 3100 $\mu\text{S} \times \text{cm}$) ze znaczną zawartością związków żelaza i manganu, a także często podwyższoną zawartością siarczanów (maksymalnie 470 mg SO_4/dm^3).

Zawartości związków azotu wykazują dużą zmienność i mieszczą się w przedziale: amoniak: 0,06 - 6,5 NH_4/dm^3 , azotyny: 0,003-2,4 NO_2/dm^3 i azotany: 0,05 - 80 NO_3/dm^3 .

Podwyższona zawartość żelaza i manganu jest pochodzenia geogenicznego (naturalnego), natomiast zawartość związków azotu jest związana z zagospodarowaniem terenu. Wyraźnie podwyższona zawartość związków azotu występuje w rejonie oczyszczalni ścieków „Płaszów” w centralnej części przedmiotowego obszaru, oraz w rejonie Krakowskich Zakładów Garbarskich S.A. w części północno-wschodniej.

Z uwagi na charakter zagospodarowania terenu i dużą podatność na zanieczyszczenia, wody te nie są używane do celów pitnych i spożywczych. W stosunku do betonu wody te charakteryzują się zróżnicowaną agresywnością: od lekko agresywnych do silnie agresywnych.

Wody piętra neogeńskiego są wodami dobrej jakości i nadają się do celów pitnych bez uzdatniania.

4.10. Klimat

Pod względem klimatycznym rejon „Płaszów-Rybitwy” wg podziału M. Hessa zalicza się do regionu klimatycznego dna doliny Wisły i jej dopływów. W dolinie Wisły panują gorsze warunki klimatyczne niż na obszarach wysoczyzn. Obszar doliny Wisły jest narażony na częste zaleganie mgieł i zimnego powietrza w stosunku do terenów położonych wyżej (inwersje termiczne). Panuje tutaj mniejsze nasłonecznienie, większa wilgotność, wyższa amplituda temperatur. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi około 8°C. Średnia temperatura powietrza w styczniu wynosi -2,7°C, w lipcu 18,5°C. Okres wegetacyjny trwa tutaj około 220 dni. Średni czas trwania lata termicznego wynosi 102 dni, a zimy termicznej 82 dni. Potencjalny okres występowania opadów śniegu wynosi 138 dni, a średnia liczba dni z pokrywą śnieżną wynosi 75. Opady atmosferyczne należą do średnich i kształtują się na poziomie ok. 650 mm na rok, przy czym na półroczu letnie (maj-październik) przypada 480 mm. Wielkość opadu o prawdopodobieństwie wystąpienia 10% i czasie trwania 15 minut wynosi 25 mm. W omawianym rejonie dominują wiatry z kierunków zachodniego i północno-zachodniego.

4.11. Powietrze atmosferyczne

W obrębie terenu opracowania nie występują znaczące w skali regionu emitory zanieczyszczeń powietrza. Emitorami zanieczyszczeń powietrza, mającymi potencjalny wpływ na lokalny stan powietrza atmosferycznego w obrębie terenu opracowania są:

- drogi główne – ul. Lipska, Surzyckiego, Rybitwy, Botewa, Półanki, Sucharskiego, Biezanowska, zapewniające komunikację z innymi częściami miasta;
- oczyszczalnia ścieków „Płaszów” wraz z lagunami osadowymi;
- oczyszczalnia ścieków na terenie Krakowskich Zakładów Garbarskich S.A.;
- lokalne kotłownie obiektów przemysłowo-usługowych i zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, lub jednorodzinnej zbiorowej;
- niska emisja z zabudowy mieszkaniowej ogrzewanej indywidualnie paliwami tradycyjnymi (węgiel, koks).

Stan powietrza atmosferycznego w ujęciu regionalnym jest determinowany przez zanieczyszczenia napływające z kierunku zachodniego, tj. z terenów zwartej zabudowy miejskiej i z kierunku północnego - Elektrociepłownia Kraków S.A. w Łęgu oraz Mittal Steel Poland S.A. (dawna Huta im. Sendzimira) i zakłady towarzyszące.

Pozytywnym aspektem wpływającym na stan powietrza atmosferycznego w omawianym obszarze jest brak uciążliwych zakładów, emitujących z procesów produkcyjnych duże ilości zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza atmosferycznego, a także ogrzewanie obiektów ciepłem z magistrali ciepłej MPEC.

Rejon miasta, w obrębie którego leży przedmiotowy obszar „Płaszów-Rybitwy” został zaliczony ogólnie do klasy C wg kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia. W tej klasie poziom stężeń zanieczyszczeń może być wyższy od wartości dopuszczalnej, powiększonej o margines tolerancji. Klasy wynikowe dla poszczególnych rodzajów zanieczyszczeń za 2005 r. przedstawiały się następująco:

- | | |
|--|---------|
| • NO ₂ , pył PM10 | klasa C |
| • benzen | klasa B |
| • SO ₂ , Pb, CO, O ₃ | klasa A |

W przypadku poziomu zanieczyszczeń zaliczonych do klasy C dopuszczalne wartości w okresie roku, z uwzględnieniem marginesu tolerancji w 2005 r. wynoszą:

- | | |
|-------------------|----------------------|
| • NO ₂ | 50 µg/m ³ |
| • pył PM10 | 40 µg/m ³ |

Jednocześnie w przypadku NO₂ dopuszczalna częstość przekraczania dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym wynosi 18 razy. Dla terenu miasta nie stosuje się klasyfikacji pod względem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.

Na podstawie *Raportu o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2005 roku* stężenia podstawowych zanieczyszczeń powietrza dla obszaru „Płaszów-Rybitwy” przedstawiały się następująco:

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| – pył zawieszony PM10 | 65 µg/m ³ |
| – dwutlenek siarki | 18 µg/m ³ |
| – dwutlenek azotu | 35 µg/m ³ |

– benzen 4,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Przekroczenia stężeń średniorocznych zanotowano w przypadku pyłu PM10, dwutlenku azotu NO₂ i benzenu.

W przypadku oczyszczalni ścieków i lagun osadowych występuje zanieczyszczenie powietrza przede wszystkim mikroorganizmami i odorami, a w przypadku oczyszczalni ścieków „Płaszów” dodatkowo zanieczyszczeniami gazowymi w związku z funkcjonowaniem kotłowni, w której jest spalany biogaz lub gaz ziemny, i która jest wykorzystywana do całorocznego ogrzewania komór fermentacyjnych i pomieszczeń w sezonie zimowym.

Według *Raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko. Rekultywacja lagun osadowych oczyszczalni ścieków Płaszów w Krakowie* w rejonie lagun osadowych zanieczyszczenie powietrza mikroorganizmami występuje w ilościach niższych od przeciętnych dla powietrza na terenie łąk i lasów i nie występuje zauważalny wpływ na skażenie środowiska. Odory wywołane stężeniami niektórych gazów mogą być wyczuwalne do 100 m od granicy obiektu przy niekorzystnych wiatrach, a więc nie powinny obejmować swoim zasięgiem najbliższej położonej zabudowy mieszkaniowej przy ul. Danalówka. Nie jest wymagane ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania wokół lagun osadowych. Uciążliwości zapachowe związane z lagunami osadowymi zanikną po rekultywacji obiektów. Na rekultywację lagun został opracowany projekt, zatwierdzony decyzją Wydziału Architektury UMK z dnia 7 marca 2005 r., znak: AU-01-02-BSP.73531-62/2005, a następnie wydane pozwolenie na budowę nr 316/05. Rekultywacja będzie polegać na zasypaniu lagun, ich odgazowaniu, wykonaniu systemu ujmowania i odprowadzania wód opadowych oraz docelowym zagospodarowaniu w kierunku zieleni.

Uciążliwość zapachowa wokół takich obiektów jak oczyszczalnia ścieków występuje okresowo w odległościach od kilkudziesięciu do 300 m od urządzeń oczyszczających. Według *Raportu o oddziaływaniu na środowisko rozbudowywanej oczyszczalni ścieków w Krakowie-Płaszowie na etapie uzyskania pozwolenia na budowę* dla obiektów przedmiotowej oczyszczalni ścieków odory są wyczuwalne na odległość 30-50 m od urządzeń, a więc mieszczą się w granicach terenu oczyszczalni, natomiast rzeczywisty zasięg uciążliwości odorowej oczyszczalni po rozbudowie będzie można określić dopiero po uruchomieniu wszystkich urządzeń oczyszczalni w ramach analizy porealizacyjnej. Jednocześnie z miejsc powstawania najintensywniejszych zapachów zanieczyszczone powietrze będzie usuwane do filtrów adsorpcyjnych, co powinno wyeliminować uciążliwość zapachową tych obiektów. Strefa oddziaływania zanieczyszczeń mikrobiologicznych dla oczyszczalni ścieków „Płaszów” może wynosić:

- w kierunku północnym ok. 50 m od węzła mechanicznego oczyszczania ścieków, tj. ok. 30 m poza teren oczyszczalni, do obwałowania Drwiny na przeciwległym brzegu;
- w kierunku wschodnim ok. 50 m od skraju najbardziej wysuniętego reaktora biologicznego, tj. ok. 10 m poza teren oczyszczalni, obejmując koryto pobliskiego rowu.

Oddziaływanie mikrobiologiczne pozostałych obiektów powinno się zamknąć w granicach terenu oczyszczalni.

W zakresie zanieczyszczeń gazowych po rozbudowie może wystąpić:

- przekroczenie stężeń chwilowych amoniaku poza terenem projektowanej oczyszczalni, głównie w kierunku północno-wschodnim i wschodnim (max 160 m);

- przekroczenia stężeń chwilowych siarkowodoru, głównie w kierunku północnym i południowym przy węźle mechanicznego oczyszczania (max 80 m) oraz w kierunku wschodnim (max 200m).

Stężenia średnioroczne amoniaku i siarkowodoru nie powinny być przekraczane poza granicami terenu oczyszczalni. Nie będzie więc wymagane ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania w związku z oddziaływaniem oczyszczalni ścieków „Płaszów” po jej modernizacji i rozbudowie.

Oddziaływanie zapachowe wokół oczyszczalni ścieków na terenie Krakowskich Zakładów Garbarskich S.A. może wykraczać poza teren zakładu, jednak nie będzie obejmować zabudowy mieszkaniowej, z uwagi na jej brak. Oddziaływanie mikrobiologiczne powinno zamknąć się w granicach zakładu.

Większa część przedmiotowego obszaru do terenów kolejowych leży w obrębie regionalnego korytarza przewietrzania, związanego z doliną Wisły, a południowa część, w sąsiedztwie potoku Serafa w obrębie lokalnego korytarza przewietrzania dolina Serafy z Malinówką. Celem korytarza przewietrzania jest przede wszystkim przeciwdziałanie stagnacji powietrza na rzecz polepszania wentylacji miasta oraz rozcieńczanie i rozpraszanie zanieczyszczeń w atmosferze i zapobieganie deficytowi tlenu.

4.12. Hałas

Zdecydowanie największą powierzchnię przedmiotowego obszaru stanowią tereny produkcyjno-usługowe, infrastruktury technicznej, komunikacyjne i rolnicze nie podlegające ochronie akustycznej. Ochronie akustycznej podlegają niewielkie fragmenty obszaru, głównie w części południowej, na których jest zlokalizowana zabudowa mieszkaniowa:

- jednorodzinna – wzdłuż ul. Półtangi, Danalówka, Jasieńskiego;
- jednorodzinna z usługami – wzdłuż ul. Sucharskiego i Biezanowskiej oraz ulic osiedlowych na terenie osiedla Biezanów;
- wielorodzinna – os. Złocień przy ul. Agatowej i Złocieniowej.

Ze względu na zagospodarowanie omawianego terenu klimat akustyczny jest kształtowany głównie przez hałas komunikacyjny, zarówno drogowy jak i kolejowy. W pobliżu zabudowy mieszkaniowej nie występują zakłady i obiekty przemysłowo-usługowe, emitujące ponadnormatywny poziom hałasu. Natomiast spośród przemysłowych źródeł hałasu, mających znaczenie w omawianym obszarze należy wymienić oczyszczalnię ścieków „Płaszów”.

Równoważny poziom dźwięku powodowany przez poszczególne grupy źródeł hałasu z wyłączeniem hałasu powodowanego przez linie elektroenergetyczne oraz starty, lądowania i przeloty dla zabudowy jednorodzinnej zlokalizowanej przy ul. Danalówka, w pobliżu oczyszczalni ścieków „Płaszów” wynosi 55 dB dla pory dnia i 50 dB dla pory nocy. Według *Raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko. Modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków Płaszów II w Krakowie* hałas emitowany z terenu rozbudowanej oczyszczalni ścieków nie będzie powodował przekraczania dopuszczalnych równoważnych poziomów dźwięku na terenach chronionych akustycznie - najbliższa zabudowa jednorodzinna zlokalizowana przy ul. Danalówka. Izolinie równoważnych poziomów dźwięku 55 dB dla pory dnia i 50 dB dla pory nocy zamkną się w granicach oczyszczalni

ścieków. Zabudowa przy ul. Danalówka jest tylko częściowo od strony zachodniej w zasięgu izolinii 40 dB dla pory dnia i nocy, a więc poziom dźwięku jest tam niższy od dopuszczalnego.

Do źródeł hałasu komunikacyjnego, mogących potencjalnie oddziaływać na zabudowę mieszkaniową zarówno istniejącą jak i nowopowstałą należy zaliczyć:

- drogi główne – ulice: Półnki, Sucharskiego i Biezanowską;
- linię kolejową Kraków – Tarnów wraz ze stacją towarową Kraków-Prokocim.

Wartości dopuszczalnego poziomu hałasu powodowanego przez drogi lub linie kolejowe określone w załączniku do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 178, poz. 1841) wynoszą:

- dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej pora dnia 55 dB
pora nocy 50 dB
- dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami i zabudowy wielorodzinnej pora dnia 60 dB
pora nocy 50 dB

Analizując zasięg hałasu komunikacyjnego dla pory dnia, na podstawie *Mapy hałasu komunikacyjnego w roku 2002* można stwierdzić, że sporadyczne przekroczenia dopuszczalnych wartości hałasu występują dla zabudowy jednorodzinnej wzdłuż ul. Półnki i dla zabudowy jednorodzinnej z usługami przy ul. Sucharskiego i Biezanowskiej, na terenie os. Biezanów. Wartość przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu dochodzi do 5 dB, a w rejonie przejazdu kolejowego ul. Półnki przez linię kolejową Kraków – Tarnów i ulicy Sucharskiego do 10 dB. W tym rejonie jest to spowodowane niekorzystną kumulacją hałasu drogowego i kolejowego oraz małą odległością zabudowy mieszkaniowej od linii kolejowej. Budynki mieszkaniowe przy ul. Sucharskiego są narażone na przekroczenia hałasu z dwóch stron - od ul. Sucharskiego i od linii kolejowej. Nie występuje ponadnormatywne oddziaływanie ze strony linii kolejowej Kraków – Tarnów w porze dnia na zabudowę mieszkaniową poza rejonem przecięcia z ul. Półnki i bliskim sąsiedztwem ul. Sucharskiego. Na pozostałych terenach oddalonych od głównych ulic i linii kolejowej Kraków – Tarnów, jak również na nowych terenach zabudowy wielorodzinnej nie występują przekroczenia dopuszczalnej wartości poziomu hałasu.

Dla pory nocy występują przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu (50 dB) w rejonie osiedla Biezanów dla pojedynczych budynków mieszkaniowych, w rejonie gdzie koncentruje się i kumuluje hałas z ulic Sucharskiego i Półnki oraz z linii kolejowej Kraków – Tarnów. Wartość przekroczeń w tym rejonie osiąga ponad 5 dB. Ponadnormatywne oddziaływanie do 5 dB w porze nocnej występuje również dla zabudowy mieszkaniowej wzdłuż ulicy Biezanowskiej - hałas drogowy i dla zabudowy wzdłuż ulicy Sucharskiego - hałas drogowy i kolejowy. Pozostałe tereny zabudowy mieszkaniowej nie są generalnie zagrożone ponadnormatywnym hałasem w porze nocnej.

4.13. Elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące

Tego typu promieniowanie jest wytwarzane przez urządzenia pracujące w wysokich częstotliwościach. Do źródeł promieniowania tego typu w obrębie przedmiotowego obszaru należy wymienić:

- przekaźniki telefonii komórkowej;
- stacje energetyczne;
- telewizyjną stację nadawczą TVN przy ul. Płk. Dąbka.

Z uwagi na emitowane promieniowanie są to obiekty stwarzające potencjalne zagrożenie dla ludzi przebywających w bezpośrednim sąsiedztwie takich obiektów przez długi okres czasu. Z uwagi, iż nie opracowano metod ograniczenia zasięgu promieniowania w pobliżu źródeł takiego promieniowania, nie powinny się one znajdować wśród zabudowy mieszkaniowej. W przedmiotowym obszarze wszystkie zinwentaryzowane, znaczące źródła promieniowania elektromagnetycznego są zlokalizowane z dala od terenów zabudowy mieszkaniowej i nie stwarzają zagrożenia dla zdrowia ludzi.

5. ZASOBY I WALORY ŚRODOWISKA

5.1. Złoża surowców mineralnych

W granicach opracowania nie występują aktualnie udokumentowane złoża surowców mineralnych. Z udokumentowanego w latach siedemdziesiątych złoża Brzegi, częściowo zlokalizowanego w obszarze opracowania, zostały w latach 2004-2006 wydzielone: eksploatowane aktualnie złoża kruszywa naturalnego Brzegi II i Brzegi III, oraz dwa fragmenty złoża Brzegi, które będzie eksploatowane w przyszłym roku. Część pierwotnego złoża Brzegi, która obejmowała północno-wschodni fragment przedmiotowego obszaru została zniesiona i wybilansowana decyzją Marszałka Województwa Małopolskiego z dnia 31 lipca 2006 r., znak: SW.I.BA.7514-26/06. Wszystkie istniejące złoża znajdują się za wschodnią granicą terenu opracowania (za projektowaną trasą drogi S-7). W części wschodniej i północno-wschodniej przedmiotowego obszaru występuje obszar perspektywiczny piasków i żwirów związany z doliną Wisły, jednak z uwagi na istniejące i planowane w jego granicach zainwestowanie terenu: linia energetyczna wysokiego napięcia oraz przebieg Trasy Nowohuckiej (węzeł Bieżanowski - węzeł Christo Botewa) nie ma możliwości prowadzenia tam eksploatacji powierzchniowej, więc perspektywa ta nie ma wiążącego znaczenia dla przyszłego zagospodarowania terenu.

5.2. Szata roślinna

Na omawianym obszarze występuje niewielkie zróżnicowanie zbiorowisk roślinnych.

W centralnej części obszaru znajdują się urodzajne gleby, z coraz większym arealem nieużytków, porośniętych roślinnością segetalną – „chwastami polnymi”. Towarzyszące im tereny zabudowane, to typowe gospodarstwa rolne lub współczesne zabudowania mieszkalne z towarzyszącymi im sadami, urządzoną zielenią ozdobną. Tereny te są często ogrodzone. Na obszarach od dawna nie użytkowanych rolniczo wykształciło się spontaniczne zbiorowisko drzew i krzewów, złożone głównie z gatunków pionierskich (wierzba, brzoza, topola).

Na pozostałym terenie dominuje intensywna zabudowa o charakterze produkcyjno-usługowym. Zadrzewienia wewnątrz terenów produkcyjno-usługowych, złożone głównie z drzew i krzewów w różnym wieku wymagają bieżącej pielęgnacji, albo częściowej wymiany na urządzoną zielenią iglasto-liściastą.

Obszary podmokłe w niewielu obniżeniach terenu zachowały niewielkie fragmenty zbiorowisk szuwarów trzcinowych i turzycowych.

Wzdłuż dróg licznie przecinających obszar objęty opracowaniem występują szpalery drzew i krzewów o urozmaiconym składzie gatunkowym. Topole kanadyjskie ze względu na znaczne rozmiary należy sukcesywnie usuwać i zastępować kompozycjami zieleni urządzonej o składzie gatunkowym dostosowanym do specyficznych warunków aglomeracji miejskiej.

Szczególnie charakterystyczne pod względem występowania zieleni w obrębie przedmiotowego obszaru są:

- zadrzewione działki porośnięte dębem i brzozą pomiędzy rzeką Serafą, a torami kolejowymi w sąsiedztwie zabudowy jednorodzinnej przy ul. Jasińskiego;
- duży kompleks łąk w centralnej części obszaru opracowania, ograniczony rzeką Drwiną, Rowem Płaszowskim oraz ulicą Półłanki i zabudowaniami przy ul. Danalówka;
- pasy zieleni wzdłuż istniejących cieków;
- zieleń przy istniejących terenach produkcyjno-usługowo-składowych i w ich obrębie;
- nieużytki trwałe dominujące w centralnej i wschodniej części obszaru.

5.3. Świat zwierzęcy

Zgodnie z informacją uzyskaną w Urzędzie Miasta Krakowa, na działce nr 408/8, obręb 105 Podgórze znajduje się stanowisko chronionych: kumaka nizinnego i ptaków z rodziny siewkowatych, które należy objąć szczególną troską i chronić przed zniszczeniem; działka nr 408/8 znajduje się poza granicami opracowania.

Na obszarach polnych występują oprócz bezkręgowców i owadów, których skład nie był dokładnie badany, ptaki oraz ssaki. Należy wspomnieć o bytujących licznie bażantach, oraz ptakach środowisk wodnych i podmokłych, korzystających okresowo z pól jako miejsc wypoczynku i żerowania. Ptaki te zalatują tu z doliny Wisły, która jest głównym szlakiem wędrówek ptaków oraz z pobliskich Bagrów i Stawu Płaszowskiego, miejsca bytowania wielu rzadkich gatunków.

Z ssaków zaobserwowano liczne zające, sarny, lisy oraz jenoty, a także łosie (ostatni w jesieni 2006 roku).

Potwierdza to fakt pełnienia przez powyższy obszar funkcji korytarza ekologicznego łączącego populacje organizmów żywych, bytujące na Pogórzu Wielickim z Doliną Wisły i terenami po jej północnej stronie.

Na terenach zadrzewień powstałych spontanicznie na obszarach nie użytkowanych rolniczo powstały doskonałe tereny do bytowania kręgowców. Zadrzewiony teren w rejonie ul. Jasińskiego jest miejscem bytowania zwierząt. W przyszłości może się stać ostoją zwierząt i roślin oraz miejscem ich rozmnażania. Miejscem bytowania i żerowania zwierząt jest kompleks łąk w centralnej części obszaru oraz nieużytki w centralnej i wschodniej części.

Są to zjawiska korzystne, niemniej wzrost populacji niektórych gatunków może prowadzić do konfliktów z użytkownikami terenów rolnych (szkody w uprawach rolnych) oraz użytkownikami szlaków komunikacyjnych (wypadki z udziałem zwierząt).

Na omawianym terenie nie stwierdzono bytowania zwierząt wyższych grup taksonomicznych, które byłyby objęte ochroną gatunkową.

Ze względu na pełnienie przez powyższy obszar roli korytarza ekologicznego o kierunku północ-południe, należałoby podjąć działania umożliwiające pełnienie tej roli w przyszłości, poprzez wyznaczenie terenów, na których pozostawiony zostanie obecny sposób użytkowania. Z uwagi na istniejące już zainwestowanie terenu w granicach opracowania, jak również terenów przyległych od południowej strony, praktycznie nie ma możliwości wyznaczenia korytarza ekologicznego w obszarze opracowania, dlatego też sugeruje się wyznaczenie go w otwartych terenach występujących po wschodniej stronie granicy opracowania za projektowaną Trasą Nowohucką, zwłaszcza że jest to obszar otwartej przestrzeni, w której prowadzona jest powierzchniowa eksploatacja kruszywa. Korytarz ten umożliwiłby swobodną migrację zwierząt do doliny Wisły.

5.4. Gleby i grunty

W obszarze objętym opracowaniem występowanie naturalnych gleb jest w zasadzie ograniczone do terenów niezainwestowanych – grunty rolne i nieużytki. W obrębie terenów rolnych dominują kompleksy glebowe: pszenno-dobry i pszenno-wadliwy. W przeszłości dominowała tu uprawa zbóż, roślin okopowych i hodowla zwierząt, głównie bydła, obecnie tereny rolne są w zdecydowanej większości nieuprawiane i stanowią nieużytki. Tylko pojedyncze działki są uprawiane jako grunty orne – głównie zboża (na wschód od ul. Półłanki), natomiast w większym zakresie są użytkowane łąki i pastwiska, tworzące większe kompleksy pomiędzy Drwiną, ul. Półłanki, Danałówką i Rowem Płaszowskim oraz na północ od ul. Agatowej i pojedynczo na pozostałym obszarze. Użytkowane grunty orne wraz z łąkami i pastwiskami stanowią około 6,5% powierzchni obszaru, a różnego rodzaju nieużytki około 30,8%.

Według *Map glebowo-rolnych w skali 1:2000 i 1:5000* będących w posiadaniu Krakowskiego Biura Geodezji i Terenów Rolnych w obszarze opracowania nie występują gleby organiczne. Wszystkie gleby są pochodzenia mineralnego, strukturalne, powstałe ze skały macierzystej, mało zróżnicowane. Są to mady związane z doliną Wisły, które wytworzyły się z osadów gliniastych i pylastych. W obrębie terenów zainwestowanych naturalne gleby zostały często zastąpione gruntami nasypowymi, pozbawionymi wartości środowiskowych.

Pod względem klasyfikacji bonitacyjnej w obszarze opracowania dominują zdecydowanie gleby klasy III, przy współudziale gleb klasy II i IV. Gleby klasy I nie występują, a gleby klasy V i VI występują w śladowych ilościach. Gleby klas chronionych II-IV występują w postaci równomiernych i regularnie rozmieszczonych płatów, wzajemnie kontaktujących się z sobą i stanowią ok. 98% powierzchni pierwotnie rolnych.

Na podstawie *Mapy ewidencji gruntów w skali 1:2000* – wersja elektroniczna, obejmującej swoim zasięgiem obszar opracowania, wydzielono gleby chronione klas II-III i klasy IV. Wydzielenia gleb chronionych przedstawiono na mapie glebowej, stanowiącej część graficzną opracowania - zał. 3. Na uwagę zasługuje fakt, że na części gruntów figurujących w ewidencji jako rolne istnieje zainwestowanie; dotyczy to zarówno pojedynczych, małych działek jak również dużych terenów produkcyjno-usługowo-składowych i infrastruktury technicznej - m.in. terenu rozbudowy oczyszczalni „Płaszów” i kompostowni, gdzie wg

ewidencji gruntów (zarówno na mapie jak w wypisie) figurują grunty rolne klas chronionych. Przy opracowywaniu planu należy ten stan uporządkować wg faktycznego zainwestowania.

Na podstawie *Mapy geóśrodowiskowej Polski - plansza B, arkusz 974 Niepołomice (2004)* stan gleb na przeważającej powierzchni obszaru opracowania odpowiada grupie B (standard użytków rolnych, nieużytków i gruntów zabudowanych i zurbanizowanych), ze względu na decydującą o tym zawartość metali ciężkich: Zn, Cd, Ba, Cu i Pb; w północno-wschodniej części - grupie C (standard terenów przemysłowych i komunikacyjnych) ze względu na zawartość metali ciężkich: Ba, Cd, Zn. W obrębie obszarów niezainwestowanych w południowo-wschodniej części obszaru stan jakości gleb odpowiada grupie A – standard terenów poddanych ochronie. Kwalifikacja terenów wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U 2002, Nr 165, poz. 1359).

5.5. Walory krajobrazowe

Obszar objęty opracowaniem nie podlega ochronie prawnej w zakresie walorów krajobrazowych. Z uwagi na charakter zagospodarowania wyróżnia się jako dominujący:

- krajobraz otwartych przestrzeni, rozciągający się w centralnej części obszaru od oczyszczalni ścieków „Płaszów” przez środkowy odcinek ul. Półłanki do zakładu Telefoniki, os. Złocień i terenów kolejowych oraz w północno-wschodniej części obszaru. W ostatnim czasie jest on stopniowo zaburzany zainwestowaniem terenu przez obiekty produkcyjno-usługowo-składowe (m.in. Telefonika, Pilkington) oraz zabudowę mieszkaniową wielorodzinną (os. Złocień). W sposób naturalny jest on zmieniany przez pojawiające się zadrzewienia na obszarach nieużytkowanych rolniczo;
- krajobraz obiektów przemysłowych, dominujący na przedmiotowym obszarze, występujący w części północnej i południowej. Częściowo jest on izolowany zadrzewieniami ochronnymi w obrębie terenów produkcyjno-usługowo-składowych i wokół nich oraz zielenią urządzoną;
- krajobraz zwartej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej występujący w najbardziej południowej części opracowania, na terenie osiedla Biezanów, obejmujący zwartą zabudowę mieszkaniową skupioną wzdłuż ulic Biezanowskiej, Półłanki i Sucharskiego.

Nie występują tereny leśne i zadrzewione, która mogą wpływać na kształtowanie i atrakcyjność krajobrazu.

5.6. Dziedzictwo archeologiczne i architektoniczne

W obrębie omawianego obszaru nie występują obiekty zabytkowe wpisane do rejestru zabytków Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Krakowie. Spośród ewidencjonowanych obiektów zabytkowych należy wymienić budynek Ochotniczej Straży Pożarnej w Biezanowie na terenie stacji kolejowej Kraków-Biezanów, obecnie użytkowany przez PKP, oraz budynki mieszkalne przy ul. Stacyjnej 13 i 20 na terenie os. Biezanów.

Przy skrzyżowaniu ulic Biezanowskiej i Stacyjnej znajduje się pomnik ku czci Synów Biezanowa poległych w latach 1914-1920.

Na przedmiotowym obszarze nie występują stanowiska archeologiczne wpisane do rejestru u konserwatora zabytków.

Szczegółowa inwentaryzacja stanowisk archeologicznych i obiektów zabytkowych będzie przedmiotem odrębnego opracowania.

5.7. Obszary i obiekty podlegające ochronie przyrody

W myśl art.6.1 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880) przedmiotowy obszar „Płaszów-Rybitwy”, dla którego będzie sporządzany miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, nie jest objęty żadnymi formami ochrony przyrody, zarówno powierzchniowymi jak i punktowymi.

Obszar Rybitwy jest położony peryferyjnie względem osi doliny Wisły, która jest korytarzem ekologicznym o znaczeniu międzynarodowym, wg nieobowiązującej i nie mającej umocowania prawnego sieci ekologicznej ECONET.

Obszar Rybitwy znajduje się poza obszarami NATURA 2000. Najbliżej znajdujące się obszary NATURA 2000 to:

- ★ Puszcza Niepołomska – PLB 120002, obszar specjalnej ochrony ptaków (OSO),
- ★ Koło Grobli – PLH 120008, specjalny obszar ochrony siedlisk (SOO),
- ★ Lipówka – PLB 1200010, specjalny obszar ochrony siedlisk (SOO),

Obszary te są położone w odległości ok. 10 km od granic opracowania.

W obrębie obszaru „Płaszów-Rybitwy” występuje strefa kształtowania systemu przyrodniczego miasta, w obrębie której sposób zagospodarowania winien być podporządkowany ochronie wartości i zasobów przyrodniczych. Strefa ta w obrębie obszaru „Płaszów-Rybitwy” obejmuje Drwinę wraz z pasem zieleni wzdłuż ciek, fragment Rowu Płaszowskiego i pas terenu o przebiegu południkowym (na przedłużeniu Rowu w kierunku ul. Botewa). Jednocześnie strefa kształtowania systemu przyrodniczego w obszarze „Płaszów-Rybitwy” pokrywa się z regionalnym korytarzem przewietrzania związanym z doliną Wisły. Orientacyjną granicę strefy pokazano na zał.2.

6. DIAGNOZA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA

6.1. Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolności do regeneracji

Środowisko przyrodnicze posiada naturalne właściwości regeneracyjne, które w naturalny sposób kompensują negatywne oddziaływania, ale tylko do pewnego poziomu ingerencji. Po jego przekroczeniu środowisko nie jest w stanie poradzić sobie w sposób naturalny z samooczyszczaniem się i następuje jego stopniowa degradacja.

W obrębie przedmiotowego obszaru podatność na zagrożenie degradacją jest ogólnie stosunkowo duża, z uwagi na dominujący, produkcyjno-usługowy charakter terenu i związaną z tym obecność potencjalnych ognisk zanieczyszczeń. Z uwagi na koncentrację w omawianym obszarze funkcji produkcyjno-usługowych i terenów urządzeń infrastruktury technicznej (oczyszczalnia ścieków „Płaszów”, kompostownia) najbardziej podatne na

degradację w omawianym rejonie jest środowisko gruntowo-wodne oraz wody powierzchniowe. Środowisko gruntowo-wodne posiada ograniczone zdolności do regeneracji, a lokalnie w wyniku wieloletniego użytkowania proces degradacji jest zaawansowany. Przeprowadzone wstępne badania jakości gleb i ziemi w ramach *Programu okresowych badań jakości gleby i ziemi dla obszaru gminy miejskiej Kraków* wykazały, że znaczące zanieczyszczenie gleb i gruntów występuje w rejonie stacji paliw na terenie stacji obsługi autobusów MPK S.A.. Badania prowadzone w ramach *Programu Ochrony środowiska...* wykazały zanieczyszczenie gruntów w terenie przemysłowym przy ul. Półłanki 23 oraz w rejonie Krakowskich Zakładów Garbarskich S.A.. Poprzez badania monitoringowe stwierdzono zanieczyszczenie wód podziemnych w rejonie Rowu Płaszowskiego na wysokości oczyszczalni ścieków „Płaszów”. Generalnie degradacja gruntów dotyczy głównie terenów zainwestowanych, na których była w przeszłości prowadzona wieloletnia działalność produkcyjno-usługowa, gdzie odtworzenie naturalnych warunków jest praktycznie niemożliwe. Wyniki badań wskaźnikowych wykonane na terenach przemysłowych przy ul. Półłanki 23, wskazują, że są to zanieczyszczenia typowe i mogą być odniesione do innych obszarów prowadzących tego rodzaju działalność. Jednocześnie grunty na tych terenach zostały poddane silnej antropopresji i ich naturalna regeneracja jest praktycznie niemożliwa. Zdolność środowiska gruntowo-wodnego do regeneracji w sposób naturalny jest niewielka, zwłaszcza w przypadku ciągłej emisji zanieczyszczeń.

Wody powierzchniowe w ciekach przepływających przez teren opracowania wykazują bardzo wysoki stopień degradacji, który jest spowodowany zrzutem ścieków komunalnych, w większości nieoczyszczonych lub oczyszczonych niewystarczająco oraz ścieków opadowych z terenów wysoko zurbanizowanych. W przypadku potoków Drwina i Rowu Płaszowskiego będących ciekami sztucznymi, służącymi do odprowadzania ścieków, na skutek wieloletniego przepływu dużych ładunków zanieczyszczeń dna tych cieków na znacznych odcinkach są zakolmatowane, przez co cieki te częściowo utraciły kontakt hydrauliczny z warstwą wodonośną. W przypadku wysokiego poziomu wód w tych ciekach może występować zasilenie warstwy wodonośnej zanieczyszczonymi wodami powierzchniowymi.

Proces regeneracji wód powierzchniowych w w/w ciekach jest możliwy pod warunkiem oczyszczania całej objętości ścieków i wyeliminowania zrzutu nieoczyszczonych ścieków. Należy jednocześnie wziąć pod uwagę, że będzie to proces bardzo powolny i długotrwały. Pierwszym znaczącym krokiem w tym kierunku jest modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków „Płaszów” i oczyszczanie wszystkich ścieków komunalnych spływających z miasta kolektorem Płaszowskim i Bieżanowskim.

W przypadku potoku Serafa, wykazuje on również wysoki stopień degradacji, a ogniska jego zanieczyszczenia znajdują się poza terenem opracowania (rejon Wieliczka - Barycz), przez co wpływ działań podejmowanych w obrębie omawianego obszaru, mających na celu ograniczenie emisji ścieków (na jego regenerację) jest niewielki.

Wody podziemne są w niewystarczającym stopniu chronione naturalną warstwą pyłów i glin (mady) o niewielkiej miąższości, która w połączeniu z produkcyjno-usługowym charakterem obszaru sprawia, że stopień zagrożenia wód podziemnych czwartorzędowego poziomu wodonośnego jest wysoki. Natomiast stopień zagrożenia wód podziemnych poziomu mioceńskiego (neogeńskiego) jest niski z uwagi na wystarczającą miąższość naturalnej warstwy izolacyjnej, zbudowanej z iłów. Podjęcie działań mających na celu ochronę jakości czwartorzędowych wód podziemnych jest niezbędnym czynnikiem sprzyjającym regeneracji tego elementu środowiska. Dotyczy to głównie uregulowania gospodarki ściekowej i oczyszczania wszystkich ścieków odprowadzanych do środowiska gruntowo-wodnego.

W przypadku pozostałych elementów środowiska, mając na uwadze istniejące zagospodarowanie terenu, zagrożenie degradacją jest mniejsze.

Klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego łatwo ulegają degradacji jednak stosunkowo szybko może nastąpić ich regeneracja. W obrębie omawianego obszaru stan powietrza atmosferycznego w rejonach zabudowy mieszkaniowej ogólnie nie przekracza wartości dopuszczalnych, a więc nie uległ degradacji. W przypadku klimatu akustycznego tereny narażone na niewielką, ale trwałą degradację znajdują się w południowej części obszaru na terenie zabudowy jednorodzinnej osiedla Bieżanów. Są to zabudowania wzdłuż ulic Bieżanowskiej, Półłanki i Sucharskiego, na które oddziałuje ponadnormatywny hałas drogowy, oraz zabudowa w rejonie przecięcia się ul. Półłanki z linią kolejową i zabudowa pomiędzy ul. Sucharskiego i linią kolejową, na którą dodatkowo oddziałuje hałas kolejowy. Możliwością ograniczenia ponadnormatywnego oddziaływania akustycznego jest wykonanie w miarę możliwości ekranów akustycznych oraz pasów gęstej zieleni izolacyjnej pochłaniającej częściowo fale dźwiękowe.

Z uwagi na naturalne warunki przyrodnicze i sposób zagospodarowania terenu (produkcja i usługi) nie należy spodziewać się naturalnej samoistnej regeneracji środowiska w obrębie terenów produkcyjno-usługowo-składowych. Może ona nastąpić wyłącznie poprzez podjęcie stosownych działań mających na celu skoordynowaną ochronę poszczególnych zasobów środowiska. Samoistna regeneracja powierzchni terenu występuje na terenach w przeszłości zagospodarowanych, które obecnie są nieużytkowane. Przejawia się to występowaniem sukcesywnej zieleni w obrębie terenów rozebranych bocznic kolejowych jak również obiektów i placów przemysłowych we wschodniej części obszaru.

6.2. Ocena stanu ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych

Na omawianym obszarze nie występują zasoby przyrody ożywionej rozumiane jako siedliska, zbiorowiska czy ostoje podlegające bezpośredniej ochronie prawnej w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody.

Tereny niezainwestowane dotychczas to w zdecydowanej większości nieużytki i kurczące się użytki rolne (łąki i grunty orne), które stanowią urozmaicenie w stosunku do terenów zainwestowanych. Tereny te nie charakteryzują się szczególnymi walorami przyrodniczymi i nie spełniają wyjątkowych funkcji przyrodniczych. Wieloletnie nieużytki są lokalnie porośnięte drzewami nie przedstawiającymi wartości przyrodniczej i gospodarczej (wierzba, topola). Zadrzewienia złożone z dębu i brzozy występują w rejonie ul. Jasińskiego; z uwagi na wartość przyrodniczą drzewostanu i korzystne warunki siedliskowe zwierząt warto zachować ten teren jako zadrzewiony.

W obrębie nieużytków i gruntów rolnych występują dobrej jakości gleby klas II-IV, podlegające ochronie. Z uwagi na zaniechanie upraw rolnych pierwotne grunty rolne przekształcają się w nieużytki, które sukcesywnie podlegają zainwestowaniu. Pomimo występowania gleb chronionych zainwestowanie nieużytków, które zatraciły cechy gruntów rolnych jest dopuszczalne i zgodne z ogólnym zagospodarowaniem a także z trendem zaniku upraw rolnych w omawianym obszarze. Zaniechanie upraw rolnych oraz istniejące użytkowanie terenów sprawia, że występowanie gleb najwyższych klas bonitacyjnych podlegających ochronie nie stanowi ograniczenia w ich zainwestowaniu.

Przeznaczenie terenów rolnych na cele nierolne odbyło się w większości przypadków zgodnie z obowiązującymi procedurami i przepisami; tereny zainwestowane na gruntach nieodrolnionych (brak zgody lub decyzji na wyłączenie z produkcji rolnej) wymagają uporządkowania stanu prawnego.

6.3. Ocena stanu zachowania walorów krajobrazowych oraz możliwości ich kształtowania

Walory krajobrazowe w obrębie omawianego terenu nie podlegają ochronie prawnej i nie charakteryzują się szczególnymi wartościami. W wyniku stopniowego zainwestowania terenu utracił on cechy naturalnego otwartego krajobrazu, za wyjątkiem niewielkich enklaw w części środkowej i południowo-wschodniej utworzonych przez nieużytki i pozostałości gruntów rolnych. Zamknięcie widoku, niemal z każdej strony, stanowi zabudowa produkcyjno-usługowa, a od strony południowej tereny kolejowe i znajdująca się za nim zabudowa jednorodzinna os. Bieżanów oraz zabudowa wielorodzinna os. Złocień.

Z uwagi na fakt, że wzdłuż granic teren jest prawie w całości zainwestowany i zabudowany, możliwości kształtowania krajobrazu są mocno ograniczone i dotyczą jedynie wymienionych otwartych enklaw w części centralnej, na wschód od oczyszczalni ścieków „Płaszów” i na wschód od ul. Półłanki. Kształtowanie krajobrazu w obrębie terenów niezainwestowanych można realizować poprzez:

- wykorzystanie ich jako terenów otwarte, pełniące rolę pozytywnej ekspozycji krajobrazowej
- wykorzystanie ich jako czynnej ekspozycji krajobrazowej w postaci zieleni wysokiej, stanowiącej urozmaicenie istniejącej zabudowy produkcyjno-usługowej.

Możliwości kształtowania walorów krajobrazowych za pomocą zieleni wysokiej powinny dotyczyć rejonów:

- ★ niewielki obszar pomiędzy rzeką Serafą, torami kolejowymi i ul. Jasińskiego, zalesiony głównie dębem - należy dążyć do zachowania tego zadrzewienia pomiędzy terenami zabudowanymi, z cennymi gatunkami drzew. Jest to obecnie miejsce bytowania zwierząt. W przyszłości może się stać ostoją zwierząt i roślin oraz miejscem ich rozmnażania;
- ★ duży obszar łąk w centralnej części terenu objętego opracowaniem, ograniczony rzeką Drwiną, Rowem Płaszowskim oraz ulicą Półłanki i zabudowaniami przy ul. Danałówka - cenny fragment kośnych łąk w pobliżu oczyszczalni ścieków oraz kompostowni. Miejsce bytowania i żerowania zwierząt. Łąki użytkowane, bardzo dobrze utrzymywane. Należy dążyć do ich zachowania w obecnym charakterze i wielkości (lub powiększyć o tereny częściowo zdegradowane od strony kompostowni i oczyszczalni);
- ★ zieleń wzdłuż istniejących cieków - należy koniecznie zachować pasy zieleni z obu stron istniejących cieków wodnych (im szersze, tym lepiej), tak aby mogły one stanowić w dalszym ciągu miejsce bytowania zwierząt, a przede wszystkim pełnić rolę lokalnych korytarzy ekologicznych. W przypadku dolin rzecznych i ich obwałowań, należy dążyć do eliminacji roślin obcego pochodzenia, które wykorzystują takie miejsca do wkraczania na nowe tereny. W przypadku wprowadzania nowej zieleni należy dbać o dobór rodzimych gatunków drzew i krzewów;
- ★ zieleń przy istniejących terenach przemysłowych - należy dążyć do pozostawienia obecnej powierzchni zieleni towarzyszącej tym obiektom, a nawet ją powiększać. Należy dążyć też do sukcesywnego zastępowania obecnej, zaniedbanej i starej zieleni nową zielenią

liściasto-iglastą, wg zatwierdzonych przez specjalistów projektów zieleni. Zadrzewienia topolowe należy koniecznie zastąpić innymi, cennymi gatunkami drzew;

- ★ nieużytki trwałe - należy miejsca takie zalesiać cennymi gatunkami drzew (dąb, grab, wiąz, sosna i inne), nie dopuszczając do sukcesji mniej cennych gatunków pionierskich (brzoza, wierzba, olsza). W warstwie krzewów powinny znaleźć się gatunki dające schronienie i pożywienia dla zwierząt, głównie ptaków (derenie, głogi, porzeczeki, jarzęby i inne).

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

Dotychczasowy sposób zagospodarowania i użytkowania terenu w granicach opracowania wynika głównie z naturalnych zmian zachodzących w strukturze użytkowania gruntów, w wyniku których pierwotne uprawy rolne zostały stopniowo zaniechane i zastąpione nieużytkami. Z kolei nieużytki stanowią potencjalne tereny do zainwestowania, które nawiązuje do ukształtowanego przez ostatnie dziesięciolecie charakteru produkcyjno-usługowo-składowego. Wykształcony przez lata istniejący stan zagospodarowania przedmiotowego obszaru ma odzwierciedlenie w ustaleniach Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Krakowa, w zapisach którego są to tereny o przeważającej funkcji produkcyjnej (P), usług komercyjnych (UC) i tereny urządzeń infrastruktury technicznej (IT). Tereny te są uzupełnione funkcją mieszkaniową niskiej intensywności (MN) – rejon os. Złocień. Wykształcone przez lata uwarunkowania przestrzenne wpłynęły na:

- ★ koncentrację małych i średnich firm o profilu produkcyjno-usługowo-składowym z dala od terenów zabudowy mieszkaniowej,
- ★ rozbudowę i modernizację oczyszczalni ścieków „Płaszów”,
- ★ małą intensywność zabudowy mieszkaniowej, ze względu na bezpośrednie zagrożenie powodzią, zanim powstały wały przeciwpowodziowe wzdłuż Wisły,
- ★ postępujące zainwestowanie pierwotnych terenów rolnych pod obiekty produkcyjne i usługowe, infrastrukturę i budownictwo mieszkaniowe.

Budowa wałów przeciwpowodziowych radykalnie zmniejszyła prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia powodziowego, co skutkowało inwestycjami i zagospodarowaniem tego rejonu miasta, w tym również w zakresie rozproszonej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej wzdłuż ul. Półłanki i Danalówka, zwartej zabudowy jednorodzinnej - os. Bieżanów oraz zabudowy wielorodzinnej (os. Złocień).

Obecne zagospodarowanie pozostaje w zasadzie poza związkami z naturalnymi cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi terenu i wynika z włączenia obszaru w miejsko-przemysłową strukturę miasta. Jednocześnie brak znaczących walorów przyrodniczych tego terenu i zaniechanie upraw rolnych umożliwia jego stopniowe zagospodarowywanie, bez większych konfliktów i uszczerbków dla walorów i zasobów środowiska.

Jedynym elementem w ramach zasobów środowiska, który bezpowrotnie uległ uszczuplaniu były gleby chronione najwyższych klas bonitacyjnych II-IV, które zdecydowanie dominują w obrębie przedmiotowego terenu i które decydowały o jego wysokiej przydatności rolniczej w przeszłości. Znaczenie gleb spadło głównie z powodu zaniechania upraw rolnych i powstania nieużytków, a nie wbrew pozorom, na skutek

zainwestowania terenów, gdyż zainwestowanie odbywa się na nieużytkach, które dawno przestały pełnić funkcje rolne. Z punktu widzenia ochrony gleb najwyższych klas bonitacyjnych niezainwestowany obszar nie jest predysponowany do zainwestowania, jednak skupienie funkcji produkcyjno-usługowych w tej części miasta oraz zaniechanie upraw rolnych przemawia za jego zainwestowaniem w nawiązaniu do charakteru terenów sąsiednich, a gleby chronione nie stanowią w tym przeszkody. Zainwestowanie takie jest zgodne z wytyczonymi w studium kierunkami zagospodarowania terenu.

Zgodnie ze *Studium...* w obrębie strefy kształtowania systemu przyrodniczego miasta, sposób zagospodarowania winien być podporządkowany ochronie wartości i zasobów przyrodniczych. Ochrona systemu przyrodniczego na przedmiotowym obszarze będzie następować przez:

- zachowanie istniejących, wartych zachowania terenów zieleni i terenów otwartych,
- kształtowanie zespołów zieleni towarzyszącej zabudowie,
- przeciwdziałanie zmianie przebiegu koryt cieków,
- ograniczenie uciążliwości obiektów.

W obrębie strefy kształtowania systemu przyrodniczego w obszarze „Płaszów-Rybitwy” występują:

- tereny chronione przed zabudową obejmujące tereny zieleni wzdłuż cieków - Drwina i Rów Płaszowski,
- fragmentarycznie tereny otwarte (nieużytki),
- tereny przeznaczone do zabudowy, w których standardy zabudowy muszą zapewniać wysoki (min. 70%) udział powierzchni biologicznie czynnej oraz wysoką jakość rozwiązań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej, a także niedopuszczenie do powstawania obiektów uciążliwych.

6.5. Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku

Skala intensywności zmian środowiska przyrodniczego na terenie objętym opracowaniem jest znacząca. Charakter jak i intensywność zachodzących zmian wynika głównie ze zmian w strukturze przestrzennej polegających głównie na:

- stopniowym zainwestowaniu na cele produkcyjno-usługowo-składowe i mieszkaniowe licznych nieużytków;
- stopniowym kurczeniu się czynnych upraw rolnych (łąki, grunty orne) i przekształcaniu ich w nieużytki.

Wraz z powiększaniem się terenów zainwestowanych będzie następował rozwój infrastruktury technicznej i komunikacyjnej. Zaniechanie upraw rolnych prowadzi do powstania nieużytków, przyczyniających się do pogorszenia estetyki krajobrazu. Z kolei zainwestowanie nieużytków prowadzi z jednej strony do pozytywnych zmian w estetyce krajobrazu, z drugiej zaś do przekształceń i ograniczenia otwartego krajobrazu. Zmiany w obrębie terenów zainwestowanych będą polegać głównie na ich rewitalizacji poprzez rekultywację lagun osadowych na terenie oczyszczalni ścieków „Płaszów”, rekultywację terenów zdegradowanych (miejsca nielegalnego porzucania odpadów, gruzu, terenu o zmienionym niekorzystnym ukształtowaniu), oraz wprowadzanie zieleni urządzonej i izolacyjnej na terenie i wokół obiektów produkcyjno-usługowo-składowych.

Zachodzące zmiany w środowisku są zgodne z kierunkami zagospodarowania przestrzennego *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Krakowa*, a szczegółowo zostaną określone w trybie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru „Płaszów-Rybitwy”.

Ustalenia studium w zakresie niezainwestowanego terenu w granicach opracowania traktują go, jako teren do zabudowy i zainwestowania głównie pod funkcje produkcyjne i usługi komercyjne oraz w mniejszym stopniu jako tereny zabudowy mieszkaniowej niskiej intensywności i zieleni publicznej. Z uwagi na brak znaczących walorów środowiska jego postępujące zainwestowanie nie spowoduje znaczących uszczerbków dla środowiska.

Dalsze zainwestowanie terenu może być powodem potencjalnego zwiększenia emisji hałasu i zanieczyszczeń powietrza do środowiska oraz ścieków do wód powierzchniowych. Przy zastosowaniu rozwiązań wpływających na ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza i hałasu nie należy spodziewać się w związku z dalszym zainwestowaniem obszaru zwiększonych uciążliwości dla zabudowy mieszkaniowej. Modernizacja oczyszczalni ścieków „Płaszów” wpłynęła na zwiększenie skuteczności oczyszczania ścieków komunalnych i oczyszczania całej ilości dopływających ścieków z terenu miasta, a wszystkie obiekty, odprowadzające ścieki i wody opadowe do wód powierzchniowych są i będą w trakcie zainwestowania wyposażone w urządzenia oczyszczające, pozwalające ograniczyć uciążliwość dla wód powierzchniowych.

6.6. Ocena możliwości ograniczenia zagrożeń środowiska

Stan środowiska i jego walory przyrodnicze są kształtowane przez dotychczasowy sposób zagospodarowania. Stopień zagrożenia środowiska, z uwagi na lokalizację obiektów produkcyjno-usługowych jest wysoki. Należy zaznaczyć, że w ostatnich latach podjęto szereg działań mających na celu ograniczenie zagrożeń. Przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków „Płaszów” sprawia, że do rzeki Drwiny są zrzucane ścieki oczyszczone o jakości spełniających wymagania odpowiedniego rozporządzenia. Tylko w sytuacjach awaryjnych, tzn. wtedy, gdy dopływ nieoczyszczonych ścieków z miasta będzie przewyższał wielkość 10 m³/s przewiduje się zrzucanie części nieoczyszczonych ścieków do potoku.

Składowisko odpadów - laguny osadowe na terenie oczyszczalni ścieków jest zamknięte i monitorowane. Będzie one rekultywowane w kierunku użytków zielonych, zgodnie z opracowanym projektem rekultywacji. Wyniki badań monitoringowych wód podziemnych prowadzone w piezometrach zlokalizowanych wokół lagun wskazują, że laguny nie stanowią zagrożenia dla środowiska gruntowo - wodnego.

Kompostownia zarządzana przez Ekokonsorcjum Efekt Sp. z o.o. jest obiektem nowoczesnym a zastosowane zabezpieczenia ograniczają możliwość zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego. Z uwagi na rodzaj prowadzonej działalności jest to jednak obiekt uciążliwy dla środowiska (powietrze atmosferyczne); zagrożenia mogą wystąpić w sytuacjach awaryjnych.

Podczas przeglądu terenu zinwentaryzowano obszary, wymagające uporządkowania i rekultywacji.

Rekultywacja w rozumieniu art. 103 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska polega na:

- przywróceniu do stanu poprzedniego niekorzystnego przekształcenia naturalnego ukształtowania terenu,
- przywrócenia gleby lub ziemi do stanu wymaganego standardami jakości.

Na dokumentowanym obszarze oprócz składowiska odpadów - laguny osadowe (obiekt 14) rekultywacji wymagają:

- ★ tereny położone na wschód od oczyszczalni ścieków i kompostowni oraz przylegające do Rowu Płaszowskiego. Tereny te wymagają makroniwelacji. Przed przystąpieniem do prac rekultywacyjnych należy wykonać pełną inwentaryzację terenu;
- ★ miejsca porzucania odpadów (obiekty nr 1, 9, 12 - wg numeracji w rozdziale 4.4), gdzie rekultywacja polegać będzie na wywiezieniu odpadów na składowisko, wyrównaniu terenu. W trakcie prac inwentaryzacyjnych w zależności od rodzaju zdeponowanych odpadów należy podjąć decyzję o ewentualnym wykonaniu kontrolnych badań jakości gleby i gruntów;

Przed zmianą przeznaczenia terenów narażonych na zanieczyszczenia z uwagi na poprzednie użytkowanie: rejonu starych stacji paliw (obiekty nr 8, 11 i 21), tereny kolejowe, tereny po bocznicy kolejowej w rejonie osiedla kolejowego i zlikwidowanej bocznicy w pobliżu osiedla Złocień, należy wykonać badania gleby, gruntu i wody dla określenia zawartości metali ciężkich i substancji ropopochodnych celem zakwalifikowania ww. terenów do grupy B lub C na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U 2002, Nr 165, poz. 1359). Na podstawie wyników badań będzie można określić czy ewentualnie tereny te nie wymagają rekultywacji. Planowany kierunek rekultywacji wymaga uzgodnienia jej warunków zgodnie z wymogami Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2006 r. Nr 129, poz. 902 z późn. zm.) lub Ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. - o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 1995 r. Nr 16, poz. 78 z późn. zm.).

Przed ewentualnym przeznaczeniem tych terenów do zabudowy mieszkaniowej zalecane byłoby przeprowadzenie kontrolnych badań jakości gleby i gruntu, w celu sprawdzenia czy nie są przekroczone dopuszczalne zawartości substancji ropopochodnych dla terenów zaliczonych do grupy B wg w/w Rozporządzenia Ministra Środowiska.

Zagrożeniem dla wód powierzchniowych są ścieki tylko częściowo podczyszczane pochodzące z:

- Kolejowych Zakładów Nawierzchniowych S.A., Bazy Sprzętowo-Transportowej Przedsiębiorstwa Robót Komunikacyjnych S.A. w Krakowie przy ul. Półłanki - zrzut podczyszczonych ścieków do Rowu Płaszowskiego;
- PKP Cargo S.A. Zakłady Taboru w Krakowie przy ul. Półłanki - zrzut podczyszczonych ścieków do Rowu Płaszowskiego;

Wymienione zakłady są na etapie opracowywania dokumentacji budowy oczyszczalni ścieków. Zagrożenie dla wód podziemnych i powierzchniowych może stanowić nieuregulowana gospodarka ściekowa w rejonie ulic Danalówka i Półłanki, a ograniczenie tego zagrożenia może nastąpić poprzez uporządkowanie gospodarki ściekowej.

Pozostałe istniejące oraz powstające obiekty i zakłady produkcyjne są wyposażane w urządzenia minimalizujące ich negatywny wpływ na środowisko.

Rejony, w których stwierdzono zanieczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego, (m.in. Krakowskie Zakłady Garbarskie S.A., stacja obsługi autobusów i stacja paliw MPK

S.A.) wymagają szczegółowych badań i monitorowania ewentualnego rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń.

Stan powierzchni ziemi jest oceniany pod kątem zanieczyszczenia różnego rodzaju odpadami oraz degradacją w wyniku eksploatacji surowców mineralnych. W granicach opracowania nie ma koncesjonowanej powierzchniowej eksploatacji, nie występują też miejsca niezorganizowanego pozyskiwania kopalin.

W związku z postępującym zainwestowaniem terenów do tej pory niezainwestowanych możliwe zagrożenia będą dotyczyć głównie: gleb, środowiska gruntowo-wodnego, klimatu akustycznego i powietrza atmosferycznego.

Zaniechanie upraw rolnych powoduje wyłączenie z użytkowania rolnego wartościowych kompleksów gleb najwyższych klas bonitacyjnych (II-IV). W przypadku nieużytków występowanie wysokich klas gleb (chronionych) nie ma znaczenia praktycznego i nie stanowi przeszkody w ich zainwestowaniu, ale ponieważ gleby te podlegają ochronie, na zmianę przeznaczenia gleb klas II-III na cele nierolnicze będzie wymagana zgoda Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi, a gleb klasy IV zgoda na wyłączenie z produkcji rolnej Marszałka Województwa Małopolskiego. W obrębie nielicznych uprawianych użytków rolnych gleby te winny być bezwzględnie chronione.

W celu minimalizacji zagrożenia dla wód podziemnych, każdy nowopowstały obiekt powinien zostać włączony do istniejącej kanalizacji, a w razie jej braku powinien posiadać własną oczyszczalnię ścieków z odprowadzeniem oczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych.

Z uwagi na stan zagospodarowania i przeznaczenie terenu stopień zagrożenia czwartorzędowego poziomu wodonośnego jest oceniany jako wysoki. Dobrej jakości wody piętra neogeńskiego są chronione warstwą utworów słaboprzepuszczalnych o znacznej miąższości a stopień zagrożenia tego piętra jest oceniany jako niski. Dalsze zagospodarowanie obszaru nie będzie miało więc negatywnego wpływu na jakość wód piętra neogeńskiego.

Ograniczenia zanieczyszczenia powietrza można osiągnąć przez likwidację niskiej emisji z gospodarstw domowych i lokalnych kotłowni obiektów produkcyjno-usługowych opalanych paliwami tradycyjnymi (węgiel, koks). Alternatywą dla paliw tradycyjnych sprzyjającą ograniczeniu zanieczyszczenia powietrza są paliwa ekologiczne, emitujące znacznie mniejsze ilości zanieczyszczeń (gaz ziemny, olej opałowy) oraz możliwość podłączenia obiektów do magistrali ciepłej MPEC. Emisja zanieczyszczeń komunikacyjnych do powietrza w przedmiotowym obszarze może wzrosnąć na skutek zwiększenia natężenia ruchu w związku z obsługą komunikacyjną nowopowstałych obiektów, jak również w związku z projektowaną drogą ekspresową S-7 zlokalizowaną bezpośrednio za wschodnią granicą opracowania.

Korzystnym rozwiązaniem, sprzyjającym kompensacji uciążliwości związanej z niską emisją jest zachowanie naturalnego lokalnego korytarza przewietrzania doliny Serafy z Malinówką, który w przedmiotowym obszarze sięga terenów kolejowych od południa. Zachowaniu tego korytarza będzie sprzyjać zakaz wysokiej zabudowy, utrzymanie 70-80% powierzchni działek jako biologicznie czynnej i orientowanie budynków dłuższą osią równoległą do przeważającej cyrkulacji powietrza.

W zakresie ograniczenia ponadnormatywnego hałasu należy lokalizować nową zabudowę mieszkaniową poza jego zasięgiem, z zachowaniem stref oddziaływania akustycznego od głównych dróg, w tym projektowanej drogi ekspresowej S-7 (tuż za wschodnią granicą opracowania) i od linii kolejowej Kraków - Tarnów.

W zakresie ograniczenia uciążliwości zapachowych istniejące laguny osadowe są rekultywowane, a po zakończeniu rekultywacji uciążliwości zapachowe znikną zupełnie. Uciążliwości zapachowe związane z oczyszczalnią ścieków „Płaszów” nie będą obejmować najbliższej zabudowy mieszkaniowej, a na oczyszczalni są zastosowane filtry adsorpcyjne pochłaniające powietrze z miejsc powstawania najintensywniejszych zapachów.

Należy zachować możliwie w obecnym kształcie obszary pól i łąk oraz otwarte kompleksy nieużytków, stanowiących miejsce bytowania i odpoczynku oraz żerowania dla występujących tu gatunków zwierząt.

7. WSTĘPNA PROGNOZA DALSZYCH ZMIAN ZACHODZĄCYCH W ŚRODOWISKU

Dalszy rozwój gospodarczy i zainwestowanie obszaru opracowania spowoduje zmiany w środowisku. Zachodzące zmiany będą polegać głównie na:

- stopniowym zainwestowaniu licznych nieużytków;
- zwiększaniu się powierzchni nieużytków kosztem nielicznych już terenów czynnych upraw rolnych;
- zagęszczaniu istniejącej zabudowy mieszkaniowej i przemysłowo-usługowej w obrębie terenów już zainwestowanych;
- rozwoju infrastruktury technicznej w celu skanalizowania zainwestowanych obszarów;
- rozwoju infrastruktury drogowej w celu skomunikowania zainwestowanych obszarów;
- rewitalizacji terenów przemysłowych poprzez rekultywacje terenów zdegradowanych: laguny osadowe na terenie oczyszczalni ścieków „Płaszów”, miejsca nielegalnego porzucania odpadów, tereny pobudowlane,
- kształtowaniu walorów krajobrazowych poprzez wprowadzanie zieleni urządzonej, zachowanie istniejących zadrzewień (np. w rejonie ul. Jasińskiego),
- ograniczaniu niskiej emisji poprzez stopniowe podłączanie obiektów do miejskiej sieci grzewczej lub zastosowanie ekologicznych źródeł ciepła.

Postępujące zainwestowanie terenu przyczyni się stopniowo do zwiększenia stopnia zurbanizowania oraz częściowej zabudowy terenów do tej pory niezainwestowanych, a rewitalizacja do przekształcenia funkcji przemysłowej w produkcyjno-składowo-usługową. W wyniku zachodzących zmian nie zmieni się generalnie charakter obszaru w obrębie terenów produkcyjno-usługowo-składowych, natomiast znaczące zmiany zajdą na terenach do tej pory niezainwestowanych. Docelowe zagospodarowanie nie może powodować uciążliwości dla terenów przyległych, natomiast dla większości terenów będących aktualnie nieużytkami spowoduje korzystne zmiany.

8. OKREŚLENIE PRZYRODNICZYCH PREDYSPOZYCJI DO KSZTAŁTOWANIA STRUKTURY FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNEJ

W obrębie przedmiotowego obszaru nie występują tereny cenne przyrodniczo lub walory środowiska, które mogą znacząco wpływać na sposób jego zagospodarowania.

Spośród przyrodniczych predyspozycji, które mogą mieć wpływ na kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej obszaru objętego opracowaniem należy wymienić w zasadzie tylko gleby chronione klas II-IV. Ponieważ zdecydowana większość terenów pierwotnie rolnych została przekształcona w nieużytki, dlatego gleby przestały mieć praktyczne znaczenie i nie stanowią przeszkody w zainwestowaniu nieużytków. Wymagane jest tylko ich wyłączenie z użytkowania rolnego, w którym i tak faktycznie nie pozostają. Bezwzględnie natomiast należy chronić przed zainwestowaniem gleby chronione w obrębie czynnych upraw rolnych. W miarę możliwości gleby w obrębie nieużytków należy chronić przed trwałym zainwestowaniem, poprzez utworzenie na nich np. terenów zielonych, z wykorzystaniem sukcesywnie pojawiającej się roślinności.

Sposób zagospodarowania terenu musi w możliwie największym stopniu dążyć do zachowania istniejących walorów krajobrazowych poprzez częściowe zachowanie otwartych terenów niezainwestowanych, zwłaszcza na wschód od oczyszczalni ścieków „Płaszów” i na wschód od ul. Półłanki. W obrębie terenów zainwestowanych należy tworzyć strefy zieleni, z wykorzystaniem autochtonicznej zieleni występującej na nieużytkach włączanych do terenów produkcyjno-usługowych.

Występowanie strefy kształtowania systemu przyrodniczego w obszarze „Płaszów-Rybitwy” winno skutkować:

- zachowaniem terenów chronionych przed zabudową obejmujące tereny zieleni wzdłuż cieków - Drwina i część Rowu Płaszowskiego,
- zachowaniem terenów otwartych (nieużytki),
- na terenach przeznaczonych do zabudowy, standardy zabudowy muszą zapewniać wysoki (min. 70%) udział powierzchni biologicznie czynnej oraz wysoką jakość rozwiązań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej, a także nie dopuszcza się powstawania obiektów uciążliwych.

9. OCENA PRZYDATNOŚCI ŚRODOWISKA POLEGAJĄCA NA OKREŚLENIU MOŻLIWOŚCI ROZWOJU I OGRANICZEŃ DLA RÓŻNYCH RODZAJÓW UŻYTKOWANIA I FORM ZAGOSPODAROWANIA OBSZARU

Kierunki przyszłego zagospodarowania omawianego terenu zostały nakreślone w *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Krakowa* zatwierdzonego uchwałą Nr XII/87/03 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 kwietnia 2003 r.

Na przedmiotowym obszarze występują pojedyncze, niewielkie fragmenty terenu, dla których obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego zatwierdzony uchwałą Nr CXXII/1092/98 Rady Miasta Krakowa z dnia 17 czerwca 1998r. w sprawie zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego miasta Krakowa w zakresie ustaleń dotyczących Obszarów Urządzeń Komunikacyjnych (KU). Plany te obejmują niewielkie fragmenty terenu w rejonie na północ od ulicy Płk. Dąbka oraz w rejonie ulicy Półłanki, w sąsiedztwie osiedla Kolejowego.

Obszar „Płaszów-Rybitwy” graniczy bezpośrednio od strony zachodniej z obszarem, który posiada obowiązujący plan zagospodarowania przestrzennego. Jest to miejscowy plan

zagospodarowania przestrzennego rejonu zbiornika Bagry w Płaszowie, zatwierdzony uchwałą Nr CXIII/1157/06 Rady Miasta Krakowa z dnia 28 czerwca 2006 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejonu zbiornika Bagry w Płaszowie.

Dotychczasowa forma zagospodarowania obszaru opracowania jest zgodna z kierunkami zagospodarowania przestrzennego terenu nakreślonymi w studium. Omawiany obszar prawie w całości jest zdominowany przez funkcję produkcyjną, usługową i urządzenia infrastruktury. W obrębie funkcji produkcyjnej i usługowej dopuszcza się zabudowę mieszkaniową niskiej intensywności. Przyjęte w studium kierunki zagospodarowania nie kolidują ze szczególnymi walorami środowiska, z uwagi na ich brak w omawianym obszarze. Opracowywany miejscowy plan dla przedmiotowego obszaru, powinien szczegółowo określić kierunki zagospodarowania, w nawiązaniu do sposobu użytkowania, istniejących uwarunkowań i ograniczeń oraz zasobów środowiska. Zasoby te w tym obszarze są reprezentowane w zasadzie tylko przez gleby chronione, które z uwagi na położenie wewnątrz terenów zurbanizowanych nie stanowią cennego kompleksu rolnego, zwłaszcza że w ostatnich latach nie są użytkowane rolniczo i w istniejącym otoczeniu tej funkcji już nigdy nie będą pełnić.

9.1. Ograniczenia w zagospodarowaniu terenu

Dla przedmiotowego obszaru nie występują specjalne ograniczenia dla zagospodarowania wynikające z mocy przepisów Ustawy o ochronie przyrody oraz z zapisów ustanowionych na jej podstawie dla ochrony walorów krajobrazowych. Ocena wartości przyrodniczej obszaru wykazała, że jedynym elementem środowiska, który powinien być brany pod uwagę przy zagospodarowywaniu terenu są gleby chronione klas II-IV. Gleby te, w obrębie czynnych użytków rolnych winny być bezwzględnie chronione przed zainwestowaniem, natomiast w obrębie nieużytków nie mają one znaczenia i możliwe jest zainwestowanie nieużytków pomimo występowania gleb chronionych, po ich wcześniejszym wyłączeniu z produkcji rolnej, z której faktycznie dawno zostały wyłączone.

Nie występują zasadniczo ograniczenia w użytkowaniu terenu wynikające z naturalnych zagrożeń. Przedmiotowy obszar nie jest zagrożony występowaniem powierzchniowych ruchów masowych, natomiast jest to teren potencjalnie zagrożony zalaniem wodami powodziowymi (woda stuletnia $Q_{1\%}$ i woda tysiącletnia $Q_{0,1\%}$). Z uwagi na wały przeciwpowodziowe wzdłuż rzeki Wisły i Drwiny nie występuje bezpośrednio zagrożenie powodziowe, a zasięg wód powodziowych ($Q_{1\%}$ i $Q_{0,1\%}$) dotyczy zagrożenia zalaniem tylko w sytuacji przerwania lub uszkodzenia wałów przeciwpowodziowych lub przelania się wód przez koronę wałów. Z uwagi na takie zagrożenie w obszarze tym należy wykluczyć możliwość lokalizacji obiektów produkcyjno-usługowych, których ewentualne zalanie spowodowałoby znaczne uciążliwości dla środowiska. Będą to w większości obiekty mogące znacząco oddziaływać na środowisko, dla których istnieje obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko; lokalizacja takich obiektów będzie wymagać każdorazowo indywidualnej analizy.

Zaleca się, aby wzdłuż głównych lokalnych cieków- potoki Drwina, Serafa, Rów Płaszowski, pozostawić bez zainwestowania pasy ochronne o szerokości ok. 15 m, licząc od górnej krawędzi skarpy brzegowej. Szerokość pasów może być zmieniona w zależności od wielkości cieków, uwarunkowań siedliskowych i biologicznych oraz uwarunkowań lokalnych. Preferowany sposób zagospodarowania pasów ochronnych - należy teren pozostawić bez

zmian, w formie zieleni, pełniącej rolę otuliny biologicznej cieków lub w przypadku braku zieleni pasy ochronne postuluje się zagospodarować jako użytki zielone – łąki i pastwiska oraz porost łąkowy.

Cały obszar opracowania znajduje się w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 451 – Subzbiornik Bogucice, dla którego został wykonany projekt prac geologicznych w celu określenia zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych i wyznaczenia obszarów ochronnych, na podstawie którego zostanie opracowana dokumentacja hydrogeologiczna dla zbiornika. Aktualnie (stan na rok 2006) zbiornik nie ma wyznaczonego obszaru ochronnego, a jego zasięg i występowanie określone tylko na *Mapie obszarów GZWP... w skali 1:500 000* nie ma żadnego umocowania prawnego. Subzbiornik Bogucice stanowi źródło zaopatrzenia w wodę dobrej jakości m.in. dla mieszkańców Bieżanowa, Wieliczki, Niepołomic oraz dla przemysłu spożywczego. Z analizy materiałów archiwalnych wynika, że na całym przedmiotowym terenie wody piętra neogeńskiego, w których wydzielono GZWP nr 451 występują na znacznej głębokości (ok. 80-100m p.p.t.) i są chronione pakietem utworów słaboprzepuszczalnych (iłó, iłólupków), tak więc rejon ten nie będzie wymagał ustanowienia obszarów ochronnych ograniczających użytkowanie terenu.

Uwzględniając występowanie walorów i zasobów środowiska oraz potencjalne zagrożenia naturalne zagospodarowanie przedmiotowego obszaru winno uwzględniać:

□ całkowite wyłączenie z zainwestowania:

- tereny składowiska odpadów (laguny osadowe) w obrębie oczyszczalni ścieków „Płaszów”. Zgodnie z § 18 Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów na koronie składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie mogą być wykonywane przez okres 50 lat od dnia zamknięcia składowiska: budynki, wykopy, instalacje naziemne i podziemne, z wyłączeniem instalacji związanych z funkcjonowaniem składowiska,

□ ograniczone wyłączenie z trwałego zainwestowania z możliwością wykonania infrastruktury:

- tereny wzdłuż cieków wodnych w ramach pasów ochronnych o szerokości ok. 15 m, które powinny pozostać bez zainwestowania (obudowa biologiczna cieków),
- tereny czynnych, nielicznych upraw polowych z glebami chronionymi o wysokich klasach bonitacyjnych II-IV,

□ warunkowe dopuszczenie do zainwestowania i zabudowy:

- tereny potencjalnie zagrożone zalaniem wodami powodziowymi (znajdujące się w zasięgu wód powodziowych ($Q_{1\%}$ i $Q_{0,1\%}$). Ograniczenie to dotyczy obiektów, których ewentualne zalanie spowodowałoby znaczące uciążliwości dla środowiska gruntowo-wodnego, są to w większości inwestycje mogące znacząco oddziaływać na środowisko, które będą wymagać każdorazowo indywidualnej analizy,
- tereny o płytkim zaleganiu zwierciadła wód gruntowych (do 1,5 m p.p.t.) występujące w południowo-wschodniej części przedmiotowego terenu, i w południowej - w pobliżu potoku Serafa,
- tereny o niekorzystnych warunkach geotechnicznych - związanych z występowaniem w podłożu gruntów nienośnych, głównie organicznych (namuły, torfy), nie nadających się do bezpośredniego posadowienia obiektów budowlanych, występujące na przeważającej części obszaru,

- obszary występowania gruntów organicznych (namuły i grunty próchnicze) bezpośrednio pod glebą lub nasypami (do głębokości 1,5 m p.p.t.); grunty te stanowią istotne utrudnienie dla budowy dróg i parkingów oraz infrastruktury podziemnej,
- tereny potencjalnych stanowisk archeologicznych, po zasięgnięciu opinii konserwatora zabytków o wartości poznawczej stanowiska,
- tereny nieużytków posiadające jeszcze status rolny, dla których nie przeprowadzono postępowania dotyczącego wyłączenia z produkcji rolnej, z uwagi na występowanie gleb chronionych o wysokich klasach bonitacyjnych II-IV; przy czym zmiana funkcji rolnej na produkcyjno-usługową i mieszkaniową jest uzasadniona istniejącym zagospodarowaniem otoczenia i będzie zgodna z kierunkami zagospodarowania wynikających ze studium.

9.2. Preferencje w stosunku do terenów, dla których istnieją ograniczenia w użytkowaniu

Zagospodarowanie terenów narażonych na potencjalne wystąpienie zagrożeń naturalnych winno być prowadzone w kierunkach, w których wystąpienie zagrożeń przyniesie możliwe najmniejsze straty i jednocześnie nie spowoduje katastrofy ekologicznej. W przypadku terenów, co do których występują ograniczenia wynikające z występowania walorów i zasobów środowiska należy określić sposób zagospodarowania, przy którym możliwe szkody dla środowiska będą najmniejsze lub który pozwoli zachować lub wyeksponować występujące walory i zasoby środowiska. Co do terenów, dla których obowiązują ograniczenia w zainwestowaniu preferowane jest:

- dla terenu lagun osadowych został opracowany i zatwierdzony projekt ich rekultywacji, wg którego zostaną one zagospodarowane w kierunku zieleni;
- dla terenów czynnych, nielicznych upraw polowych z glebami chronionymi o wysokich klasach bonitacyjnych II-IV zachowanie dotychczasowego użytkowania rolnego bez prawa zabudowy lub wprowadzenie terenów zielonych;
- dla terenu potencjalnie zagrożonego zalaniem wodami powodziowymi (tereny znajdujące się w zasięgu wód powodziowych ($Q_{1\%}$ i $Q_{0,1\%}$), z uwagi na istniejące obwałowania możliwa jest realizacja funkcji produkcyjno-usługowej i zabudowy mieszkaniowej o niskiej intensywności, lub pozostawienie ich bez zainwestowania;
- dla terenów pasów ochronnych wzdłuż cieków wodnych preferowany sposób zagospodarowania: należy teren pozostawić bez zmian, ewentualnie w formie zieleni, pełniącej rolę otuliny biologicznej cieków lub w przypadku braku zieleni pasy ochronne postulują się zagospodarować jako użytki zielone – łąki i pastwiska oraz porost łęgowy;
- dla terenów nieużytków o wysokich klasach bonitacyjnych II-IV, nie wyłączonych z produkcji rolnej, pozostawienie dotychczasowego sposobu zagospodarowania w przypadku występowania na nich naturalnych zadrzewień sprzyjających bytowaniu zwierząt, z możliwością wprowadzenia elementów zieleni uzupełniającej; możliwe jest również zagospodarowanie w kierunku funkcji produkcyjno-usługowej i mieszkaniowej po uprzednim uzyskaniu odpowiedniej zgody i wyłączeniu gruntów z produkcji rolnej;
- dla terenów potencjalnych stanowisk archeologicznych sposób ich zagospodarowania będzie uzależniony od wartości poznawczej stanowiska i winien zostać skonsultowany z konserwatorem zabytków;

- dla terenów z płytkim występowaniem zwierciadła wód gruntowych (do 1,5 m p.p.t.) należy projektować obiekty bez piwnic, natomiast posadowienie obiektów budowlanych zagłębionych w teren będzie wiązać się z koniecznością odwodnień budowlanych i odprowadzania dużej ilości wód (średnio 9-12 m³/h/1m depresji);
- dla terenów o niekorzystnych warunkach geotechnicznych (występowanie gruntów nienośnych, organicznych) będzie zachodzić konieczność wymiany gruntów nienośnych przed posadowieniem obiektów budowlanych lub projektowanie droższego posadowienia pośredniego.

10. MOŻLIWE ZAGROŻENIA WYBRANYCH ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA

Możliwe zagrożenia w zakresie poszczególnych elementów środowiska w związku z dalszym zagospodarowaniem i zainwestowaniem terenu w granicach opracowania będą dotyczyć głównie:

- wód podziemnych i powierzchniowych – zagrożenie ściekami i zanieczyszczonymi wodami opadowymi;
- powierzchni ziemi i przypowierzchniowej strefy gruntów – zagrożenie trwałymi zmianami w strukturze gruntów i odpadami oraz zanieczyszczenie gruntów.

Stopień zagrożenia czwartorzędowych wód podziemnych będzie uzależniony od docelowego zagospodarowania terenu. Naturalna budowa geologiczna nie zapewnia wystarczającej ochrony dla wód podziemnych poziomu czwartorzędowego, zwłaszcza w przypadku dopuszczenia funkcji potencjalnie obciążających środowisko. Warstwa izolująca posiada niewielką miąższość, a zwierciadło wody zalega na głębokości do kilku metrów. Niska jakość wody jest wynikiem zmian antropogenicznych (wysokie zawartości chlorków, siarczanów i związków azotu) jak również uwarunkowań geogenicznych (wysokie zawartości żelaza i manganu). Jakkolwiek czwartorzędowa warstwa wodonośna nie stanowi użytkowego poziomu wodonośnego, stanowiącego źródło zaopatrzenia w wodę pitną ze względu na jakość wody dyskwalifikującą ją do celów pitnych i dla zaopatrzenia ludności, to przy dalszym zainwestowaniu terenu należy zwrócić uwagę na właściwe rozwiązania w zakresie gospodarki ściekowej, aby nie powodować dalszej degradacji wód podziemnych i powierzchniowych, które na większości obszaru mają ze sobą kontakt hydrauliczny.

Dla mioceńskiego (neogeńskiego) poziomu wodonośnego stopień zagrożenia jest oceniany jako niski z uwagi na wystarczającą naturalną izolację zarówno co do miąższości jak i przepuszczalności.

Naturalne ciek wodne są potencjalnymi odbiornikami wód opadowych i ścieków w przypadku zainwestowania omawianego terenu, w związku z tym wymagają ochrony przed możliwym zanieczyszczeniem. Nie dopuszcza się możliwości wprowadzania do cieków nieczyszczonych ścieków i zanieczyszczonych wód opadowych.

Każdy sposób zainwestowania terenu przyczynia się do trwałego przekształcenia powierzchni ziemi w miejscu zagospodarowania. W zależności od charakteru zainwestowania zostanie przekształcona również strefa przypowierzchniowa gruntów, a głębokość przekształceń będzie uzależniona od charakteru obiektów. Należy zwrócić uwagę, że w obszarze opracowania na dużej powierzchni występują nasypy (również w terenach jeszcze niezainwestowanych), jak również obszary zdegradowane, wymagające makroniwelacji i

rekultywacji; zainwestowanie takich terenów przyczyni się do ich uporządkowania, co będzie miało pozytywny wpływ zarówno na powierzchnię ziemi jak i na krajobraz.

Brak znaczących, wydzielonych skupisk zieleni wysokiej nie stwarza przeszkód w zainwestowaniu otwartych terenów będących w większości nieużytkami. Zieleń występująca na nieużytkach, w przypadku ich zainwestowania preferuje się wykorzystać jako obudowę biologiczną terenów zainwestowanych. W przypadku zadrzewionego terenu w rejonie ul. Jasińskiego należy rozważyć jego zachowanie.

11. OKREŚLENIE UWARUNKOWAŃ EKOFIZJOGRAFICZNYCH

Sposoby zagospodarowania i użytkowanie terenu objętego opracowaniem nie mogą kolidować z jego uwarunkowaniami przyrodniczymi. Występujące w jego obrębie walory przyrodnicze i krajobrazowe winny być właściwie chronione i eksponowane, a zagospodarowanie terenu winno być uwarunkowane tymi walorami.

W celu właściwej ochrony i utrwalenia występujących na analizowanym terenie walorów środowiskowych i krajobrazowych należy:

- w zakresie powierzchni ziemi
 - chronić przed całkowitym zainwestowaniem tereny czynnych upraw rolnych z glebami chronionymi klas II-IV,
 - w przypadku nieużytków na glebach chronionych, porośniętych drzewami, należy rozważyć możliwość ich pozostawienia jako zadrzewień pełniących funkcję zieleni podnoszącej walory krajobrazowe i będących ostoją dla zwierząt,
 - w przypadku wykonywania trwałych obiektów i innych elementów infrastruktury zebrać warstwy gleby w celu późniejszego wykorzystania,
 - zachować w maksymalnym stopniu tereny niezabudowane wzdłuż istniejących cieków celem zachowania obudowy biologicznej cieków,
 - przestrzegać zasad gospodarki odpadami, uporządkować i zrehabilitować miejsca nielegalnego porzucania odpadów,
- w zakresie wód powierzchniowych i podziemnych
 - zakazać wprowadzania nieczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych i do ziemi,
- w zakresie krajobrazu
 - należy zachować możliwie duże powierzchnie otwartego krajobrazu: użytkowane pola i łąki wraz z nieużytkami stanowiące miejsce bytowania i odpoczynku oraz żerowania dla występujących tu gatunków zwierząt,
 - należy dążyć do wyznaczenia korytarza ekologicznego północ-południe, przebiegającego przez obszar przyległy od strony wschodniej do terenu opracowania,
- w zakresie wartości przyrodniczych
 - niewielki obszar pomiędzy Serafą, a torami kolejowymi i ul. Jasińskiego, zalesiony głównie dębem: należy dążyć do zachowania zadrzewienia pomiędzy terenami zabudowanymi, z cennymi gatunkami drzew. Jest to obecnie miejsce bytowania zwierząt, w przyszłości może się stać ostoją zwierząt i roślin oraz miejscem ich rozmnażania,

- duży obszar łąk w centralnej części terenu opracowania, ograniczony rzeką Drwiną, Rowem Płaszowskim oraz ulicą Półłanki i zabudowaniami przy ul. Danalówka - cenny fragment kośnych łąk w pobliżu oczyszczalni ścieków oraz kompostowni. Miejsce bytowania i żerowania zwierząt. Łąki użytkowane, bardzo dobrze utrzymywane. Należy dążyć do ich zachowania w obecnej wielkości i charakterze, można rozważyć ich powiększenie o tereny częściowo zdegradowane od strony kompostowni i oczyszczalni,
- zieleń wzdłuż istniejących cieków - należy koniecznie zachować pasy zieleni z obu stron istniejących cieków wodnych (im szersze, tym lepiej), tak aby mogły one stanowić w dalszym ciągu miejsce bytowania zwierząt, a przede wszystkim pełnić rolę lokalnych korytarzy ekologicznych. W przypadku dolin rzecznych i ich obwałowań, należy dążyć do eliminacji roślin obcego pochodzenia, które wykorzystują takie miejsca do wkraczania na nowe tereny. W przypadku wprowadzania nowej zieleni należy dbać o dobór rodzimych gatunków drzew i krzewów,
- zieleń przy istniejących terenach przemysłowych - należy dążyć do pozostawienia obecnej powierzchni zieleni towarzyszącej tym obiektom, a nawet ją powiększać. Należy dążyć też do sukcesywnego zastępowania obecnej, zaniedbanej i starej zieleni nową zielenią liściasto-iglastą, wg zatwierdzonych przez specjalistów projektów zieleni. Zadrzewienia topolowe należy koniecznie zastąpić innymi, cennymi gatunkami drzew,
- nieużytki trwałe - należy miejsca takie zalesiać cennymi gatunkami drzew (dąb, grab, wiąz, sosna i inne), nie dopuszczając do sukcesji mniej cennych gatunków pionierskich (brzoza, wierzba, olsza). W warstwie krzewów powinny znaleźć się gatunki dające schronienie i pożywienia dla zwierząt, głównie ptaków (derenie, głogi, porzeczeki, jarzęby i inne),
- w obrębie strefy kształtowania systemu przyrodniczego należy:
 - zachować tereny chronione przed zabudową obejmujące tereny zieleni wzdłuż cieków - Drwina i części Rowu Płaszowskiego,
 - zachować tereny otwarte (nieużytki),
 - na terenach przeznaczonych do zabudowy, standardy zabudowy muszą zapewniać wysoki (min. 70%) udział powierzchni biologicznie czynnej oraz wysoką jakość rozwiązań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej, a także nie dopuszcza się powstawania obiektów uciążliwych.
- w zakresie gospodarki komunalnej i przestrzennej
 - ograniczyć zainwestowanie terenu potencjalnie zagrożonego zalaniem wód powodziowych (znajdującego się w zasięgu wody stuletniej $Q_{1\%}$ i wody tysiącletniej $Q_{0,1\%}$), dla obiektów stwarzających znaczne zagrożenie dla środowiska w przypadku ich zalania,
 - przestrzegać zasad gospodarki odpadami i gospodarki ściekowej poprzez wyznaczenie i przygotowanie tymczasowych miejsc magazynowania odpadów i ich systematyczny odbiór oraz budowę kanalizacji sanitarnej i opadowej w przypadku zainwestowania terenów niezabudowanych,
- w zakresie powietrza atmosferycznego
 - zachować lokalny korytarz przewietrzania związany z doliną Serafy - Malinówki poprzez ograniczenia w zakresie zabudowy oraz pozostawienie 70-80% powierzchni działek jako biologicznie czynnej,
 - wprowadzić tereny zielone w otoczeniu obiektów mogących stwarzać uciążliwość dla powietrza atmosferycznego w postaci zapachów, odorów, itp.; dotyczy to takich obiektów jak oczyszczalnia, kompostownia i zakłady garbarskie.

Zagospodarowanie przedmiotowego terenu winno nawiązywać do obecnego zagospodarowania z uwzględnieniem pozostawienia otwartych terenów, kształtujących lokalny krajobraz i pełniących rolę naturalnych korytarzy wentylacyjnych wpływających pozytywnie na warunki aerosanitarne, zwłaszcza w rejonach niskiej emisji i korytarzy ekologicznych umożliwiających migrację zwierząt. Rozwój budownictwa mieszkaniowego oraz produkcji i usług powinien być prowadzony w miarę możliwości na terenach już zainwestowanych, wyłączonych z produkcji rolnej lub na nieużytkach, po ich formalnym wyłączeniu z produkcji rolnej.

Zakładane zagospodarowanie powinno w możliwie największym stopniu wykorzystywać nieliczne walory przyrodnicze i krajobrazowe terenu poprzez ich wkomponowanie w zagospodarowanie terenu - wykorzystanie naturalnych zadrzewień i skupisk drzew jako terenów zielonych lub zieleni na terenach zagospodarowanych.

12. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

W niniejszym opracowaniu ekofizjograficznym przedstawiono uwarunkowania środowiskowe w obszarze „Płaszów-Rybitwy”, dla którego będzie sporządzany miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

1. Obszar objęty opracowaniem nie wyróżnia się szczególnymi walorami środowiska, do nielicznych należy zaliczyć występujące sporadycznie zadrzewienia i otwarte przestrzenie czynnych użytków rolnych i nieużytków na wschód od oczyszczalni ścieków „Płaszów” i na wschód od ul. Półłanki. W znacznym stopniu i na przeważającej powierzchni obszar został już przekształcony przez dotychczasowe zainwestowanie w kierunku produkcyjno-usługowo-składowym z infrastrukturą techniczną, a także w kierunku mieszkaniowym.
2. Zasobem środowiska podlegającym ochronie jest występowanie gleb chronionych klas II-IV, na terenach dotychczas niezainwestowanych, pozostających jako nieliczne użytki rolne lub nieużytki. Gleby te w obrębie czynnych użytków rolnych winny podlegać bezwzględnej ochronie przed całkowitym zainwestowaniem. Występowanie gleb chronionych w obrębie nieużytków, gdzie gleby te nie przedstawiają wartości, nie wyklucza ich zainwestowania po uprzednim ich wyłączenia z produkcji rolnej przez właściwy organ, zależnie od klasy gleby.
3. W obrębie terenu opracowania nie występują bezpośrednie zagrożenia naturalne, związane z powodzią i powierzchniowymi ruchami masowymi. Pośrednie potencjalne zagrożenie powodzią (woda stuletnia $Q_{1\%}$ i woda tysiącletnia $Q_{0,1\%}$) występuje na znacznej części obszaru do linii kolejowej Kraków – Tarnów; zagrożenie to występuje przy założeniu przerwania lub uszkodzenia wałów przeciwpowodziowych na rzece Wiśle. Na terenach potencjalnie zagrożonych wodami powodziowymi $Q_{1\%}$ i $Q_{0,1\%}$ rzeki Wisły z uwagi na wały przeciwpowodziowe nie przewiduje się szczególnych ograniczeń w zainwestowaniu za wyjątkiem wyłączenia lokalizacji obiektów, których zalanie mogłoby spowodować katastrofę ekologiczną.
4. Cały obszar „Płaszów-Rybitwy” znajduje się w obrębie GZWP nr 451 - Subzbiornik Bogucice. Dla zbiornika tego w 2006 roku został opracowany projekt prac geologicznych mający na celu udokumentowanie jego zasobów dyspozycyjnych, a także wyznaczenie obszarów ochronnych. Z analizy materiałów archiwalnych zawartych w powyższym opracowaniu wynika, że na przedmiotowym terenie wody piętra neogeńskiego występują

na głębokości ok. 80-100 m i są wystarczająco chronione pakietem utworów nieprzepuszczalnych (iłów, iłolupków), tak więc rejon ten nie będzie wymagał ustanowienia obszarów ochronnych ograniczających użytkowanie terenu jak również istnienie tego zbiornika nie będzie miało wpływu na sposób zagospodarowania.

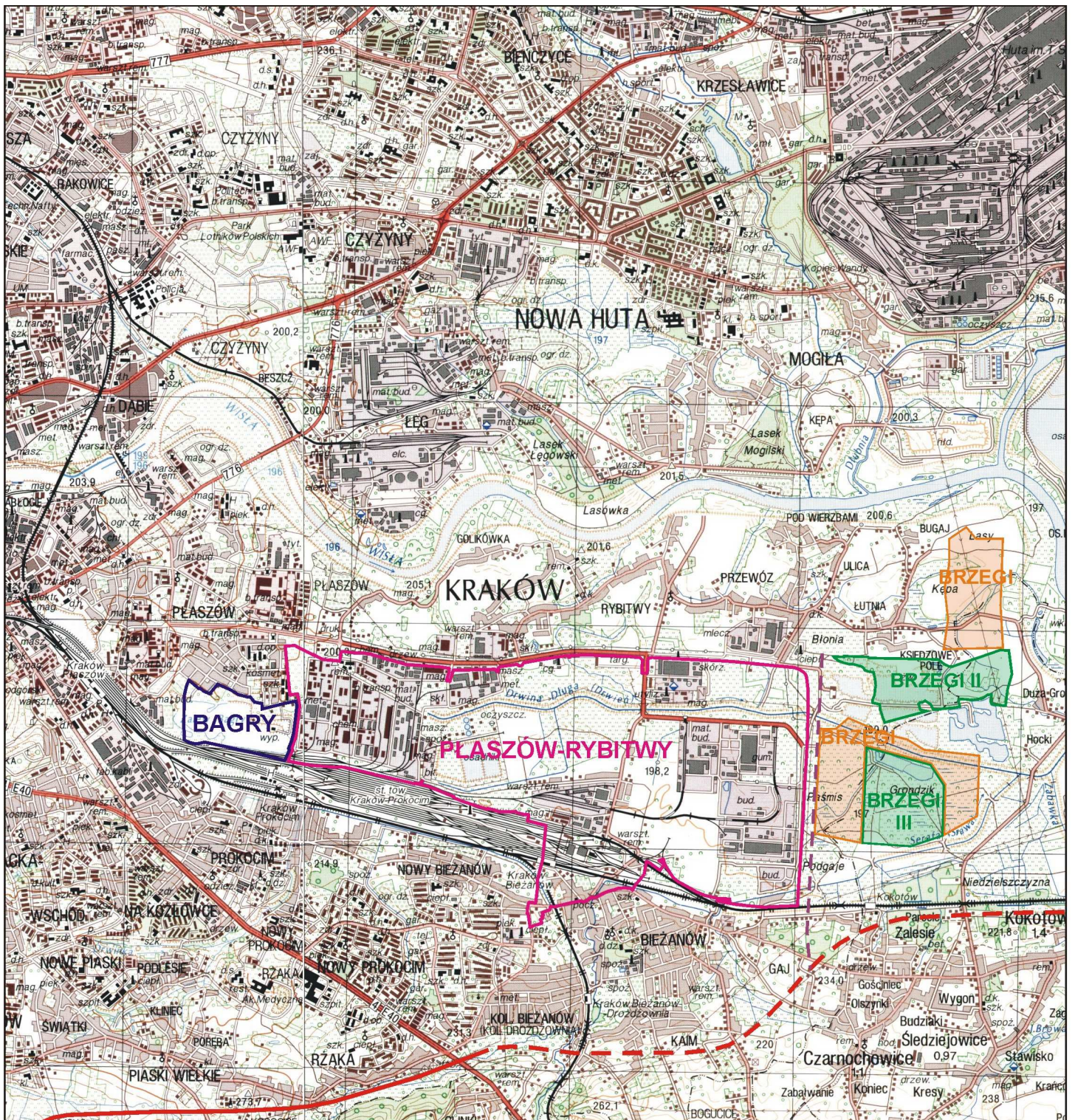
5. W planowanym zagospodarowaniu terenu należy uwzględnić zachowanie otwartych terenów uprawianych użytków rolnych i nieużytków, występujących na wschód od oczyszczalni ścieków „Płaszów” i na wschód od ul. Półłanki oraz pasów ochronnych o szerokości ok. 15 m wzdłuż cieków wodnych. Ponieważ wzdłuż istniejących cieków nie występuje zieleń wysoka, dlatego pasy ochronne postuluje się zagospodarować jako użytki zielone – łąki i pastwiska oraz porost łąkowy.
6. W obrębie przedmiotowego obszaru brak możliwości utworzenia i zachowania korytarza ekologicznego południe - północ, z uwagi na wysoki stopień jego zainwestowania i praktycznie zamknięcie zabudową od strony południowej występującej w centralnej części otwartej i niezainwestowanej enklawy terenów otwartych. Możliwości utworzenia takiego korytarza, umożliwiającego naturalną migrację zwierząt w kierunku doliny Wisły występują za wschodnią granicą opracowania za projektowaną drogą ekspresową S-7, gdzie występują otwarte i niezainwestowane tereny.
7. W większości obszaru przedmiotowego opracowania występują niekorzystne warunki do posadowienia obiektów budowlanych wynikające z występowania nienośnych gruntów organicznych (namulów, torfów i gruntów próchnicznych) oraz płytkiego zalegania zwierciadła wód podziemnych (do 1,5 m p.p.t.). Występujące w poziomie posadowienia namuły i torfy nie nadają się do bezpośredniego posadowienia i wymagają wymiany na grunty nośne. Występujące bezpośrednio pod glebą lub nasypami grunty organiczne stanowią utrudnienie dla budowy dróg, parkingów oraz infrastruktury podziemnej.
8. W zdecydowanej przeważającej części dokumentowanego obszaru na głębokości poniżej 3 m p.p.t. występują grunty nośne, wykształcone w postaci piasków przechodzących wraz z głębokością w pospółki i żwiry. Ograniczeniem (utrudnieniem) w posadowieniu obiektów budowlanych na tej głębokości jest płytkie występowanie w części terenu zwierciadła wody podziemnej.
9. Wysoki poziom wód gruntowych wymaga prowadzenia odwodnienia i stanowi ograniczenie dla budownictwa bez względu na rodzaj gruntów. W przypadku występowania zwierciadła wody w poziomie posadowienia obiektu, uznaje się że występują złożone warunki gruntowe bez względu na rodzaj gruntu i jego parametry geotechniczne.
10. W obszarze opracowania nie występują skomplikowane warunki gruntowe; nie występują też tereny zagrożone osuwaniem się mas ziemnych.
11. Teren ten jest predysponowany do zainwestowania w kierunku produkcyjno-usługowo-składowym, przy czym wraz z postępującym zagospodarowaniem należy podejmować działania zmierzające do zminimalizowania niekorzystnego oddziaływania i poprawy stanu środowiska w zakresie: wód podziemnych, powierzchniowych, gruntów, klimatu akustycznego i powietrza atmosferycznego.
12. Na dokumentowanym obszarze rekultywacji wymagają: składowisko odpadów - laguny osadowe, tereny położone na wschód od oczyszczalni „Płaszów” i kompostowni oraz

zdegradowane tereny stanowiące miejsca porzucania odpadów. Przed zmianą przeznaczenia terenów narażonych na zanieczyszczenie z uwagi na poprzednie użytkowanie (stacje paliw, bocznice kolejowe, stacje napraw, itp.) należy wykonać badania gruntu i wody dla sprawdzenia czy nie występują w nich zanieczyszczenia. Tereny, w których stwierdzono zanieczyszczanie środowiska gruntowo-wodnego wymagają szczegółowych badań i monitorowania ewentualnego rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń.

13. Nowe inwestycje winny zapewniać ochronę środowiska, a w przypadku obiektów mogących znacząco oddziaływać na środowisko powinna być przeprowadzona analiza ich oddziaływania. Jednocześnie z uwagi na potencjalne zagrożenie zalaniem wodami powodziowymi należy wykluczać lokalizację obiektów stwarzających zagrożenie dla środowiska w przypadku potencjalnego zalania.

W obrębie przedmiotowego obszaru nie występują szczególne walory środowiska, mające wpływ na sposób jego zagospodarowania, za wyjątkiem gleb chronionych w obrębie uprawianych użytków rolnych i nieużytków, co do których nie przeprowadzono ich wyłączenia z produkcji rolnej. Pomimo występowania gleb chronionych, zagospodarowanie nieużytków do celów innych niż rolne jest zgodne z istniejącym otoczeniem i kierunkami zagospodarowania zawartymi w studium, ale wymaga wcześniejszego wyłączenia gruntów z produkcji rolnej. Do nielicznych i mało znaczących walorów środowiska należy zaliczyć nieliczne, naturalne zadrzewienia na nieużytkach, które można przekształcić w strefy zieleni lub wykorzystać jako zieleń w obrębie terenów zainwestowanych. W przedmiotowym obszarze dominuje funkcja produkcyjno-usługowo-składowa, która winna być kontynuowana. W obszarze opracowania ograniczeniem w zainwestowaniu na znacznej powierzchni jest występowanie niekorzystnych warunków do zabudowy (występowanie gruntów nienośnych i słabonośnych oraz wysoki poziom zwierciadła wody), oraz położenie w zasięgu potencjalnego zagrożenia zalaniem wodami powodziowymi. Jedynym obszarem, który winien być wyłączony z zabudowy są laguny osadowe, które po rekultywacji stanowiąc będą tereny zielone.

Przewidywane zagospodarowanie terenu nie zmieni dotychczasowego charakteru terenu w obrębie funkcji produkcyjno-usługowo-składowych, natomiast radykalnie wpłynie na zmianę w obrębie terenów do tej pory niezainwestowanych, na których w większości zaniechano upraw rolnych. Przy zagospodarowywaniu terenu należy wprowadzić elementy urozmaicające lokalny krajobraz w formie zieleni wysokiej i otwartych przestrzeni.



**Lokalizacja obszaru “Płaszów-Rybitwy”,
dla którego będzie sporządzany miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
skala 1 : 50 000**

- granica obszaru Płaszów-Rybitwy, dla którego będzie sporządzany MPZP
- granica obszaru Bagry, dla którego obowiązuje MPZP
- istniejący odcinek autostrady A-4 Kraków - Tarnów (obwodnica Krakowa)
- - - projektowany odcinek autostrady A-4 Kraków - Tarnów
- - - projektowany przebieg Trasy Nowohuckiej
- ▭ złoże kruszywa Brzegi, w kat. C2
- ▭ złoże kruszywa Brzegi II i Brzegi III w kat. C1