



**BIURO
ROZWOJU
KRAKOWA S.A.**

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

NR UMOWY
DATA
UKOŃCZENIA

ZRP.342-85/08 z dnia 18.02.2008r.

listopad 2010

DOKUMENTACJA URBANISTYCZNA

TEMAT	MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO OBEJMUJĄCY OBSZAR SOŁECTW BALICE, , RZAŚKA, SZCZYGLICE W ICH GRANICACH ADMINISTRACYJNYCH PROJEKT
FAZA	I
NAZWA OPRACOWANIA	OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE
LOKALIZACJA	Gmina Zabierzów
INWESTOR	Gmina Zabierzów

	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
GŁÓWNY PROJEKTANT - KOORDYNATOR	mgr inż. arch. Elżbieta Koterba	KT-128/upr. urb.828/89	
AUTOR OPRACOWANIA	mgr inż. Anna Grzejdziak tech. geolog Jadwiga Korzeniak		
KIEROWNIK ZAKŁADU PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO	mgr Jan Pach		

Spis treści:

1. Wprowadzenie.....	3
1.1. Zakres opracowania.	3
1.2. Podstawa prawna opracowania.	3
1.3. Cel opracowania.....	3
1.4. Zawartość opracowania.....	3
1.5. Wykorzystane materiały.....	3
2. Charakterystyka środowiska.	5
2.1. Położenie terenu, rzeźba.....	5
2.2. Budowa geologiczna.....	5
2.3. Surowce mineralne.	7
2.4. Gleby.....	7
2.5. Wody powierzchniowe.	8
2.6. Wody podziemne.....	8
2.7. Warunki klimatyczne.....	9
2.8. Szata roślinna.....	10
2.9. Świat zwierząt.....	13
2.10. Krajobraz.....	14
2.11. Ocena warunków geologiczno- inżynierskich.....	15
2.12. Powiązania przyrodnicze obszaru.....	16
3. Jakość środowiska oraz jego zagrożenia.	17
3.1. Zanieczyszczenie atmosfery.....	17
3.2. Jakość wód powierzchniowych.....	19
3.3. Jakość wód podziemnych.....	20
3.4. Klimat akustyczny.	20
3.5. Zanieczyszczenie gleb.....	24
3.6. Poważne awarie – nadzwyczajne zagrożenia środowiska.	24
3.7. Zagrożenie powodziowe i ochrona przeciwpowodziowa.	25
3.8. Zagrożenie osuwaniem się mas ziemnych.	25
3.9. Promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące.....	26
3.10. Dotychczasowa ewolucja środowiska.....	26
4. Diagnoza stanu funkcjonowania środowiska.....	27
4.1. Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolność do regeneracji.....	27

4.2. Ocena stanu ochrony zasobów przyrodniczych, w tym różnorodności biologicznej....	30
4.2.1. Parki Krajobrazowe.....	30
4.2.2. Rezerwaty przyrody.	32
4.2.3. Użytki ekologiczne.....	33
4.2.4. Pomniki przyrody.....	35
4.3. Ocena stanu ochrony zasobów kulturowych.....	37
4.4. Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi.	39
4.5. Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku, wstępna prognoza dalszych zmian środowiska powodowanych dotychczasowym użytkowaniem i zagospodarowaniem.	39
4.6. Ocena możliwości minimalizacji zagrożeń środowiska.	40
5. Przyrodnicze predyspozycje do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej – obszary predysponowane do funkcji przyrodniczej.....	41
6. Ograniczenia zagospodarowania i zainwestowania wynikające z konieczności ochrony zasobów przyrodniczych, występowania uciążliwości i zagrożeń środowiska.	42
7. Określenie przydatności poszczególnych terenów do rozwoju funkcji.....	47

1. Wprowadzenie

Niniejsze opracowanie powstało dla potrzeb miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miejscowości Balice, Rząska, Szczyglice na zlecenie Gminy Zabierzów. Jest to opracowanie ekofizjograficzne podstawowe.

1.1. Zakres opracowania.

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

1.2. Podstawa prawna opracowania.

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

1.3. Cel opracowania.

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

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

1.4. Zawartość opracowania.

Opracowanie składa się z części graficznej i opisowej, obejmuje:

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

1.5. Wykorzystane materiały.

1. Zmiana Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Zabierzów, BRK S.A., 2010 r.
2. Opracowanie ekofizjograficzne dla Gminy Zabierzów, BRK S.A., 2008 r.
3. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Zabierzów, Raport o stanie istniejącym i uwarunkowaniach rozwoju wraz z

- opracowaniami specjalistycznymi i problemowymi do Studium, Urbanistyczno – Architektoniczne Studio „ŁAD”, Kraków, marzec 1997 r.,
4. Program Ochrony Środowiska Gminy Zabierzów na lata 2004 – 2007 z perspektywą do roku 2014,
 5. Program Ochrony Środowiska Powiatu Krakowskiego,
 6. Aktualizacja Gminnego Planu Gospodarki Odpadami dla gminy Zabierzów
 7. Program Ochrony Wód w Gminie Zabierzów w latach 2002-2008,
 8. Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego na lata 2009-2013- uchwała nr XXXIV/494/09 Sejmiku Województwa małopolskiego z dnia 3 lipca 2009r.,
 9. Projekt Planu Ochrony Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego,
 10. Studia ośrodka dokumentacji fizjograficznej – Wartości środowiska przyrodniczego Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej i zagadnienia jego ochrony – „Polska Akademia Nauk”,
 11. Natura i Kultura w Krajobrazie Jury, tom Przyroda, R. Gradziński, M. Gradziński, S. Michalik, Zarząd ZJPK w Krakowie, Kraków 1994r; Monografia gminy Zabierzów pod redakcją naukową P. Hapanowicza i S. Piwowarskiego, Kraków 2009 r.,
 12. „Zróżnicowanie i przemiany środowiska przyrodniczo-kulturowego Wyżyny Krakowsko- Częstochowskiej.” Tom I Przyroda, Ojców 2004,
 13. J. Kondracki „ Geografia regionalna Polski”; Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998 r.
 14. Dokumentacja fizjograficzna zespołu wiejskich jednostek osadniczych – „Geoprojekt „ Kraków,
 15. Raport o stanie środowiska naturalnego w województwie małopolskim w 2008 r. WIOŚ, Kraków 2009r;
 16. Ocena jakości wód powierzchniowych w województwie małopolskim w roku 2008. WIOŚ, Kraków 2009 r.
 17. Zasięg stref zalewowych rzeki Rudawy w granicach administracyjnych gminy Zabierzów, J. Olbracht, R. Radoń.
 18. Ocena stanu zanieczyszczenia gleb województwa małopolskiego metalami ciężkimi i siarką. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Kraków 1999r;
 19. Procedura sporządzania opracowań ekofizjograficznych w świetle najnowszych uregulowań prawnych, Kistowski M., Gdańsk 2004 r;
 20. Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET – POLSKA; praca zbiorowa pod redakcją naukową dr Anny Liro, Fundacja IUCN Poland Warszawa 1995;
 21. Mapa geologiczno- gospodarczo- sozologiczna gminy Zabierzów, skala 1: 25 000, Krakowski przedsiębiorstwo geologiczne Pro Geo, Kraków, listopad 1998 r.,
 22. Przegląd ekologiczny lotniska Kraków – Balice, AGH Kraków, listopad 2007r.,
 23. Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego- załącznik do uchwały Nr XXXIX/612/09 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 21 grudnia 2009r.,
 24. Mapa akustyczna odcinka autostrady płatnej A-4 Katowice – Kraków do km 340+200 do km 400+100,
 25. Portal map akustycznych, www.pma.oos.pl,
 26. Natura 2000, www.mos.gov.pl/natura.2000.

2. Charakterystyka środowiska.

2.1. Położenie terenu, rzeźba.

Obszar objęty opracowaniem obejmuje tereny trzech sołectw gminy Zabierzów: Balice, Szczyglice, Rząska znajdujących się w południowo- wschodniej części gminy. Obszar od strony południowej przylega do gminy Liszki, od południowego- wschodu do Krakowa, od północy determinowany jest granicą sołectwa Zabierzów i granicą gminy Wielka Wieś, natomiast od zachodu granicami sołectw Aleksandrowice i Burów.

Powierzchnia obszaru objętego planem wynosi 1685 ha, w tym:

- Balice – 1005 ha
- Rząska – 469 ha
- Szczyglice – 211 ha.

W południowej części obszaru opracowania, w sołectwie Balice zlokalizowany jest Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków – Balice. Przez obszar opracowania przebiega autostrada A-4.

Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym Polski według J. Kondrackiego północna część obszaru opracowania (północna część sołectw Szczyglice, Rząska, Balice) znajduje się w obrębie mezoregionu Garb Tenczyński (341.34) należącego do makroregionu Wyżyny Krakowsko- Częstochowskiej (341.3), podprowincji Wyżyny Śląsko – Krakowskiej (341). Południowa część sołectw leży w obrębie mezoregionu Obniżenie Cholerzyńskie (512.32) należącego do makroregionu Brama Krakowska (512.3), podprowincji Północne Podkarpacie (512).

Garb Tenczyński zajmuje północną część sołectw Balice, Rząska, Szczyglice. Od północy jest oddzielony od Rowu Krzeszowickiego stromym prostoliniowym progiem tektonicznym, wznoszącym się 110-140 m nad poziom doliny Rudawy. Dolny, spłaszczony stopień progu łagodnie obniża się do doliny Rudawy. Wierzchowina Garbu tworzy falistą płaszczyznę, opadającą z niewielkim spadkiem w kierunku południowym. Rozcinają ją doliny krasowe spływających w kierunku południowo- wschodnim potoków. Mają one formy podobne do dolin Wyżyny Olkuskiej, jednak są płytsze a zbocza mają mniejszy spadek. Niemniej i tu spotyka się na zboczach formy skalne. Mniejsze, suche dolinki mają charakter głębokich wąwozów. Stok południowy Garbu Tenczyńskiego opada ku Obniżeniu Cholerzyńskiemu.

Obniżenie Cholerzyńskie zajmuje południową część obszaru opracowania. Teren jest łagodnie sfałdowany. Nieco większe zróżnicowanie zaznacza się w jego wschodniej części (poza obszarem opracowania), gdzie różnica wzniesień między powierzchnią obniżenia, a płytko wciętą doliną Rudawy dochodzi do 30 m.

2.2. Budowa geologiczna.

Obszar leży w południowo- wschodniej części monokliny śląsko-krakowskiej. Na głęboko zalegającym podłożu paleozoicznym obszaru zalegają utwory jury, kredy, trzecio i czwartorzędu.

Stratygrafia i litologia

Jura

Utwory jury środkowej i górnej zalegają niezgodnie na różnych ogniwach paleozoiku. Jura środkowa reprezentowana jest przez serię skał o zmiennej litologii:

- piaszczysto- ilaste osady limniczne, ility i ility (baton),
- piaski, piaskowce i piaszczyste wapienie, lokalnie ze zlepionkami (kelowej).

Jura g6rna wyksztacona jest jako seria utwor6w wapienno-marglistych oraz r6znych odmian wapieni. Profil rozpoczynaj margle cechujace si6 zmiennym zabarwieniem z soczewkami i cienkimi przeawiczeniami wapieni. Na nich zalega kompleks wapienny, reprezentowany przez trzy facje:

- Wapienie ptytowe - przewazajace w dolnej czesci serii, zbudowane z wyraźnie uawiconych, naprzemianleglych lawic bialych i jasno-szarych wapieni i margli o oddzielnoSci ptytowej. Sa one malo odporne na wietrzenie. Cechuje je duza zawartoSc fauny, zwlaszcza amonit6w i gabek.
- Wapienie lawicowe - ich udzial zwi6ksza si6 w g6rnej czesci serii, sa barwy bialej, jasno-szarej lub kremowej. Mi6zszosc lawic moze si6ga6 od 2 cm do 2,5m. Skala odznacza si6 znaczna twardoSci6 i zwi6zloSci6. Miejskami zawieraja krzemienie.
- Wapienie skaliste - wystepujace w calym kompleksie (czesciej wsr6d wapieni ptytowych) i tworzace nieregularne formy, maja charakter gruzlowaty. Cechuje je duza zwi6zloSci6 i twardoSci6, odpornoSci6 na wietrzenia.

Kreda

Utwory kredy g6rnej wyksztacone jako wapienie i margle z glaukonitem oraz opoki zalegaja lokalnie na utworach jurajskich. Stratygraficznie naleza do pieter od turonu po kampan.

Trzeciorzed

Wyksztacony jest jako utwory ilasto – margliste z gipsem, wapienie ility i piaski, kt6re zalegaja na nier6wnej, rozmytej powierzchni utwor6w mezozoicznych. Wi6ksze mi6zszosci osiagaja w Obnizeniu Cholerzyńskim na wapieniach jury. Utwory trzeciorzedowe wystepuja takze w formie plat6w wypeiniajacych zaglebienia w utworach mezozoicznych.

Czwartorzęd

Osady czwartorzędowe leza na powierzchni erozyjnej, scinajacej utwory od g6rnej jury po pliocen. Ich mi6zszosc jest zmienna.

Doliny rzeczne sa zasypane materialem karpackim i lokalnym, co zostalo spowodowane zatamowaniem wod Wisly poprzez nasuwajacy si6 ladow6d skandynawski. Osadami zlodowacenia poludniowopolskiego sa zachowane fragmentarycznie piaszczyste gliny z otoczkami, okruchami i glazami. Rezydua glin zwaowych wypeiniaja zaglebienia starej rzezyby lub tworza niewielkie platy o mi6zszosci do kilku metrow.

Zlodowacenie srodkowopolskie reprezentowane jest przez piaski wodnolodowcowe, drobno i srenioziarniste mocno zaglinione, z domieszk6 zwir6w.

Osadami zlodowacenia polnocnopolskiego sa utwory piaszczyste, rzeczne i peryglacjalne, zwiry wapienne i lessy. Piaski rzeczno- peryglacjalne wystepuja w dolinie Rudawy. M6lodsze osady plejstocenskie sa reprezentowane przez lessy wraz z glinami lessopodobnymi.

Osady holocenskie reprezentowane sa przewaznie przez utwory piaszczysto- zwirowe (zwir wapienny i krzemienie). Buduja one niskie tarasy rzeczne, gl6wnie Rudawy. Stropowa czesc taras6w rzecznych buduja utwory aluwialne, reprezentowane gl6wnie przez mady.

Tektonika

Wsp6czesna budowa geologiczna jest wynikiem trzeciorzedowych ruch6w tektonicznych zwi6zanych z fa6dowaniem i nasunieniem Karpat Fliszowych. Spowodowalo to spekania obszaru monokliny. Wzdłuż powstałych piaszczyzn uskok6w, przesuwajace si6

względem siebie bloki utworzyły szereg obniżzeń i wypiętrzeń nadając ostateczny obecny kształt budowie tego obszaru.

Ważniejsze jednostki tektoniczne to:

- zrąb pasma tenczyńskiego zbudowany z wapieni oksfordu podścielonych skałami karbonu, częściowo przykrytych marglami kantonu,
- zapadlisko choleryzyczne zbudowane z ilów wieku mioceńskiego, na których zalegają utwory czwartorzędowe, w tym lessy.

Zdecydowana większość obszaru pokryta jest utworami czwartorzędowymi. Naturalne odsłonięcia skał starszych spotykane są w stromych zboczach dolin, skałek i w korytach potoków, a odsłonięcia sztuczne w kamieniołomach i wykopach.

2.3. Surowce mineralne.

Do surowców mineralnych, których występowanie stwierdzono na obszarze opracowania należą kopaliny ilaste i wapienie. Nie ma tutaj jednak udokumentowanych złóż surowców mineralnych, ani perspektyw surowcowych.

Kopaliny ilaste

W obszarze opracowania do surowców ilastych ceramiki budowlanej należą lessy, gliny lessopodobne, lokalnie namuły dolin rzecznych. Eksploatacja utworów jest ograniczona przez małą miąższość warstw, płytko zalegające wody gruntowe i słabą jakość. Brak jest udokumentowanych złóż surowców ilastych.

Wapienie

Odsłonięcia wapieni występują na południowym stoku garbu Tenczyńskiego. Wapień eksploatowano w wyrobiskach dzikich na potrzeby własne (łamany kamień do celów budowlanych) oraz jako materiał do budowy lokalnych dróg.

Kruszywo naturalne

Utwory piaszczyste plejstocenu i holocenu zalegają w dolinie Rudawy, jej obrzeżeniu oraz w obrębie Obniżenia Choleryzycznego. W obszarze opracowania występują także drobne formy piasków eolicznych oraz niewielkie płyty utworów piaszczystych i piaszczysto-zwirowych wypełniających zagłębienia w starszym podłożu. Brak jest udokumentowanych złóż kruszywa naturalnego a także obszarów perspektywicznych jego występowania.

2.4. Gleby.

Podstawową skałą macierzystą dla gleb obszaru opracowania są utwory lessowe, typowe dla Wyżyny Krakowskiej. Wykształcone z lessu gleby odznaczają się zdecydowaną przewagą frakcji pyłu w składzie mechanicznym. Utwory te zniesione w wyniku procesów deluwialnych i aluwialnych do doliny Rudawy i ujściowych odcinków jej dopływów decydują o wysokiej ich żyzności. Podrzedną rolę w kształtowaniu gleb odgrywają utwory piaszczyste. Stosunkowo duże obszary zajmują one w Rząsce.

Z lessowej skały macierzystej, z której powstają wysoko produkcyjne gleby, wytworzyły się:

- gleby brunatne i płowe – powstałe ze wszystkich skał macierzystych występujących na obszarze opracowania lessów oraz z utworów mieszanych, zasobnych w węglan wapnia skał macierzystych, w miarę żyzne, powstają w miejscach, porastanych przez

lasy liściaste oraz mieszane, w większości zaliczane są do 2 i 3 kompleksu przydatności rolniczej i klasy bonitacyjnej IIIa lub IIIb,

- czarnoziemy – o najwyższej wartości produkcyjnej, utworzone z utworów lessowych zasobnych w węglan wapnia pod wpływem roślinności łąkowo – stepowej, sprzyjającej nagromadzeniu się próchnicy, zaliczane do 1 kompleksu przydatności (pszenny bardzo dobry), i I lub II klasy bonitacyjnej, występują na pojedynczych powierzchniach w rejonie Balic;
- mady – (gleby aluwialne)- powstają w dolinach rzecznych, a złożone są z drobnych cząstek materiału, nanoszonego przez rzekę; zawierają dużo próchnicy, dlatego można uprawiać na nich różne rodzaje roślin, natomiast należy je często meliorować,

Z utworami piaszczystymi jako skałą macierzystą związane są:

- czarne ziemię, o cięższym składzie mechanicznym i wyższej wartości kompleksu pszenno- żytniego (klasy III a, III b i IV) lub zbożowo- pastewnego słabego (klasy IV-V),
- gleby rdzawe- klas IVa i IVb (kompleks żytni dobry) oraz IVb i V (żytni słaby).

Wśród gleb leśnych dominują brunatne i płowe. Spotykane są również rędziny.

Charakterystyczny dla obszaru jest postępujący zanik rolniczego użytkowania gruntów. Stopniowo wzrasta powierzchnia odłogów, na najstarszych zaawansowana jest sukcesja roślinności drzewiastej. Rozmiary odłogowania wskazują, że nawet ewentualna długotrwała poprawa koniunktury w rolnictwie nie spowoduje ponownego włączenia do uprawy, co najmniej dużej części istniejących odłogów, które przekształcają się w lasy.

2.5. Wody powierzchniowe.

Obszar opracowania położony jest w zlewni Rudawy. W omawianym terenie płynie ona w kierunku południowym, przecina dolinę przełomową Garb Tenczyński i po opłynięciu cypla jurajskiego w Szczyglicach, ponownie zmienia kierunek na południowo- wschodni, płynąc tak aż do ujścia Wisły. Obszar Garbu Tenczyńskiego jest odwadniany przez prawobrzeżne dopływy Rudawy m.in. potok Balicki. Płaskie dno doliny Rudawy odwadniają rowy melioracyjne o przepływie okresowym.

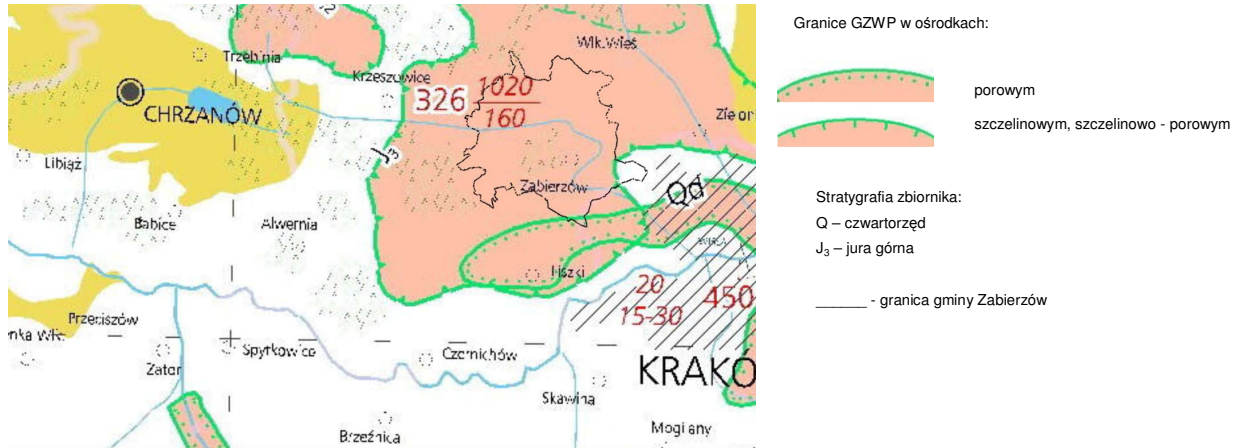
Do powierzchniowych wód stojących należą stawy gospodarcze (z hodowlą ryb) w rejonie Rząski i Szczyglic. Z powodu małej pojemności zbiorniki te mają znikomą rolę w bilansie wodnym.

2.6. Wody podziemne.

W rejonie Obniżenia Cholerzyńskiego i Doliny Rudawy pomiędzy Rząską i Olszanicą (gm. Kraków) występuje czwartorzędowy zbiornik GZWP 450 Dolina Wisły. Wcześniej przyjmowano również (zgodnie z mapą obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w Polsce według A.S. Kleczkowskiego), że większość obszaru opracowania położona jest w zasięgu zbiornika wód górnourajskich GZWP nr 326 Częstochowa (E) (rys. nr 1). Granice GZWP nr 326 zostały zweryfikowane w „Dokumentacji określającej warunki hydrogeologiczne dla ustanowienia obszarów ochronnych zbiornika wód podziemnych Częstochowa (E) (GZWP nr 326)” wykonanej w 2008 r. przez PG we Wrocławiu „PROXIMA SA”, udostępnionej przez Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego.

Na podstawie ww. opracowania zbiornik Częstochowa (E) nie znajduje się na obszarze sołectw Balice, Rząska, Szczyglice.

Rys nr.1 Fragment mapy obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w Polsce wymagających szczególnej ochrony – wg A.S. Kleczkowskiego.



Zbiornik czwartorzędowy

Jest to zbiornik o charakterze porowym, związany z utworami czwartorzędowymi doliny Wisły i jej dopływów, zwany GZWP 450 (Q_D) Dolina Wisły. Wody zbiornika są średnio zagrożone (czas migracji zanieczyszczeń wg założeń Kleczkowskiego 5-25 lat). Moduł zasobów dyspozycyjnych dla obszaru GZWP 450 wynosi $2,64 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{km}^2$, a zasoby dyspozycyjne dla powierzchni zbiornika na terenie gminy (około 12 km^2) wynoszą około $32 \text{ dm}^3/\text{s}$, czyli $115 \text{ m}^3/\text{h}$. Średnia głębokość ujęć wynosi 15 – 20 m. Wydajności w udokumentowanych studniach jurajskich wynoszą od około 0,1 do $65,0 \text{ m}^3/\text{h}$. Wody zbiornika są średnio zagrożone zanieczyszczeniami, jednakże w jego obrębie znajdują się także miejsca silnie zagrożone.

Na obszarze opracowania nie stwierdzono wpływu górnictwa na stosunki wodne. Według regionalizacji wód podziemnych Polski w świetle przepisów Unii Europejskiej tzn. wyznaczonych jednolitych częściach wód podziemnych (JCWPd) obszar opracowania należy do JCWPd nr 131 i 147.

Zgodnie z definicją podaną w Ramowej Dyrektywie Wodnej, jednolite części wód podziemnych – (groundwater bodies) obejmują te wody podziemne, które występują w warstwach wodonośnych o porowatości i przepuszczalności, umożliwiających pobór znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę lub przepływ o natężeniu znaczącym dla kształtowania pożądanego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych.

2.7. Warunki klimatyczne.

Urozmaicona rzeźba terenu warunkuje duże zróżnicowanie lokalnych warunków klimatycznych. Wg regionalizacji¹ obszar znajduje się w obrębie regionów klimatycznych:

Region dna Rowu Krzeszowickiego (A),

¹ Nowak A. 1968. Mezoklimat Rowu Krzeszowickiego. ZN UJ. Prace geogr.18.

A1- najniższej części dna Rowu Krzeszowickiego, dolina Rudawy leży w zasięgu mezoklimatu den dolinnych o dużych kontrastach termiczno- wilgotnościowych między dniem i nocą, z częstym powstawaniem zastoisk zimnego powietrza. Przewietrzanie obszaru jest słabe lub umiarkowane, skłonność do powstawania mgieł i zamgleń. Wg bonitacji klimatycznej mezoklimat den dolinnych uważany jest za niekorzystny dla mieszkalnictwa i rolnictwa- zwłaszcza upraw wrażliwych na przymrozki.

A2- wyższej części dna Rowu Krzeszowickiego- do tego podregionu zalicza się podniesione w porównaniu do dna Rowu Krzeszowickiego tereny w Rząsce i Szczyglicach, leży w zasięgu mezoklimatu wyższych teras rzecznych i niższych części stoków, o krótszym o około 20 dni okresie bezprzymrozkowym i wyższych o około 1-2° C średnich rocznych temperaturach minimalnych niż w dnie doliny. Teren leży w zasięgu niskich inwersji termicznych, jednak mgły pojawiają się rzadziej niż w dnie rowu. Niewiele mniejsza jest też częstość występowania niskich inwersji. Warunki klimatu lokalnego są tu znacznie korzystniejsze niż w dnie doliny.

Region zboczy Rowu Krzeszowickiego (B),

Wykazuje cechy pośrednie między mezoklimatem dna Rowu Krzeszowickiego i wierzchowiny. Zależnie od ekspozycji region ten różnicuje się na dwa podregiony:

B1- podregion ciepłych zboczy o ekspozycji południowej, najbardziej nasłonecznionych. Klimatycznie reprezentuje warunki najbardziej korzystne dla zabudowy mieszkaniowej i rolnictwa. Występuje on w części Balic i Szczyglic na niewielkich powierzchniach.

Region wierzchowin wyżynnych (C) o najmniej wyrównanym przebiegu temperatur powietrza, najmniejszym zagrożeniu przez mgły radiacyjne i przymrozki. Region ten obejmuje fragmenty wierzchowin Garbu Tenczyńskiego w Balicach.

2.8. Szata roślinna.

Zbiorowiska leśne

Lasy pokrywające obszar opracowania należą do najbardziej cennych elementów krajobrazowych w środowisku naturalnym, typowym dla zrębowego obszaru południowej części Wyżyny Krakowskiej. Pod względem składu gatunkowego, drzewostany cechują się jeszcze nieznanym stopniem antropogenicznego przekształcenia. Jedynym praktycznie dostrzegalnym elementem degradacji jest zwiększony udział sosny zwyczajnej w siedliskach typowo lasowych.

Lessowe wierzchowiny zajmują głównie **bory mieszane** (*Pino- Quercetum*), o wielogatunkowym drzewostanie (sosna, dąb z domieszką brzozy, graba, buka, osiki, jarzębiny i innych), bogatej warstwie podszytu i runa, w którym zwraca uwagę wysoka paproć orlica pospolita (dorasta do 2 m). W niższej warstwie dominuje borówka czarna, majownik dwulistny, szczawik zajęczy i in.

Na zboczach dolin i wąwozów, na wzgórzach oraz w otoczeniu ostańców wapiennych występują **grądy**, tj. wielogatunkowe lasy liściaste (*Tilio- Carpinetum*). Ich drzewostan jest wielogatunkowy. Najczęściej dominują graby i lipy (szerokolistna i drobnolistna), a obok nich występują dąb (bezszypułkowy i szypułkowy), klon, jawor, a domieszkowo także buk, wiąz, brzoza brodawkowata, jesion, olsza czarna, jarzębina, jodła, sosna, modrzew i świerk. Warstwa podszytu jest tworzona przez leszczycę, trzmielinę, dereń, wiciokrzew i inne, a charakterystycznymi gatunkami dla runa są: gwiazdnica wielokwiatowa, jaskier kaszubski, zawilec żółty, przylaszczka pospolita.

W obszarze opracowania spotykane są również **łegi olszowe** ze związku *Alno-Ulmion* występujące w Uroczysku w Rząsce, w rezerwacie Skała Kmity.

W użytku ekologicznym Uroczysko w Rząsce, Uroczysko Podgółogórze rozwinął się **łęg olszowo- jesionowy** (*Fraxino- Alnetum*). Drzewostan tworzą zwykle olsza czarna z jesionem wyniosłym. Wśród bardzo bujnie rozwiniętego podszycia dominuje czeremcha pospolita, a towarzyszy jej bez czarny, głóg jednoszyjkowy i mniej licznie trzmielina zwyczajna. Roślinność zielna jest bardzo silnie rozwinięta (pokrzywa zwyczajna, podagrycznik zwyczajny, czartawa pospolita, ostrożeń warzywny).

W rezerwacie Skała Kmity (przełom rzeki Rudawy przez Garb Terczyński) oraz w Uroczysku Podgółogórze występuje również **ols** z panującą w drzewostanie olszą czarną tworzącą charakterystyczne kępy, pomiędzy którymi w błotnistych, podtopionych zagłębieniach panuje roślinność typowo bagienna m.in. sitowie leśne (*Scirpus sylvaticus*), kościenica wodna (*Myosoton aquaticum*) i kniec błotna (*Caltha palustris*).

Roślinność nieleśna

– Zbiorowiska łąkowe

Najbardziej rozpowszechnionymi zbiorowiskami łąkowymi są łąki owsicowe (*Arrhenatheretum elatioris*). Jest to najcenniejszy gospodarczo typ łąk naturalnych. W skład ich wchodzi trawy (kostrzewa czerwona, wiechlina łąkowa, rajgras wyniosły, konietlica łąkowa, kupkówka zwyczajna), dwuliścienne byliny: bodziszek łąkowy, pępawa dwuletnia, złocień właściwy oraz licznie rośliny motylkowate. Zbiorowiska te występują w dolinie Rudawy, w Uroczysku Podgółogórze i Uroczysku w Rząsce, w rezerwacie przyrody „Skała Kmity”. Siedliska łąk świeżych występują także często na siedliskach porolnych. Na obszarze opracowania występują także łąki rdestowe (*Cirsio- Polygonetum*) z rdestem wężownikiem, łąki ostrożeńiowe (*Cirisietum rivularis*) z licznym wysokim ostrożniem łąkowym (*Cirsium rivulare*) - na niewielkich powierzchniach stale podtopionych, pastwisko życiowo - grzebieniowe (*Lolio-Cynosuretum*), rozwijające się na siedliskach łąk świeżych, w niskiej runi dominują gatunki charakterystyczne dla zbiorowiska: życica trwała, grzebienica pospolita, brodawnik jesienny stokrotka pospolita i koniczyna biała. W chwili obecnej może znajdować się w stadium recesji ze względu na ograniczenie wypasu bydła.

– Pola uprawne i grunty rolne odłogowane

Kompleksowi pól uprawnych towarzyszą zbiorowiska chwastów. W kompleksie gruntów rolnych odłogowanych z chwilą zaprzestania upraw nastąpił silny rozwój zbiorowisk segetalnych. Zbiorowiska te z czasem staną się terenem ekspansji roślinności wysokiej.

– Kserotermiczne murawy i zarośla

Wykształciły się na nasłonecznionych zboczach na suchym podłożu wapienny. W obszarze opracowania są to silnie usłoneczone odsłonięte skałki wapienne oraz południowe stoki Garbu Tenczyńskiego. Występują tu:

Murawa z kostrzewą bladą (*Festucetum pallentis*): ma charakter zespołu pionierskiego i jest najważniejszym, początkowym ogniwem zarastania skał. Dominują w niej sinozielone kępy kostrzewy bladej (*Festuca pallens*) grupującej się w szczelinach i na drobnych półkach skalnych, pokrytych warstwą gleby. Kostrzewie towarzyszą typowi przedstawiciele sukulentów: rojnik pospolity oraz rozchodniki – ostry szcześciorzędowy oraz wielki oraz inne charakterystyczne dla tego zbiorowiska gatunki: czosnek skalny, oleśnik górski, jastrzębiec siwy oraz liczne mchy i porosty. Rośliny naczyniowe reprezentuje kozłek trójlistkowy.

Kwiecista murawa kserotermiczna (*Origano-Brachypodietum*): zajmuje niezalesione partie słonecznych zboczy i niezbyt nachylone części masywów skalnych charakteryzujących się występowaniem płytkich (20-30 cm) gleb. Licznie występują tu trawy: kłosownica pierzasta, wiechlina łąkowa i kostrzewa bruzdkowana oraz różnobarwne kwiatostany okazałych bylin: żółto kwitnące dziewanny- austriacka i firletkowa, dziurawiec zwyczajny, posłonek pospolity), różowo i czerwono kwitnące cieciora pstra, lebiodka pospolita, bodziszek czerwony, koniczyna dwukłosa oraz fioleto- przetacznik pagórkowy, dzwonki- brzoskwinolistny, syberyjski, skupiony oraz jednostronny.

Kserotermiczne zarośla (*Peucedano cervariae- Coryletum*): tworzy je kilka gatunków krzewów: leszczyna, dereń świdwa, trzmielina brodawkowa, szakłak pospolity oraz pojedyncze skarłate okazy drzew- głównie dębów, graba, lipy i buka.

– Roślinność wodna i bagienne

Dna potoków, których cechą jest niska temperatura, silne natlenienie i duża zawartość dwutlenku węgla w wodzie pokrywają liczne gatunki glonów i sinic, a przede wszystkim roślin naczyniowych osiągających większe rozmiary. W odpływach źródeł oraz w górnych odcinkach potoków rozwija się szuwar z manną fałdowaną, potocznikiem, przetacznikami.

Brzegi stawów, zarastające stawy i ich otoczenie, tereny podtopione przez znaczną część roku są miejscem występowania zbiorowisk szuwarowych (związek *Phragmition*). Najbardziej rozpowszechniony jest szuwar trzcinowy (*Phragmitetum austarlis*), natomiast do rzadziej spotykanych należy szuwar pałki szerokolistnej (*Typhetum latifoliae*).

Na podstawie Atlasu **Flora Cracoviensis Secunda** zawierającym informację o rozmieszczeniu roślin naczyniowych w okolicach Krakowa oraz innych materiałów w obszarze objętym planem znajdują się stanowiska dziko występujących roślin objętych ochroną ścisłą:

- paprotka zwyczajna: rezerwat przyrody „Skała Kmity”, las w Balicach (N część sołectwa),
- skrzyp olbrzymi: rezerwat przyrody „Skała Kmity”, użytek ekologiczny „Uroczysko w Rząsce” i „Uroczysko Podgółogórze”,
- fiołek bagienny: użytek ekologiczny „Uroczysko w Rząsce” i „Uroczysko Podgółogórze”,
- centuria pospolita: las w Balicach,
- goryczuszka orzęsiona: las w Balicach,
- rojownik pospolity: rezerwat przyrody „Skała Kmity”,
- tojad mołdawski: rezerwat przyrody „Skała Kmity”,
- rukiew wodna: okolice stawów rybnych w Szczyglicach i Rząsce,
- parzydło leśne: rezerwat przyrody „Skała Kmity”, las w Balicach,
- róża francuska: las w Balicach,
- wawrzynek wilczełyko: rezerwat przyrody „Skała Kmity”, las w Balicach,
- miodownik melisowaty: rezerwat przyrody „Skała Kmity”,
- dziewięciśń bezłodygowy: las w Balicach,
- śnieżyczka przebiśnieg: rezerwat przyrody „Skała Kmity”,
- ciemiężycza zielona: rezerwat przyrody „Skała Kmity”,
- lilia złotogłów: las w Balicach, rezerwat przyrody „Skała Kmity”,
- gnieźnik leśny: las w Balicach,
- kruszczyk szerokolistny: rezerwat przyrody „Skała Kmity”, las w Balicach, okolice stawów rybnych w Szczyglicach i Rząsce,

- kruszczyk siny: rezerwat przyrody „Skała Kmity”,
- kukulka szerokolistna: okolice stawów rybnych w Szczyglicach i Rząsce,
- listera jajowata: użytek ekologiczny „Uroczysko w Rząsce” i „Uroczysko Podgółogórze”,
- buławnik wielkokwiatowy: użytek ekologiczny „Uroczysko w Rząsce” i „Uroczysko Podgółogórze”,
- naparstnica zwyczajna: rezerwat przyrody „Skała Kmity”,
- przylaszczka pospolita: rezerwat przyrody „Skała Kmity”, las w Balicach.

oraz ochroną częściową:

- przytulia wonna: las w Balicach, tereny zadrzewione w Balicach w kierunku Aleksandrowic,
- wilżyna bezbronna: las w Balicach, okolice stawów rybnych w Szczyglicach i Rząsce, tereny rolne między Balicami a Aleksandrowicami,
- pierwiosnek lekarski: las w Balicach, rezerwat przyrody „Skała Kmity”, okolice stawów rybnych w Szczyglicach i Rząsce,
- pierwiosnek wyniosły: las w Balicach, rezerwat przyrody „Skała Kmity”, okolice stawów rybnych w Szczyglicach i Rząsce, łąki nad Rudawą w Rząsce,
- kalina koralowa: rezerwat przyrody „Skała Kmity”, las w Balicach, okolice „Balickich Dołów”, użytek ekologiczny „Uroczysko w Rząsce” i „Uroczysko Podgółogórze”,
- kruszyna pospolita: las w Balicach, tereny rolne w Balicach, rezerwat przyrody „Skała Kmity”, użytek ekologiczny „Uroczysko w Rząsce” i „Uroczysko Podgółogórze”,
- konwalia majowa: rezerwat przyrody „Skała Kmity”, las w Balicach, okolice stawów rybnych w Szczyglicach i Rząsce,
- kopytnik pospolity: rezerwat przyrody „Skała Kmity”, las w Balicach, tereny rolne w Balicach,
- bluszcz pospolity: rezerwat przyrody „Skała Kmity”, las w Balicach.

2.9. Świat zwierząt².

W obszarze opracowania występują takie ssaki leśne jak sarny, lisy, zające szaraki, borsuki, dziki i jelenie. Część z nich (sarny, lisy, zające szaraki) stały się również elementem otwartego krajobrazu rolniczego. Reprezentantami mniejszych ssaków drapieżnych są: kuna leśna, gronostaj i mała łasica. Licznie występują gryzonie, w tym: wiewiórka pospolita w kolorze rudym i brunatno czarnym, popielica, orzesznica, a nad wodami piżmak zwany szczurem piżmowym i karczownik, pospolicie zwany „szczurem wodnym”.

Z ptaków, w lasach można spotkać: dzięcioły, wilgi, drozdy- kwiczoła, śpiewaka, kosa, gołębie- turkawkę, zięby zwyczajne, gile, świergotki drzewne, świstunki leśne, pierwiosnki, strzyżyki, rudziki, pokrzewki – czarnołbista oraz ogrodowa, sójki, mysikróliki, sikory, muchołówki, dzięcioły i in. Rzadziej występują ptaki drapieżne takie jak myszołów zwyczajny, jastrząb gołębiarz, sowa uszata i puszczyk.

W terenach rolniczych spotykany jest bocian biały. Brzegi zbiorników wodnych, rzek, ale także sady i ogrody są zamieszkiwane ponadto przez niektóre chrząszcze, pająki i inne oraz ptaki takie, jak: zięba, kos, sikora bogatka.

² Natura i Kultura w Krajobrazie Jury, tom Przyroda, R. Gradziński, M. Gradziński, S. Michalik, Zarząd Zespołu Jurajskich Parków Krajobrazowych w Krakowie, Kraków 1994r; Monografia gminy Zabierzów pod redakcją naukową Piotra Hapanowicza i Stanisława Piwowarskiego, Kraków 2009 r.

Z płazów w pobliżu zbiorników wód stojących lub wolno płynących, ale i także na łądzie masowo występuje żaba trawna. Liczna jest również traszka zwyczajna i grzebieniasta. Mniej liczne, ale dość częste są: kumak nizinny i ropucha zwyczajna.

Przedstawicielami gadów są: pojawiający się w lasach i na łąkach padalec zwyczajny, pospolicie występujący zaskroniec zwyczajny, występujące na nasłonecznionych skalistych stokach nieliczne żmije zygzakowate.

Murawy naskalne są zamieszkiwane przez zwierzęta światłolubne, odporne na suszę i wysokie temperatury, tj.: drobne ślimaki (ślimak żeberkowany, ślimak austriacki, ślimak przydrożny), poczwarówki (drobna poczwarówka zaostrzona), skoczogonki, stonogi, chrząszcze, bogata fauna ciepłolubnych motyli (kraśnik rześniowiec, miernikowce, sówki, garbatki, omacnicówki). Kompleksy skalne są miejscem bytowania takich gatunków ptaków jak: pustułki, jaskółki dymówki, jerzyki, kawki, kopcieszki.

Różnorodną i obfitującą w wiele gatunków jest fauna owadów. Wśród południowych gatunków spotkać można pluskwiaka i strojnicę włoską. Bardzo dużo jest kserotermicznych owadów.

2.10. Krajobraz.

Krajobrazy półnaturalne

Obszar opracowania, z racji ukształtowania dzieli się na szereg wnętrz krajobrazowych o charakterze krajobrazu kulturowego, przekształconego w mniejszym lub większym stopniu. W obszarach o mniej dogodnych warunkach dla rolnictwa i osadnictwa zachowały się, a niekiedy zostały zrekonstruowane wnętrza krajobrazowe o dużym udziale cech naturalnych (nazywane półnaturalnymi). Na obszarze sołectw Balice, Rząska, Szczyglice występują one:

1. W lasach.
2. We fragmentach krajobrazów leśno – łąkowych bez zabudowy:
 - Garbu Tenczyńskiego gdzie do zachowania znacznych obszarów w stanie półnaturalnym doszło na skutek ograniczeń dla zabudowy, w związku z działaniem obiektów radionawigacyjnych lotniska Balice,

Odrębny charakter mają krajobrazy dawnych kamieniołomów – w Rząsce i Szczyglicach, ulegające unaturalnieniu na skutek procesów erozji i wietrzenia oraz sukcesji naturalnej.

Krajobrazy kulturowe otwarte.

Są to otwarte krajobrazy rolnicze, – w których elementem decydującym o charakterze krajobrazu są grunty rolne. W tym typie krajobrazów wyróżniają się trzy podtypy:

1. Krajobraz pól wielkoobszarowych, bez zabudowy, otwierający szerokie perspektywy widokowe. Wielkie pola powiązane są z dawnymi ośrodkami dworskimi i folwarcznymi, często powiązane z nimi kompozycyjnie (Balice). W tym typie krajobrazu zachowały się duże obszary całkowicie wolne od zabudowy.
2. Krajobraz pól rozdrobnionych („szachownica”), związanych z zabudową wiejską, często rozproszoną lub zgrupowaną w luźne pasma wzdłuż dróg polnych. Charakterystyczne są tu pasma sadów i upraw ogrodniczych, zadrzewienia na miedzach i wzdłuż dróg polnych. Tu występuje największa presja na tworzenie nowych terenów budowlanych; wiele z nich wkracza na obszary o szczególnym znaczeniu dla zachowania estetycznych wartości krajobrazu. Do tego podtypu zaliczono również ogrody działkowe, mimo nieco odrębnego ich charakteru (altany, często o charakterze małych domów jednorodzinnych).
3. Krajobraz stawów hodowlanych w Rząsce i Szczyglicach.

Krajobrazy terenów produkcyjno – usługowych i komunikacyjnych.

Wyróżniają się dwa podtypy:

1. Zabudowa produkcyjno – usługowa, do której zaliczono zespoły lub obiekty, w zasadzie bez zabudowy mieszkaniowej: obiekty zaplecza technicznego, gospodarskie i hodowlane dużych gospodarstw rolnych. Charakterystyczne dla krajobrazu w tym podtypie są obiekty i zabudowania Instytutu Zootechniki, znajdujące się w sołectwie Balice.
2. Obszar portu lotniczego Balice – o cechach współczesnego krajobrazu zurbanizowanego; wraz z częścią elementów liniowych infrastruktury komunikacyjnej silnie z nim powiązaną kompozycyjnie tj. odcinki autostrady A4 sąsiadujące z obszarem lotniska węzłem „Balice”, punktem poboru opłat oraz dwoma miejscami obsługi podróży (MOP). Do tego typu krajobrazu zaliczyć należy także pozostałe odcinki autostrady (estakada nad doliną Rudawy w Szczyglicach, przebieg przez Rząskę), odcinek linii kolejowej Kraków – Katowice.

Krajobraz obszarów osiedleńczych.

Spośród bogactwa silnie zróżnicowanych form wyróżniono podtypy:

1. Krajobraz układów osadniczych z bogatą zielenią wysoką, trzonem ich są dawne założenia dworsko- pałacowe (Balice), stanowiące do dziś wartościowe elementy krajobrazu kulturowego; zaliczono do nich także inne tereny o dużym udziale zieleni, zwłaszcza wysokiej, jak cmentarze i tereny przykościelne.
2. Obszary zwartej zabudowy wiejskiej – centrów wsi. Przeważają formy wzdłuż dwóch dróg równoległych - Rząska, Szczyglice, a następnie skupień zabudowy wokół węzła dróg- Balice
3. Nowa zabudowa, przeważnie w pasmach wzdłuż dróg, stanowi przedłużenie pasm starej zabudowy; w licznych przypadkach są to jednak zupełnie nowa pasma. Pojawia się druga, trzecia linia zabudowy powstająca przez podział działek układu łańcowego w wyniku, czego zabudowa postępuje w głąb byłych terenów uprawnych, sadów i zieleni, wprowadzając zaburzenia w krajobrazie.

2.11. Ocena warunków geologiczno- inżynierskich.

Warunki korzystne dla budownictwa bez ograniczeń:

- tereny występowania gruntów spoistych, półzwartych, zwartych i twardoplastycznych oraz gruntów sypkich, na których nie występują zjawiska geodynamiczne, geodynamiczne wody gruntowe występują na głębokości większej od 2m.

Warunki nadające się do zabudowy po spełnieniu dodatkowych wymagań:

- tereny występowania gruntów słabonośnych,
- zwierciadło wody gruntowej zalegające płycej niż 2m,
- grunty podmokłe i bagienne,
- tereny objęte ruchami masowymi, zjawiskami krasowymi i sufozyjnymi,
- stoki o nachyleniu powyżej 20%.

Niekorzystne warunki geologiczno- inżynierskie, wymagające dodatkowych uzgodnień i zabezpieczeń:

- doliny rzek i potoków,
- stoki wzniesień o nachyleniu powyżej 20%,

- stoki o tarasowo ukształtowanych zboczach lub pociętych poprzecznymi parowami.

2.12. Powiązania przyrodnicze obszaru.

W kategorii powiązań zewnętrznych funkcjonuje przede wszystkim rzeka Rudawa, która stanowi korytarz ekologiczny będący trasą migracji organizmów żywych, a tereny otwarte wzdłuż doliny rzeki kształtują regionalny korytarz przewietrzania. Korytarz ten łączy się z mającym międzynarodowe znaczenie korytarzem ekologicznym Wisły, stanowiący, podstawowy element Krajowej Sieci Ekologicznej ECONET-PL, która wchodzi w skład sieci europejskiej EECONET. Tereny wzdłuż cieku powinny być chronione poprzez zachowanie naturalnej roślinności nadrzecznej i otwartych terenów łąkowych. Ochrona powinna polegać na zachowaniu w formie terenów zieleni możliwie bez ingerencji w ich obecny charakter oraz całkowitym wykluczeniu zabudowy w sąsiedztwie potoku.

Kompleks leśny w Balicach stanowi część kompleksu leśnego rozciągającego się od drogi wojewódzkiej Balice- Zabierzów poprzez Zabierzów, Balice, Burów, Kleszczów do Nielepic.

Powiązania zewnętrzne wytworzone są również w południowej części Balic, na kierunku wschód- zachód oraz we wschodniej części obszaru w obrębie gruntów rolnych i kompleksów leśnych mających kontynuację poza granicami opracowania.

Cały obszar opracowania położony jest na terenie obszaru węzłowego sieci ECONET: Obszar Krakowski (16 K) o znaczeniu krajowym.

Krajowa sieć ekologiczna ECONET-PL ma zgodnie z koncepcją EECONET (Europejska Sieć Ekologiczna) tworzyć spójny przestrzennie system obszarów, których walory przyrodnicze mają najwyższą rangę krajową i międzynarodową. Poszczególne obszary włączone do systemu odznacza znaczny udział dobrze zachowanych systemów naturalnych, seminaturalnych i obszarów ekstensywnie użytkowanych (ogromne znaczenie ma tu racjonalne gospodarowanie człowiekiem). Ponadto są one wzajemnie zintegrowane funkcjonalnie i przestrzennie siecią powiązań przyrodniczych (korytarze ekologiczne). Tworząc sieć ECONET-PL starano się obszary węzłowe zlokalizować w taki sposób, aby obejmowały i chroniły tereny, na których krajobrazy ekologiczne, zbiorowiska i gatunki specyficzne dla danej strefy zachowały się w stanie zbliżonym do naturalnego (aby zachować różnorodność w skali kraju). Dążono też do tego, aby obszary węzłowe chroniły stanowiska rzadkich, ginących lub zagrożonych gatunków i ważne ostoje ptaków (także przelotnych). Rangę międzynarodową przypisano obszarom węzłowym, które spełniają te funkcje w najwyższym stopniu, a także tym, na których występują skupienia stanowisk gatunków uznanych za zagrożone w skali Europy, międzynarodowej rangi ostoje ptaków lub inne obszary rangi międzynarodowej już obecnie uznane za wymagające ochrony. Rangę korytarzy międzynarodowych przypisano korytarzom łączącym obszary węzłowe rangi międzynarodowej lub stanowiącym trasy migracji gatunków na znaczne odległości, wykraczające poza obszar Polski³

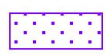
Wyznaczono ogółem 78 obszarów węzłowych (46 międzynarodowych i 32 krajowe, które razem obejmują 31% powierzchni kraju) oraz 110 korytarzy ekologicznych (38 międzynarodowych i 72 krajowe, które razem obejmują 15% powierzchni kraju).

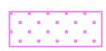
³ Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET – POLSKA; praca zbiorowa pod redakcją naukową dr Anny Liro, Fundacja IUCN Poland Warszawa 1995;




Rys. 5 Koncepcja krajowej sieci ECONET


ELEMENTY SIECI ECONET

 Obszary węzłowe o znaczeniu międzynarodowym

 Obszary węzłowe o znaczeniu krajowym

ELEMENTY SIECI NATURA 2000

 Ostoje siedliskowe SOO

 Granice gminy Zabierzów

3. Jakość środowiska oraz jego zagrożenia.

3.1. Zanieczyszczenie atmosfery.

Na stan jakości powietrza w obszarze opracowania wpływa wiele czynników, z których najistotniejszymi są:

- niska emisja z lokalnych kotłowni i palenisk indywidualnych – o wpływie lokalnej emisji grzewczej na jakość powietrza świadczą przede wszystkim kilkukrotnie wyższe stężenia SO_2 i NO_2 w sezonie grzewczym w porównaniu do sezonu letniego,
- zanieczyszczenia przemysłowe i energetyczne spoza terenu gminy – z województwa śląskiego, z terenu Skawiny i Krakowa,
- zanieczyszczenia pochodzenia komunikacyjnego, występujące szczególnie w sąsiedztwie drogi krajowej nr 79 Kraków – Katowice, oraz autostrady A4 Kraków-Katowice,
- w mniejszym stopniu emisje z zakładów zlokalizowanych na obszarze gminy Zabierzów.

Ocena jakości powietrza

Wynikiem rocznej oceny jakości powietrza w województwie małopolskim w 2008 roku jest klasyfikacja stref wykonana dla kryterium ochrony zdrowia i kryterium ochrony roślin.

Zgodnie z klasyfikacją dla kryterium ochrony zdrowia obszar opracowania (strefa krakowsko- wielicka) został zakwalifikowany do strefy C. Oceną objęto jedenaście substancji: SO₂, NO₂, CO, benzenu, Pb, As, Cd, Ni, ozonu, PM10 (pył zawieszony), B(a)P (benzo(a)piren). Poziomy stężenie pierwszych dziewięciu substancji nie przekroczyły poziomów dopuszczalnych (z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów) i poziomów docelowych, i zostały zaliczone do klasy A. Natomiast poziomy stężenie PM10 i B(a)P były powyżej poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji (z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w RMŚ w sprawie dopuszczalnych poziomów) i poziomów docelowych, co spowodowało zaliczenie ich do strefy C. Z uwagi na przekroczenie dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego 24- godzinnych stężeń pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym oraz przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym, przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w roku kalendarzowym, biorąc pod uwagę kryterium ochrony zdrowia strefa krakowsko – wielicka została zakwalifikowana do programu ochrony powietrza.

Zgodnie z klasyfikacją dla kryterium ochrony roślin strefa krakowsko- wielicka została zakwalifikowana do strefy A. Oceną objęto trzy substancje - SO₂, NO₂, ozon, których poziomy stężenie nie przekroczyły poziomów dopuszczalnych (z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w RMŚ w sprawie dopuszczalnych poziomów) i poziomów docelowych. Tym samym strefa nie została zakwalifikowana do opracowania programów ochrony powietrza.

Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego- załącznik do uchwały Nr XXXIX/612/09 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 21 grudnia 2009 r.

Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań zmierzających do przywrócenia odpowiedniej jakości powietrza na terenie Małopolski.

Celem Programu ochrony powietrza (POP) jest wskazanie na podstawie przedstawionych dowodów przyczyn powstawania przekroczeń substancji w powietrzu w danej strefie oraz wskazanie odpowiednio dobranych do danej strefy działań naprawczych eliminujących przyczyny zanieczyszczeń, a tym samym zmierzających do poprawy jakości powietrza, do osiągnięcia poziomów niepowodujących przekroczeń dopuszczalnych norm.

Program ochrony powietrza jest elementem polityki ekologicznej regionu, a działania w nim wskazane muszą być zintegrowane z istniejącymi planami, programami, strategiami, innymi słowy wpisywać się w realizację celów makroskalowych oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych.

Obowiązki wójta Gminy Zabierzów w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

1. Likwidacja ogrzewania węglowego w obiektach będących własnością jednostek gminy.
2. Działania promocyjne i edukacyjne w zakresie kształtowania pozytywnych postaw mieszkańców w odniesieniu do korzystania z transportu zbiorowego, ścieżek rowerowych,

ruchu pieszego, wspólnego podróżowania (carpooling), poszanowania energii, uświadamiania zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą spalanie odpadów, wskazania możliwości wykorzystania alternatywnych źródeł energii (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje).

3. Kontrola gospodarstw domowych w zakresie posiadania umowy na odbiór odpadów oraz w zakresie spalania odpadów w piecach.

4. Przedkładanie do starosty powiatu sprawozdań z realizacji działań ujętych w niniejszym Programie.

3.2. Jakość wód powierzchniowych.

Ocena wód ujmowanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia.

Podstawą tej oceny jest rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (Dz.U. nr 204/2002 poz.1728). Zgodnie z nim wody powierzchniowe ujmowane do celów konsumpcyjnych muszą spełniać wymagania w zakresie jakości po zastosowaniu odpowiedniego uzdatniania. W zależności od wartości granicznych poszczególnych wskaźników wody dzieli się na trzy kategorie: A1, A2 i A3.

– wody kategorii A1, to wody wymagające prostego uzdatniania fizycznego, w szczególności filtracji oraz dezynfekcji,

– wody kategorii A2 – wody wymagające typowego uzdatniania fizycznego i chemicznego, w szczególności utleniania wstępnego, koagulacji, flokulacji, dekantacji, filtracji i dezynfekcji (chlorowanie końcowe),

– wody kategorii A3 - wody wymagające wysokosprawnego uzdatniania fizycznego i chemicznego, w szczególności utleniania, koagulacji, flokulacji, dekantacji, filtracji, adsorpcji na węglu aktywnym, dezynfekcji (ozonowanie, chlorowanie końcowe).

Dla rzeki Rudawy w punkcie pomiarowo-kontrolnym Podkamycze, woda w roku 2008 spełniała kategorię A3. Stan ten uległ poprawie w stosunku do lat poprzednich, w których wody Rudawy nie spełniały kategorii ogólnej wód A1, A2, A3.

Ocena stopnia eutrofizacji śródlądowych wód powierzchniowych.

Eutrofizacja zdefiniowana w art. 2 pkt.11 Dyrektywy Rady z dnia 21 maja 1991 roku dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych (91/271EWG) oznacza wzbogacenie wody składnikami odżywczymi, szczególnie związkami azotu i/lub fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów i wyższych form życia roślinnego, co jest przyczyną niepożądanych zakłóceń równowagi wśród organizmów żyjących w wodzie oraz jakości danych wód.

Eutrofizacja jest bardzo uciążliwym i trudno odwracalnym procesem ludzkiej ingerencji w środowisko wodne. Wysoka zawartość azotanów może spowodować niezdatność wód do wykorzystania dla zaopatrzenia ludności w wodę pitną, co wymusza stosowanie kosztownych procesów uzdatniania wody. Istotnym źródłem azotanów jest działalność rolnicza.

W wodach rzeki Rudawy, w latach 2004-2007 stwierdzono przekroczenie wartości granicznych wskaźników stosowanych przy ocenie eutrofizacji, natomiast w roku 2008 wody rzeki Rudawy nie wykazały już eutrofizacji.

3.3. Jakość wód podziemnych.

Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód podziemnych, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali kraju, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych.

Ocenę jakości wód podziemnych w 2007 i 2008 roku sporządzono⁴ zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. nr 143, poz.896).

Rozporządzenie określa kryteria i sposób oceny stanu wód podziemnych, m.in: klasyfikację elementów fizykochemicznych i ilościowych stanu wód podziemnych oraz definicje klasyfikacji stanu ilościowego oraz stanu chemicznego wód podziemnych.

- Pod względem klasyfikacji elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych, wody JCWPd nr 150⁵ w 2007 roku zakwalifikowano do klasy II (wody dobrej jakości), w których wartości niektórych fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych, wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka albo jest to wpływ bardzo słaby.
- Pod względem klasyfikacji stanu chemicznego wód podziemnych wody JCWPd nr 150 w 2007 odznaczały się dobrym stanem chemicznym, czyli stężenia substancji zanieczyszczających nie wykazują efektów dopływu wód słonych ani innych wód o jakości zagrażającej zanieczyszczeniem wód podziemnych oraz stężenia substancji zanieczyszczających nie przekraczają standardów jakości ustalonych dla wód podziemnych w przepisach odrębnych.
- Pod względem klasyfikacji stanu ilościowego wody JCWPd nr 150 w 2007 posiadały dobry stan ilościowy, tzn. zasoby dostępne do zagospodarowania są wyższe od średniego wieloletniego rzeczywistego poboru z ujęć wód podziemnych oraz zwierciadło wód podziemnych nie podlega zmianom wynikającym z działalności człowieka.

3.4. Klimat akustyczny.

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

Tabela 1. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem.

Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
	drogi lub linie kolejowe		pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
-tereny zabudowy mieszkaniowej				

⁴ Badania są wykonywane przez Państwowy Instytut Geologiczny w ramach umów z Głównym Inspektoratem Ochrony Środowiska finansowanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

⁵ Podczas oceny jakości wód podziemnych obowiązywał wcześniejszy podział Polski w zakresie JCWPd, zgodnie, z którym obszar opracowania należał do JCWPd nr 150.

jednorodzinnej, -tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży. - tereny domów opieki społecznej	55	50	50	40
-tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, -tereny zabudowy zagrodowej, -tereny rekreacyjno-wypoczynkowe -tereny mieszkaniowo-usługowe	60	50	55	45

Tabela 2. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem.

Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
	Starty, lądowania i przeloty statków powietrznych		Linie elektroenergetyczne	
	L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
-strefa ochronna „A” uzdrowiska, - tereny szpitali, domów opieki społecznej, - tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	55	50	50	40
-tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego, -tereny rekreacyjno-wypoczynkowe -tereny mieszkaniowo-usługowe -tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	60	50	55	45

Warunki akustyczne na obszarze opracowania kształtowane są przez:

- 1) transport lotniczy, komunikację drogową,
- 2) obiekty produkcyjne, usługowe i komunalne.

Hałas komunikacyjny

➤ **Transport lotniczy: MPL im. Jana Pawła II w Krakowie – Balicach.**

Międzynarodowy Port Lotniczy Kraków- Balice to obecnie drugi polski port lotniczy po warszawskim Okęciu, zarówno pod względem ilości odprawianych pasażerów jak i ilości operacji lotniczych. W związku z tym, że ruch pasażerski na lotnisku wzrasta w bardzo szybkim tempie, a co za tym idzie zwiększa się liczba operacji lotniczych emitujących hałas o znacznym zasięgu, w 2009 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska przeprowadził okresowe pomiary hałasu lotniczego na obszarze lotniska. Pomiary wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007 roku w sprawie wymagań

w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem- Referencyjna metodyka wykonywania ciągłych lub okresowych pomiarów hałasu dla lotnisk od startów, lądowań i przelotów statków powietrznych oraz kryteria lokalizacji punktów pomiarowych- Metoda pomiarów okresowych hałasu dla lotnisk i obliczenia średniego długotrwałego poziomu dźwięku (Dz.U.2007 Nr 192 poz.1392). Pomiary przeprowadzono m.in. w Balicach, przy ul. Krakowskiej, w punkcie leżącym w odległości ok. 2 km od lotniska, 20 m od zabudowy mieszkaniowej. Cykl pomiarowy obejmował pomiar tygodniowy hałasu wraz z rejestracją wszystkich zdarzeń akustycznych, jakie miały miejsce w badanym okresie⁶.

Nazwa punktu	Współrzędne geograficzne		Data pomiaru	Liczba operacji lotniczych				Zmierzony, równoważny poziom dźwięku (L_{Aeq}) [dB]	
	długość	szerokość		starty		lądowania		pora dzienna	pora nocna
				dzień	noc	dzień	noc		
Balice, ul.Krakowska	50°05'08,0''	19°48'42,5''	9-16.06.2009	-	-	323	47	50,8	45,8

Wyniki pomiarów hałasu lotniczego w punkcie Balice, ul. Krakowska nie wykazały przekroczenia wartości dopuszczalnych hałasu, zarówno w porze dnia jak i nocy⁷.

Dla lotniska został utworzony **obszar ograniczonego użytkowania** (Uchwała Nr XXXII/470/09 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO z dnia 25 maja 2009 r. w sprawie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania dla lotniska Kraków - Balice, zarządzanego przez Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków - Balice Sp. z o.o).

Obszar ograniczonego użytkowania dzieli się na trzy strefy:

- 1) strefę A, której granicę wyznacza od zewnątrz maksymalny zasięg izolacji hałasu nocnego $L_N = 50$ dB lub izolacji hałasu $L_{DWN} = 60$ dB, od wewnątrz granica lotniska.
- 2) strefę B, której granicę wyznacza od zewnątrz izolacja $L_{DWN} = 55$ dB, od wewnątrz maksymalny zasięg izolacji $L_N = 50$ dB, $L_{DWN} = 60$ dB lub granica lotniska;
- 3) strefę C, której granicę wyznaczają izolacje hałasu $L_N = 45$ dB, od wewnątrz maksymalny zasięg izolacji $L_{DWN} = 55$ dB.

W obszarze ograniczonego użytkowania wprowadza się następujące ograniczenia w zakresie przeznaczenia terenu i sposobu korzystania z terenów:

W strefie A - zakaz lokalizowania i budowy: nowych obiektów zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej, zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego, zabudowy mieszkaniowo-usługowej, szpitali, domów opieki społecznej, oraz zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci młodzieży, lokalizacji terenów rekreacyjno-

⁶ Wyniki pomiarów- monitoring hałasu w województwie małopolski, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie, 2009r.

⁷ Wyniki pomiarów- monitoring hałasu w województwie małopolski, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie, 2009r.

wypoczynkowych poza miastem; zakaz zmiany funkcji budynków z niemieszkalnych na mieszkalne;

W strefie B - zakaz lokalizowania i budowy nowych obiektów szpitali, domów opieki, oraz zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży;

W strefie C - zakaz lokalizowania i budowy nowych obiektów zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży - działających w porze nocnej.

➤ **Autostrada A-4 Kraków- Katowice z odejściem w kierunku Zakopanego.**

Według materiałów źródłowych tj. „Mapy akustycznej odcinka autostrady płatnej A-4 Katowice – Kraków do km 340+200 do km 400+100” w okresie październik 2006 – wrzesień 2007 z autostrady skorzystało średnio 28 562 pojazdów na dobę przy 24,2 % udziale pojazdów ciężkich (dane uzyskane z punktów poboru opłat w Balicach i Brzęczkowicach, na etapie sporządzania „Mapy...”). Dla potrzeb tworzenia mapy akustycznej, na podstawie szczegółowych danych określonych dla jednogodzinnych przedziałów czasowych, w punktach poboru opłat, przyjęto następujące natężenie i strukturę ruchu:

- 1) pora dnia (6.00- 18.00): 1649 poj/godz; udział pojazdów ciężkich – 17,6%,
- 2) pora wieczorowa (18.00- 22.00): 1250 poj/godz; udział pojazdów ciężkich - 18,0 %,
- 3) pora nocna (22.00- 6.00): 471poj/godz; udział pojazdów ciężkich – 37,2 %,

W obliczeniach przyjęto dla samochodów osobowych prędkość 120 km/godz, a dla samochodów ciężarowych 80 km/godz.

Na rysunku ekofizjografii naniesiono dopuszczalne poziomy hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , na podstawie mapy stanu akustycznego środowiska, kształtowanego przez hałas emitowany z autostrady (tzw. mapy imisyjnej).

Mapy imisyjne uwzględniają wpływ ukształtowania i pokrycia terenu, istniejących w rejonie oceny warunków meteorologicznych oraz odbicia od naturalnych i sztucznych przegród akustycznych występujących na drodze propagacji fali akustycznej. Uwzględnienie tych elementów powoduje, na dużych obszarach, znaczne ograniczenie i zróżnicowanie zasięgu niekorzystnego hałasu.

Wg. pomiarów akustycznych obszar, na którym poziom dźwięku dla wskaźnika L_{DWN} przekracza 60dB sięga od ok.14 m do 360 m od krawędzi autostrady, przy czym zasięg hałasu jest silnie uzależniony od ukształtowania terenu. Obszar, na którym poziom dźwięku dla wskaźnika L_N (w porze nocnej) przekracza 50 dB sięga do 540 m od autostrady. W zasięgach hałasu pozostają budynki mieszkalne znajdujące się nawet w znacznej odległości od Autostrady.

Dla odcinków autostrady A-4, w sąsiedztwie, których zlokalizowana jest zabudowa mieszkaniowa podlegająca ochronie akustycznej zaproponowano w projekcie „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego na lata 2009- 2013” działania naprawcze, polegające na budowie dodatkowych ekranów akustycznych. Po zastosowaniu takich zabezpieczeń przeciwdźwiękowych klimat akustyczny w sąsiedztwie drogi ulegnie zdecydowanej poprawie. Wówczas budynki mieszkalne powinny się znaleźć poza zasięgiem oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne.

Hałas przemysłowy i komunalny.

Hałas przemysłowy i komunalny jest emitowany przez działalność prowadzoną przez podmioty gospodarcze o charakterze przemysłowym oraz małe podmioty gospodarcze

zajmujące się drobną wytwórczością. Do źródeł hałasu przemysłowego należą obiekty kubaturowe (hale produkcyjne), źródła punktowe w otwartej przestrzeni, instalacje przemysłowe, transport technologiczny w obrębie zakładu. W obszarze opracowania brak jest dużych zakładów przemysłowych, które mogą stanowić istotne źródło hałasu. Zazwyczaj oddziaływania akustyczne ma charakter lokalny i dotyczy bezpośredniego sąsiedztwa jego źródła.

3.5. Zanieczyszczenie gleb.

W obszarze objętym opracowaniem nie zanotowano gleb bardzo silnie zanieczyszczonych metalami ciężkimi. Wg. „Oceny stanu zanieczyszczenia gleb województwa małopolskiego metalami ciężkimi i siarką”, wykonanej przez WIOŚ w 1999r w klasyfikacji ze względu na graniczne wartości metali ciężkich w powierzchniowej warstwie gleb odpowiadające różnym stopniom jej zanieczyszczenie, zdecydowany procent gleb wykazał naturalną zawartość takich metali jak: Cu, Ni, Pb. Pod względem zawartości Cd i S ponad 80% badanych gleb wykazało zawartość podwyższoną tych pierwiastków, natomiast 75 % wykazało podwyższoną zawartość cynku.

Tabela 3. Minimalne, maksymalne, średnie zawartości pierwiastków oraz procentowy udział gleb w poszczególnych klasach zanieczyszczenia.

	Min.	Max.	Śred.	0	I	II	III	IV	V
kadm (mg/kg)	0,53	1,90	1,12	0,00	81,25	18,75			
miedź (mg/kg)	3,60	15,60	10,31	100,0					
nikiel (mg/kg)	0,70	13,70	8,89	100,0					
ołów (mg/kg)	21,60	64,80	41,51	68,75	31,25				
cynk (mg/kg)	26,60	187,8	91,06	25,00	75,00				
siarka (mg/kg)	0,22	3,42	1,58		81,25	6,25	12,50		

Gdzie:

- 0. zawartość naturalna,
- I. zawartość podwyższona,
- II. słabe zanieczyszczenie
- III. silne zanieczyszczenie
- IV. bardzo silne zanieczyszczenia

3.6. Poważne awarie – nadzwyczajne zagrożenia środowiska.

Na obszarze sołectw Balice, Rząska, Szczyglice nie działają zakłady przemysłowe, które ze względu na charakter wykorzystywanych technologii i materiałów mogą stworzyć poważne zagrożenie wystąpienia awarii.

Zagrożenie awarii występuje ze strony MPL im. J. Pawła II w Balicach. Dotyczy ono znacznego obszaru gminy w sąsiedztwie terenów użytkowanych przez port lotniczy oraz pod korytarzami powietrznymi. Bezpieczeństwo w tym zakresie zależy zarówno od bezawaryjnej pracy urządzeń kontroli lotniska, urządzeń magazynowych i przeładunkowych, oraz zabezpieczenia terenu jak i kształtowania przestrzeni wokół portu lotniczego pod względem wysokości budowli, oświetlenia, przebiegu linii wysokiego napięcia itp. Zagrożenie, jakkolwiek minimalizowane poprzez wprowadzanie odrębnych przepisów bezpieczeństwa w

ruchu lotniczym, występuje i wymaga przygotowania służb i rozbudowy infrastruktury dla likwidacji skutków.⁸

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

3.7. Zagrożenie powodziowe i ochrona przeciwpowodziowa.

W reżimie wodnym cieków powierzchniowych występuje przewaga podziemnego systemu zasilania. Charakterystyczny dla cieków o tym systemie zasilania jest mała gwałtowność wezbrań w okresie wiosennych roztopów i jesiennych słoń. Poważniejsze wezbrania występują, co kilkanaście lat powodowane intensywnymi opadami letnimi. Udokumentowane wezbrania powodziowe połączone z zalaniem dużych partii terenów wystąpiły w latach 1923, 1936, 1947, 1960, 1970, 1985 i 1997.

W obszarze opracowania na odcinkach obwałowanych rzeki Rudawy występują obszary bezpośredniego zagrożenia powodzią w rozumieniu przepisów odrębnych. Ponadto na podstawie specjalistycznego opracowania „Zasięg stref zalewowych rzeki Rudawy w granicach administracyjnych gminy Zabierzów” (na odcinku od połączenia Krzeszówki i Dulówki do ujścia Rudawy do Wisły) określono obszary zagrożone powodzią wodami od rzeki Rudawy:

- woda dziesięcioletnią – Q10%,
- wodą stuletnią – Q1%,
- wodą tysiącletnią - Q0,1%.

3.8. Zagrożenie osuwaniem się mas ziemnych.

Na obszarze opracowania występują niewielkie obszary zagrożone osuwaniem się mas ziemnych.

➤ Osuwisko nr 12-06-162-B_K-18⁹

Aktywne osuwisko powstało w maju 2010 r., w Balicach przy ul. Krótkiej 18. Przyczyna ruchu osuwiskowego jest naturalna- wypływy wód na zboczu, infiltracja wód opadowych. Osuwisko powstało na skarpie potoku. Rozpoczyna się ono wyraźną dwu metrową skarpią oddaloną około 2 metrów od budynku mieszkalnego (pierwotnie odległość ta wynosiła około 5m). Budynek mieszkalny znajduje się w strefie wpływu (oddziaływania) osuwiska. W wyniku zawodnienia utworów miało miejsce osunięcie materiału skalnego, które zniszczyło budynek gospodarczy. Powierzchnia osuwiska wynosi 0,8 ha, długość 18m, szerokość 45m. Możliwe są dalsze ruchy osuwiskowe oraz jego rozwój powyżej skarpy głównej. Osuwisko wymaga szybkiej stabilizacji.

⁸ Program Ochrony Środowiska Gminy Zabierzów na lata 2004-2007 z perspektywą do roku 2014.

⁹ Karta dokumentacyjna osuwiska: Balice_Krótką_18

➤ Osuwisko w Rząsce

Występowanie osuwiska w Rząsce spowodowane jest robotami ziemnymi, z wykopem pod drogę dojazdową do autostrady. Są to obszary o warunkach nadających się do zabudowy po spełnieniu dodatkowych wymagań.

3.9. Promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące.

Na kształtowanie pola elektromagnetycznego mają wpływ źródła liniowe i punktowe emitujące promieniowanie niejonizujące:

- obiekty radionawigacyjne lotnictwa wojskowego i cywilnego,
- urządzenia telefonii komórkowej,
- urządzenia typu kuchenki mikrofalowe, telefony komórkowe, anteny radiowe i telewizyjne, komputery, telewizory, lodówki, instalacje domowe, suszarki – urządzenia te w czasie pracy są źródłem promieniowania elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz, a nawet wyższej.

3.10. Dotychczasowa ewolucja środowiska¹⁰.

Zmiany w szacie roślinnej

W toku rozwoju gospodarki człowieka nastąpiły zmiany szaty roślinnej, z których najbardziej istotną była częściowa eliminacja zbiorowisk leśnych i zastąpienie ich przez zbiorowiska wtórne:

- sztuczne zbiorowiska upraw polowych i sadów wraz z towarzyszącymi im zbiorowiskami segetalnymi,
- zbiorowiska roślinności ruderalnej towarzyszącej zabudowie, szlakom komunikacyjnym, urządzeniom infrastruktury i nieużytkom,
- półnaturalne zbiorowiska (kośne i pastwiskowe) łąk wykształcone w ciągu wieloletniej działalności gospodarczej,
- zieleń przydomową użytkową (ogródki warzywne) i ozdobną.

Obecnie największe zmiany w środowisku są wynikiem przemian społeczno-ekonomicznych, które spowodowały zaprzestania użytkowania rolniczego wielu pól, łąk i pastwisk. Na większości odłogów zachodzą procesy sukcesji wtórnej. Na polach zmiany zachodzą szybciej i są uzależnione m.in. od typu gleby, rodzaju ostatniej uprawy (okopowe, zboża), sąsiedztwa innych zbiorowisk roślinnych. Pozbawione użytkowania są najczęściej małe, stromo nachylone i sąsiadujące z lasami działki należące do rolników indywidualnych.

W procesie zarastania odłogów porolnych można wyróżnić kilka następujących po sobie stadiów:

- stadium *Cirsium arvense*- *Agropyron repens* – byliny, które uprzednio rosły w uprawach jako chwasty, rozwijające się na odłogach młodych, 2-3 letnich, charakteryzujące się jeszcze liczną obecnością gatunków segetalnych,
- stadium ze znacznym udziałem roślin łąkowych z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* (odłogi 3-4 letnie), część z nich była spotykana sporadycznie w uprawach, większość jednak osiedla się tu na nowo. Wskutek koszenia takich odłogów może zmienić się kierunek sukcesji i w wyniku rozwoju traw (proces samozadarniania się) doprowadzić do powstania zbiorowiska zbliżonego do łąki świeżej,
- stadium wysokich bylin (*Solidago canadensis*, *Tanacetum vulgare*, *Artemisia vulgaris*) na odłogach powyżej piątego roku istnienia, rośliny te pojawiają się

¹⁰ „Zróżnicowanie i przemiany środowiska przyrodniczo-kulturowego Wyżyny Krakowsko- Częstochowskiej.” Tom I Przyroda , Ojców 2004.

znacznie wcześniej, nawet w drugim roku, lecz dopiero po kilku latach osiągają wysokie zwarcie,

- stadium zaroślowe na odłogach starszych niż 7 lat. Proces wkraczania roślinności drzewiastej wybitnie zależy od bliskości lasu oraz stopnia zwarcia roślinności na odłogach. W sprzyjających warunkach, na odłogach sąsiadujących z lasami, już po 20 latach może utworzyć się zbiorowisko zbliżone do typowego lasu. Wraz ze wzrostem odległości od lasu wyraźnie maleje zwarcie tych roślin. Zmianie ulega także ich skład gatunkowy. Najbliżej lasu grądowego obficie obsiewają się *Acer pseudoplatanus*, *Carpinus betulus* i *Tilia cordata*. Na miejscach znacznie bardziej oddalonych od lasów (powyżej 150m) zaznacza się zdecydowana dominacja drzew lekkonasiennych – *Betula pendula* i *Salix caprea*. Dość wcześnie zaznaczają swój udział na odłogach rośliny charakterystyczne dla zrębów i okrajków leśnych, przy czym najobficiej występują one w fazie rozrastania się drzew i krzewów.

Zmiany w krajobrazie

Największe zmiany w krajobrazie były związane z lokalizacją na obszarze gminy obiektów infrastruktury o znaczeniu ponadlokalnym:

- portu lotniczego w Balicach z urządzeniami nawigacyjnymi i kontroli lotów ,
- autostrada A-4 Kraków- Katowice.

Przekształcenia w krajobrazie spowodowała także eksploatacja powierzchniowa surowców węglanowych, głównie wapienia jury górnej. Nieczynne kamieniołomy ulegające samorekultywacji można spotkać w rejonie Rząski i Szczyglic.

4. Diagnoza stanu funkcjonowania środowiska.

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

Zdefiniowanie odporności środowiska na degradację wymaga także wytłumaczenia pojęcia stabilności, wrażliwości i reakcji środowiska¹¹.

Stabilność oznacza *trwałość systemu (np. fragmentu środowiska) w warunkach niezmiennego otoczenia oraz zdolność do powrotu do stanu oryginalnego po zakończeniu oddziaływania zakłócających czynników zewnętrznych.*

Odporność odnosi się do konkretnego rodzaju oddziaływania na środowisko. Antonimem odporności jest **wrażliwość**. Im środowisko danego obszaru jest bardziej wrażliwe na dany bodziec, tym mniej jest na niego odporne, i odwrotnie. Istotny jest fakt, że ten sam obszar może być jednocześnie mało odporny na jeden typ działań człowieka, będąc jednocześnie bardzo odpornym na inny. Natomiast **reakcja** środowiska przyrodniczego to *zespół procesów zachodzących w środowisku, będących skutkiem działania bodźców antropogenicznych lub naturalnych.* Reakcja środowiska na antropopresję jest funkcją dwóch podstawowych grup zmiennych: odporności środowiska (wynikającej ze struktury środowiska i sposobu zachodzenia w nim procesów przyrodniczych) oraz typu i intensywności (natężenia i czasu działania) bodźców antropogenicznych (uwarunkowanych przez strukturę społeczno-gospodarczą danego obszaru).

¹¹ Mariusz Kistowski. Ocena odporności środowiska na degradację oraz jego zdolność do regeneracji.

Poniżej przedstawiona została ocena wrażliwości elementów środowiska przyrodniczego gminy na degradację.

W przypadku analizowanego terenu do elementów mało odpornych na degradację zalicza się:

- wody podziemne: mało odporne ze względu na słabą izolację od powierzchni terenu, narażone na przenikanie zanieczyszczeń, których głównymi źródłami są: rolnictwo (niewłaściwe stosowanie nawozów i środków ochrony roślin), osadnictwo (zły stan sanitarny niektórych sołectw- brak kanalizacji, nielegalne zrzuty ścieków) oraz transport (potencjalne i rzeczywiste ogniska zanieczyszczeń wynikające z ruchów pojazdów, funkcjonowaniem punktów obsługi pojazdów oraz związanych z ruchem torowym).
- wody powierzchniowe: są elementem o dużej wrażliwości na zanieczyszczenia, mało odporne, szczególnie przy zetknięciu się z rozproszonym osadnictwem. Wody powierzchniowe są szczególnie mało odporne na nieodpowiednio prowadzoną gospodarkę wodną;
- klimat akustyczny: mało odporny szczególnie w obrębie terenów położonych w korytarzu powietrznym portu lotniczego Kraków- Balice, w otoczeniu autostrady A- 4;
- powietrze atmosferyczne jest mało odporne w głębokich dolinach, w najniższej położonych partiach obszaru oraz w zagłębieniach terenowych;
- środowisko glebowe:
 - mało odporne na niewłaściwe użytkowanie gruntów, niewłaściwe stosowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin (główne czynniki antropogeniczne powodujące niszczenie gleb),
 - mało odporne w obrębie stoków i zboczy niezadarnionych, nie pokrytych trwałą roślinnością drzewiastą, gdzie może występować wzmożony proces erozji gleb,
 - mało odporne na zanieczyszczenia różnymi związkami emitowanymi przez komunikację- zmiany w składzie i właściwościach gleb (w otoczeniu ciągów komunikacyjnych);
- zbiorowiska roślinne i fauna: mało odporne na oddziaływanie najpowszechniejszych zanieczyszczeń atmosferycznych:
 - gatunki chronionych roślin i zwierząt, siedliska chronione,
 - łąki podmokłe,
 - ekosystemy wodne,
 - strefy buforowe,
 - ogrody działkowe.
- krajobraz: krajobraz kulturowy otwarty, zwłaszcza krajobraz pól rozdrobnionych jest mało odporny ze względu na występującą tu największą presję na tworzenie nowych terenów budowlanych, zwłaszcza wkraczających na obszary o szczególnym znaczeniu dla zachowania estetycznych wartości krajobrazu;
- podłoże gruntowe: mało odporne, szczególnie na terenach o spadkach powyżej 20%, gdzie może występować przemieszczanie się warstw przypowierzchniowych (spełzywanie).

Do elementów odpornych zalicza się:

- powietrze atmosferyczne: jest odporne w wyższych partiach terenu gdzie panują lepsze warunki przewietrzania i korzystniejsze warunki dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza;
- podłoże gruntowe: tereny o małym nachyleniu 0- 5°;
- zbiorowiska roślinne i fauna: najbardziej odporne na oddziaływanie najpowszechniejszych zanieczyszczeń atmosferycznych:
 - zbiorowiska leśne i parkowe liściaste,

- zbiorowiska segetalne (związane z uprawami – polami, ogrodami, sadami, a także terenami parków i zieleńców miejskich),
- zbiorowiska synantropijne (towarzyszące człowiekowi),
- fauna synantropijna,
- formy zieleni urządzonej,
- pastwiska, trwałe użytki zielone;

Zdolność do regeneracji¹²

Z problemem odporności środowiska wiąże się ocena jego zdolności do regeneracji, czyli *powrotu środowiska do stanu zbliżonego do tego, jaki występował przed wystąpieniem presji na środowisko*. Presja ta może mieć charakter naturalny lub antropogeniczny, przy czym w praktyce termin „regeneracja” najczęściej odnosi się do środowiska, które podlegało antropopresji.

Generalnie, im wyższa jest odporność środowiska, tym większe są jego możliwości regeneracyjne.

Ocena zdolności środowiska do regeneracji należy do zadań najtrudniejszych z kilku powodów:

- środowisko bardzo rzadko wraca do takiego samego stanu, jaki występował przed wystąpieniem oddziaływań,
- degradacja (lub degeneracja) środowiska często następuje pod wpływem synergicznego oddziaływania kilku czynników i nie można stwierdzić, który z nich odgrywa ważniejszą rolę, a wstrzymanie ich oddziaływania nie następuje jednocześnie;
- regeneracja przebiegająca pod wpływem czynników naturalnych (po zaniechaniu antropopresji) często wspomagana jest celowymi działaniami człowieka (z zakresu kształtowania środowiska, np. rekultywacji), i wówczas jej tempo jest zróżnicowane;
- wiele procesów regeneracyjnych (odnoszących się do np. do roślinności lub zasobów wód podziemnych) trwa długo, np. kilkadziesiąt lat, i przekracza długość życia jednego pokolenia ludzi, przez co, ze względu na prowadzenie rozwiniętego monitoringu środowiska dopiero w ostatnich 2-3 dekadach, brak jest informacji o pełnym przebiegu wielu procesów regeneracyjnych zachodzących w środowisku przyrodniczym.

Generalnie przy ocenie zdolności regeneracyjnych środowiska należy przyjąć założenie, że regeneracja następuje wyłącznie pod wpływem procesów naturalnych. Celowe działanie człowieka może znacznie przyspieszyć regenerację środowiska, ale należy pamiętać, że podejmowanie wszelkich ingerencji człowieka w naturalne cykle odnowienia środowiska, mogą je zaburzyć i można się na nie decydować jedynie w przypadkach, gdy przyroda „nie poradzi sobie sama” z regeneracją.

Poszczególne elementy środowiska przyrodniczego na obszarze sołectw Balice, Rząska, Szczyglice można podzielić na odznaczające się dużą, umiarkowaną oraz niską zdolnością do regeneracji:

Dużą zdolnością do regeneracji odznaczają się:

- wody powierzchniowe: w warunkach zachowania pełnej ciągłości cieków, regeneracja może być osłabiona regulacją i spowolnieniem biegu oraz wyrównaniem spadku,

¹² Mariusz Kistowski. Ocena odporności środowiska na degradację oraz jego zdolność do regeneracji.

- powietrze atmosferyczne,
- roślinność segetalna i synantropijna,
- roślinność pól uprawnych i łąk.

Umiarkowaną zdolnością do regeneracji odznaczają się:

- ekosystemy leśne,
- gleby.

Niską zdolność do regeneracji wykazują:

- wody podziemne zważywszy na okres odnawiania się wód zbiornika.

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

4.2.1. Parki Krajobrazowe.

Sołectwo Szczyglice oraz znaczne części sołectw Balice i Rząska znajdują się w obszarze Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego, należącego do Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego.

Tenczyński Park Krajobrazowy zajmuje powierzchnię 13 658,1 ha. Obejmuje Garb Tenczyński, Puszcę Dulowską i Rów Krzeszowicki. W parku znajduje się pięć rezerwatów przyrody, z czego jeden na obszarze opracowania (Skala Kmity).

Według Projektu planu ochrony Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego obszar ZJPK charakteryzuje się wybitnym w skali regionalnej i ogólnokrajowym bogactwem i zróżnicowaniem ekologicznym i geobotanicznym flory i zbiorowisk roślinnych. Stwierdzono tu występowanie: około 1300 gatunków roślin wyższych, około 2000 gatunków roślin zarodnikowych, 39 chronionych gatunków roślin.

W Parku występują gatunki roślin chronionych znajdujące się w „Polskiej Czerwonej Księdze Roślin”: 4 gatunki, tj.: fiołek bagienny (*Viola uliginosa*), buławnik czerwony (*Cephalanthera rubra*), obuwnik pospolity (*Cypripedium calceolus*), kruszczyk drobnolistny (*Epipactis microphylla*).

Głównym siedliskiem przyrodniczym Parku są siedliska leśne (44,1 % powierzchni): grądy (*Tilio – Carpinetum*), buczyna karpacka (*Dentario glandulosae – Fagetum*), bory mieszane (*Pino – Quercetum*), kwaśna buczyna niżowa (*Luzulo Pilo – Sae – Fagetum*), ciepłolubna buczyna naskalna (*Carici – Fagetum*), bór świeży (*Vaccinio myrtilli – Pinetum*), bór wilgotny (*Molinio – Pinetum*), bór bagienny (*Vaccinio uglinosi – Pinetum*), łęg jesionowo – olszowy (*Circae – Aluetum*), ols (*Carici elongate – Alnetum*).

Siedliska nieleśne zajmują 2,9 % powierzchni Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego. Należą do nich: szuwały i turzycowiska (*Phragmitetea*), łąki ziołoroślowe (*Molinio-Arrhenatheretea*), łąki wilgotne (*Molinio-Arrhenatheretea*), łąki świeże (*Molinio-Arrhenatheretea*), pastwiska świeże (*Molinio-Arrhenatheretea*), młaki torfowisk darniowych (*Scheuchzerio-Caricetea*), murawy kserotermiczne i ciepłolubne (*Festuco-Brometea*), murawy naskalne zespołu *Festucetum pallentis* (*Festuco-Brometea*), ciepłolubne i kserotermiczne zbiorowiska okrajkowe (*Trifolio-Geranietea*), zarośla ciepłolubne i mezofilne (klasa *Rhamno-Prunetea*), różnorodne zbiorowiska synantropijne, zarośla na aluwiach rzecznych i zarośla bagienne.

W Parku występuje wiele gatunków ssaków, ptaków, gadów, płazów oraz bezkręgowców, wśród których 158 podlega ochronie. Park jest również miejscem występowania unikatowych zwierząt wpisanych do „Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt”: 13 gatunków tj.: czeczotka (*Carduelis flammea*), traszka grzebieniasta (*Triturus cristatus*), kumak nizinny (*Bombina bombina*), poczwarówka sklepiona (*Pupilla sterri*), szklarka podziemna (*Oxychilus inopinatus*), świdrzyk mały (*Clausilia parvula*), mieniak stróżnik (*Apatura ilia*), mieniak tęczowiec (*Apatura iris*), paż żeglarz (*Iphiclides podalirius*), pokłonnik osinowiec (*Limenitis populi*), czewończyk fioletek (*Lycaena helle*), modraszek telejus (*Maculinea teleius*), paż królowej (*Papilio machaon*).

Dla Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego obowiązuje Rozporządzenie Wojewody Małopolskiego z dnia 17 października 2006 r. w sprawie Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego. Wg ww. aktu prawnego:

- a) W Parku zakazuje się:
- realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2006 r. Nr 129, poz. 902);
 - umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej, rybackiej i łowieckiej;
 - likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej lub zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego, lotniczego lub wodnego lub budowy odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
 - pozyskiwania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów;
 - wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z likwidacją terenowych przeszkód lotniczych oraz zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym lub budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
 - dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
 - budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek Rudawy i Sanki oraz zbiorników wodnych – stawów pomiędzy Mydlnikami i Szczyglicami, stawu w Aleksandrowicach, stawów na terenie użytku ekologicznego Uroczysko Podgólogórze w Rząsce, stawu przy ul. Tetmajera w Krakowie i zalewu w Wąwozie Simota, w odniesieniu do obszarów określonych w załączniku Nr 3a do rozporządzenia w pasie szerokości do 100 m od linii brzegu stawu w Aleksandrowicach oraz w załącznikach Nr 3b i 3c do rozporządzenia w pasie szerokości do 100 m od linii brzegów rzeki Rudawy, z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybackiej;
 - likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-blotnych;
 - wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych;
 - prowadzenia chowu i hodowli zwierząt metodą bezściółkową;
 - organizowania rajdów motorowych i samochodowych.

2. Zakaz, o którym mowa w ust. 1 pkt 4 nie dotyczy pozyskiwania wapieni ze złóż „Nielepice” w gminie Zabierzów....

3. Zakaz, o którym mowa w ust. 1 pkt 5 nie dotyczy wykonywania koniecznych prac ziemnych bezpośrednio związanych z realizacją dopuszczalnych w Parku robót budowlanych.

4. Zakaz, o którym mowa w ust. 1 pkt 7 nie dotyczy:

- budowania nowych obiektów budowlanych na obszarach, co do których:
 - miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego lub studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dopuszczają budowę nowych obiektów budowlanych w takim zakresie, w jakim budowa została jednoznacznie dopuszczona w tych aktach prawnych;
 - uzgodnione z Wojewodą Małopolskim w trybie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody w związku z Ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym projekty miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego lub studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dopuszczają budowę nowych obiektów budowlanych w takim zakresie, w jakim budowa ta została jednoznacznie dopuszczona w tych aktach prawnych

- c) obszarów, co do których w dniu 10 lutego 2006 r. istniały decyzje o warunkach zabudowy, do czasu wykonania na ich podstawie przedsięwzięć inwestycyjnych lub utraty mocy obowiązującej takich decyzji.

4.2.2. Rezerwaty przyrody.

W obszarze opracowania znajduje się rezerwat przyrody w rozumieniu przepisów o ochronie przyrody: Skała Kmity.

Skała Kmity, rezerwat krajobrazowy o powierzchni 27,17 ha, położony między Zabierzowem, a Szczyglicami, utworzony zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 25 listopada 1959 r. Przedmiotem ochrony są naturalne walory przełomu rzeki Rudawy przez Garb Tenczyński, z malowniczymi wychodniami jurajskich skał wapiennych, ochrona olsu bagiennego, grądu, muraw naskalnych i kserotermicznych, zbiorowisk ceniolubnych mszaków na skałach wapiennych oraz interesujących form skalnych. Projektuje się poszerzenie rezerwatu oraz wyznaczenie jego otuliny.

Zbiorowiskami leśnymi występującymi w rezerwacie są:

- Grąd subkontynentalny *Tilio-Carpinetum*,
- Łęgi olszowe ze związku *Alno-Ulmion*.

Zbiorowiskami nieleśnymi są:

- Kserotermiczne zarośla *Peucedano cervariae-Coryletum*,
- Murawa kserotermiczna *Origano-Brachypodietum*,
- Murawa naskalna z kostrzewą bladą *Festucetum pallentis*,
- Żyzne pastwisko *Lolio-Cynosuretum* (fragmenty),
- Łąka kośna *Arrhenatheretum elatioris*,
- Szuwar mozgowy *Phalaridetum arundinaceae* (fragmenty).

Wg ww. aktu prawnego na obszarze rezerwatu zabronione są:

- wycinanie drzew i pobór użytków drzewnych, z wyjątkiem drzew martwych, wywrotów i złomów, w sposób nie narażający na zniszczenie otoczenia, a w szczególności nalotów i podrostów, z pozostawieniem w ziemi karpiny,
- zbiór owoców i nasion drzew i krzewów, z wyjątkiem nasion na potrzeby odnowienia lasu, których pozyskiwanie może odbywać się na warunkach ustalonych przez konserwatora przyrody,
- zbiór ziół leczniczych oraz innych roślin i ich części,
- zbiór ściółki leśnej, pasania zwierząt gospodarskich oraz wykonywanie wszelkich czynności gospodarczych, z wyjątkiem koniecznych zabiegów zmierzających do zachowania naturalnego typu lasu,
- niszczenie lub uszkodzenie drzew lub innych roślin,
- niszczenie gleby, pozyskiwanie kamieni, gliny, piasku i innych kopalin,
- polowanie, chwytanie, płoszenie i zabijanie dziko żyjących zwierząt,
- zanieczyszczanie terenu i wzniecanie ognia,
- umieszczanie tablic, napisów i innych znaków, z wyjątkiem tablic i znaków związanych z ochroną terenu,
- wznoszenie budowli oraz zakładanie lub budowa urządzeń komunikacyjnych i innych urządzeń technicznych,
- przebywanie na terenie rezerwatu poza miejscami wyznaczonymi przez konserwatora przyrody.

W projekcie planu ochrony rezerwatu przyrody „Skała Kmity” zawarto ustalenia do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego:

1. W zakresie gospodarki wodno-ściekowej:

- a) *W otoczeniu rezerwatu należy kształtować gospodarkę wodno-ściekową w oparciu o zbiorczy system kanalizacyjny. Jest to szczególnie istotne ze względu na konieczność ochrony wód Rudawy. Na właścicieli posesji należy nałożyć obowiązek przyłączenia się do sieci kanalizacyjnej, względnie budowy indywidualnych oczyszczalni przydomowych lub szczelnych zbiorników wybieralnych.*
- b) *Należy konsekwentnie dążyć do uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej w górnej części zlewni Rudawy, powyżej miejscowości Zabierzów.*

2. W zakresie kształtowania bilansu wodnego: należy utrzymać dotychczasowy układ stosunków wodnych w otoczeniu rezerwatu.

3. Propozycje eliminacji lub ograniczenia źródeł zagrożeń dla środowiska:

- a. *Utworzenie otuliny rezerwatu(...), która ma na celu zabezpieczenie walorów krajobrazowych doliny Rudawy.*
- b. *Proponuje się aby dla obszaru otuliny w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego zawrzeć następujące zapisy:*
 - *Zakaz wznoszenia nowych naziemnych obiektów budowlanych. Zakaz ten nie dotyczy przepompowni ścieków, która w razie potrzeby może być modernizowana.*
 - **Zakaz zalesiania gruntów rolnych w dnie doliny Rudawy.** *Zakaz ten nie dotyczy bezpośredniego otoczenia przepompowni ścieków, gdzie ze względów krajobrazowych wskazane jest wprowadzenie wysokiej zieleni osłonowej.*

Na całej szerokości niezalesionego dna doliny powinny być utrzymane zbiorowiska łąkowe. W celu utrzymania bogatego składu gatunkowego łąk należy stosować dwukrotne koszenie w ciągu roku. Mniej korzystnym rozwiązaniem jest wykorzystywanie dna doliny dla upraw rolniczych. Zaleca się rezygnację, względnie maksymalne ograniczenie stosowania chemicznych środków ochrony roślin ze względu na ochronę wód rzeki Rudawy oraz fauny rezerwatowej.

4.2.3 Użytki ekologiczne.

Użytkiem ekologicznym w rozumieniu przepisów o ochronie przyrody, położonym na obszarze opracowania jest Uroczysko Podgółogórze oraz Uroczysko w Rząsce.

Zajmują one południowo- zachodnią część wzniesienia Pasternika (282,2 m. n.p.m.). Zajmowany przez użytki teren jest częścią dolinki ciągnącej się od „Fortu Pasternik” do dna doliny Rudawy.

Uroczysko Podgółogórze, położone na terenie Rząski, o powierzchni 6,75 ha, uznany uchwałą Rady Gminy Nr XLIII/355/01 z dnia 20 lipca 2001 r. W skład użytku weszły części trzech działek o łącznej powierzchni 6,75 ha. Przedmiotem ochrony jest ochrona przed osuszeniem, zabudową i likwidacją stawów wodnych należących do zabytkowego zespołu dworskiego, będących miejscem rozrodu płazów, lęgu i gniazdowania wielu gatunków ptaków oraz ochrona przed wyginieniem oraz zapewnienie rozwoju wielu rzadkim i chronionym gatunkom flory – w tym fiołka bagiennego (*Viola uliginosa*), gatunku zagrożonego wyginieniem, mającym w tym miejscu jedno z nielicznych stanowisk występowania w Polsce.

Wg. przywołanej wcześniej uchwały na obszarze użytku ekologicznego zabrania się:

- niszczenia, uszkodzenia lub przekształcania obiektu,
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu,
- uszkodzenia i zanieczyszczenia gleby,
- wysypywania, zakopywania i wylewania odpadów lub innych nieczystości,
- zaśmiecania obiektu i terenu wokół niego,
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeśli służą innym celom niż ochrona przyrody i zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz gospodarki rybackiej,
- likwidowania małych zbiorników wodnych,
- wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych,
- budowy budynków, budowli, obiektów małej architektury i tymczasowych obiektów budowlanych mogących mieć wpływ na obiekt chroniony bądź spowodować degradację krajobrazu.

Uroczysko w Rząsce, o powierzchni 59,10 ha utworzone Rozporządzeniem Nr 339 Wojewody Małopolskiego z dnia 21 grudnia 2001 r. w skład użytku weszły części 11 działek o łącznej powierzchni 59,10 ha, poszerzając znacznie powierzchnię chronioną, utworzoną przez Radę Gminy Zabierzów jako Uroczysko Podgólogórze.

Celem utworzenia użytków ekologicznych jest:¹³

- zabezpieczenie stanowiska fiołka bagiennego (*Viola ulginosa*), rośliny bardzo rzadkiej i zagrożonej wyginięciem. Do zabezpieczenia stanowiska niezbędna jest ochrona prawie całej zlewni potoku, nad którym ta roślina rośnie;
- ochrona przed przekształceniem terenów o wyjątkowych walorach krajobrazowych i przyrodniczych;
- zabezpieczenie przed osuszeniem i likwidacją stawów należących do zabytkowego zespołu podworskiego z XIX wieku;
- ochrona korytarza ekologicznego łączącego Pasternik z doliną Rudawy. Korytarz tworzy szereg cennych zbiorowisk roślinnych, w tym rzadko już spotykane w okolicach Krakowa (łęg olszowo-jesionowy, ols).

Przedmiotem ochrony jest jeden z dwóch stanowisk fiołka bagiennego (*Viola ulginosa*) w Polsce. Wg ww. rozporządzenia na obszarze użytku zabrania się:

- niszczenia, uszkodzenia lub przekształcania obiektu,
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu,
- uszkodzenia i zanieczyszczenia gleby,
- wysypywania, zakopywania i wylewania odpadów lub innych nieczystości,
- zaśmiecania obiektu i terenu wokół niego,
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeśli służą innym celom niż ochrona przyrody i zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz gospodarki rybackiej,
- likwidowania małych zbiorników wodnych,
- budowy budynków, budowli, obiektów małej architektury i tymczasowych obiektów budowlanych mogących mieć wpływ na obiekt chroniony bądź spowodować degradację krajobrazu.

Użytek ekologiczny Uroczysko Podgólogórze utworzono Uchwałą Rady Gminy Zabierzów z dnia 20 lipca 2001 roku, natomiast Użytek „Uroczysko w Rząsce” Rozporządzeniem Wojewody Małopolskiego z dnia 21 grudnia 2001. Użytek ekologiczny „Uroczysko w Rząsce” obejmuje w całości „Uroczysko Podgólogórze”.

Zasadniczy trzon flory stanowią gatunki związane ze zbiorowiskami trawiastymi, głównie w różnym stopniu zagospodarowanymi łąkami. Znaczną grupę tworzą gatunki ruderalne, rozprzestrzeniające się na miejscach silnie zmienionych przez człowieka. Sporo jest także roślin bagiennych i błotnych. Pomimo znacznej lesistości terenu (około 70%) jest tu

¹³ Plan ochrony użytku ekologicznego „Uroczysko w Rząsce” i „Uroczysko Podgólogórze”

wyjatkowo mało roślin runa leśnego. Do gatunków zasługujących na szczególną uwagę należą podlegające ochronie (ściślej lub częściowej): skrzyp olbrzymi (*Equisetum telmateia*), fiołek bagienny (*Viola uliginosa*), listera jajowata (*Listera ovata*), kruszyna (*Frangula alnus*) i kalina (*Viburnum opulus*). Inne gatunki interesujące to: rutewka orlikolistna (*Thalictrum aquilegifolium*), zanokcica skalna (*Asplenium trichomanes*), turzyca rzadkokłosa (*Carex remota*), skrzyp bagienny (*Equisetum fluvatile*), gorysz błotny (*Peucedanum palustre*), szczaw gajowy (*Rumex sanguineus*) i wierzba rokita (*Salix repens* ssp. *rosmarinifolia*).

4.2.4. Pomniki przyrody.

Na terenie sołectw Balice, Rząska, Szczyglice występują 32 pomniki przyrody, będących bardzo cennymi elementami środowiska przyrodniczego, wzbogacającymi różnorodność biologiczną. W zakresie ich ochrony obowiązują zakazy wynikające z aktu ustanawiającego tę formę ochrony przyrody.

Tabela 4. Wykaz pomników przyrody znajdujących się na terenie sołectw Balice, Rząska, Szczyglice.

L.p.	stary numer rejestru woj.	rodzaj obiektu (gatunek, nazwa)	pierśnica (cm)	miejsowość	lokalizacja
1.	38/1	jesion wyniosły	339	Balice	przy szkole podstawowej
2.	38/23	dąb czerwony	384	Rząska	w centrum zastrzeżenia parkowego
3.	38/24	platan klonolistny	310	Rząska	na dziedzińcu klasztoru
4.	brak	skałka "Nad Jackiem"	wys.(m) 30	Balice	N-ctwo Krzeszowice, l-ctwo Zabierzów, oddz. 239 g.
5.	brak	kasztanowiec zwyczajny	352	Balice	park dworski
6.	brak	klon zwyczajny	436	Balice	park dworski
7.	brak	iglicznia trójcierniowa	345	Balice	park dworski
8.	brak	tulipanowiec amerykański	254	Balice	park dworski
9.	brak	choina kanadyjska	270	Balice	park dworski
10.	brak	klon jawor	289	Balice	park dworski
11.	brak	platan klonolistny	421	Balice	park dworski
12.	brak	platan klonolistny	374	Balice	park dworski
13.	brak	platan klonolistny	411	Balice	park dworski
14.	brak	lipa drobnolistna	443	Balice	park dworski
15.	brak	jesion wyniosły	323	Balice	park dworski
16.	brak	lipa drobnolistna	396	Balice	park dworski
17.	brak	choina kanadyjska	220	Balice	park dworski
18.	brak	lipa drobnolistna	396	Balice	park dworski
19.	brak	jesion wyniosły	336	Balice	park dworski
20.	brak	dąb szypułkowy	336	Balice	park dworski
21.	brak	modrzew europejski	223	Balice	park dworski
22.	brak	modrzew europejski	267	Balice	park dworski
23.	brak	dąb szypułkowy	301	Balice	park dworski
24.	brak	dąb szypułkowy	257	Balice	park dworski
25.	brak	dąb szypułkowy	295	Balice	park dworski
26.	brak	dąb szypułkowy	257	Balice	park dworski
27.	brak	dąb szypułkowy	364	Balice	park dworski
28.	brak	lipa drobnolistna	342	Balice	park dworski

29.	brak	lipa drobnolistna	496	Balice	park dworski
30.	brak	lipa drobnolistna	320	Balice	park dworski
31.	brak	grab pospolity	264	Balice	park dworski
32.	brak	lipa drobnolistna	477	Balice	park dworski

Dla pomników przyrody obowiązuje ochrona zg. z przepisami odrębnymi, tj. z Rozporządzeniem Nr3 Wojewody Krakowskiego z dnia 30.01.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 5, poz. 13)- pomniki nr 1, 2, 3, z Rozporządzeniem Nr14/02 Woj. Małop. z dn.31.01.2002 r.(Dz. Urz. Woj. Małop. Nr22, poz.431)- pomnik nr 4 oraz z Rozporządzeniem Nr7 Woj. Małop. z dn.13.04.2004r. (Dz.Urz.Woj.Małop. Nr 85, poz.1086)- pomnik nr 5-32.

Rozporządzenie Nr3 Wojewody Krakowskiego z dnia 30.01.1997 r. (Dz. Urz. Woj. Krakow. Nr 5, poz. 13):

W odniesieniu do pomników przyrody wprowadza się zakaz prowadzenia jakichkolwiek czynności mogących spowodować uszkodzenie lub zniszczenie obiektu, a w szczególności:

- 1) *wysypywania, zakopywania i wylewania odpadów lub innych nieczystości na chronione obiekty oraz w ich bezpośrednim otoczeniu,*
- 2) *palenia ognisk w ich otoczeniu, a w odniesieniu do jaskiń i grot, także w ich wnętrzu,*
- 3) *budowy lub rozbudowy obiektów budowlanych, linii komunikacyjnych, urządzeń lub instalacji mogących spowodować zmianę charakteru pomnika,*
- 4) *niszczenia, uszkodzania ostańców skalnych i głazów, a ponadto przemieszczania głazów z ich naturalnych stanowisk na inne,*
- 5) *niszczenia i uszkodzania szaty roślinnej występującej na obiektach chronionych i w ich bezpośrednim otoczeniu,*
- 6) *wycinania, niszczenia i uszkodzania drzew,*
- 7) *niszczenia gleby i zmiany sposobu jej użytkowania wokół drzew w promieniu 15 m od pnia, na składowiska, budowle i ciągi technologiczne.*

Wydawanie przewidzianych odrębnymi przepisami pozwoleń na działalność, której skutki dotyczą zakazów wprowadzonych w odniesieniu do przedmiotów i obszarów objętych ochroną, wymaga uzgodnienia z wojewodą.

Rozporządzenie Nr14/02 Wojewody Małopolskiego z dnia 31.01.2002 r.(Dz. Urz. Woj. Małop. Nr22, poz.431):

W stosunku do pomników przyrody zabrania się:

- 1) *niszczenia, uszkodzania lub przekształcania obiektu,*
- 2) *uszkodzania lub, zanieczyszczenia gleby,*
- 3) *wysypywania, zakopywania i wylewania odpadów lub innych nieczystości,*
- 4) *zaśmieciania obiektu i terenu wokół niego,*
- 5) *wznoszenia budynków, budowli, obiektów małej architektury i tymczasowych obiektów budowlanych mogących mieć negatywny wpływ na obiekt chroniony bądź spowodować degradację krajobrazu.*

Rozporządzenie Nr7 Wojewody Małopolskiego z dnia 13.04.2004 r (Dz. Urz. Woj. Małop. Nr 85, poz. 1086):

W stosunku do pomników przyrody zabrania się:

- 1) *niszczenia, uszkodzania lub przekształcania obiektu,*
- 2) *uszkodzania, zanieczyszczenia gleby,*
- 3) *wysypywania, zakopywania i wylewania odpadów lub innych nieczystości,*

- 4) zaśmiecania obiektu i terenu wokół niego,
- 5) budowy budynków, budowli, obiektów małej architektury i tymczasowych obiektów budowlanych mogących mieć negatywny wpływ na obiekt chroniony bądź spowodować degradację krajobrazu.

4.3. Ocena stanu ochrony zasobów kulturowych.

Na obszarze objętym opracowaniem znajdują się:

- obiekt wpisany do rejestru zabytków:

Na obszarze planu, w sołectwie Balice znajduje się pałac w zespole parkowym, wpisany do rejestru zabytków o numerze rejestru A-246 z numerem identyfikacyjnym z karty gminnej ewidencji zabytków 25/901.

- obiekty wpisane do ewidencji zabytków ruchomych:

Balice:

- 41/901 Figura przydrożna „Matka Boska”

Rzaska:

- Figura Matki Boskiej Niepokalanie Poczętej
 - Kapliczka
 - Figura przydrożna ECCE HOMO MATKI BOSKIEJ BOLESNEJ (styl barokowy, w. XVIII)
 - Figura Św. Jana Nepomucena
- obiekty wpisane do gminnej ewidencji zabytków:

Balice:

- 22/901 Szkoła, ob. dom ludowy, wł. mienie komunalne Gminy Zabierzów
- 26/901 Rządówka w zespole pałacowym, uż. IZ PAN
- 27/901 Oficyna w zespole pałacowym
- 28/901 Dom mieszkalny (tzw. dom ogrodnika) w zespole pałacowym, uż. IZ PAN
- 29/901 Dom mieszkalny służby folwarcznej w zespole pałacowym, uż. IZ PAN
- 30/901 Stróżówka w zespole pałacowym, uż. IZ PAN
- 31/901 Obora w zespole pałacowym
- 32/901 Kurnik I w zespole pałacowym, uż. IZ PAN
- 33/901 Kurnik II w zespole pałacowym, uż. IZ PAN
- 34/901 Spichlerz I w zespole pałacowym, uż. IZ PAN
- 35/901 Spichlerz II w zespole pałacowym, uż. IZ PAN
- 36/901 Spichlerz III w zespole pałacowym, uż. IZ PAN
- 37/901 Budynek bramny w zespole pałacowym, uż. Poczta Polska
- 38/901 Brama wjazdowa w zespole pałacowym, uż. IZ PAN
- 39/901 Park krajobrazowy w zespole dworskim, uż. IZ PAN
- 42/901 Dom mieszkalny
- 43/901 Dom mieszkalny
- 44/901 Dom mieszkalny
- 46/901 Dom mieszkalny
- 47/901 Spichlerz

Rzaska:

- 3/901 Dwór (zespół dworski), wł. zakon Albertynek.

- 4/901 Dwór w zespole dworskim, ob. dom zakonny Sióstr Albertynek.
- 5/901 Oficyna w zespole dworskim, uż. Akademia Rolnicza w Krakowie.
- 6/901 Czworaki w zespole dworskim, uż. Akademia Rolnicza w Krakowie.
- 7/901 Budynki gospodarcze w zespole dworskim, uż. Akademia Rolnicza.
- 8/901 Ogród o charakterze naturalistycznym i sady w zespole dworskim, uż. ss. Albertynki.

Wykaz obiektów zabytkowych wpisanych do ewidencji zabytków sporządzony został w oparciu o materiały udostępnione z Urzędu Gminy w Zabierzowie, tj. aktualizację gminnej ewidencji zabytków z terenu gminy Zabierzów.

Stanowiska archeologiczne:

Na obszarze opracowania zlokalizowane są następujące stanowiska archeologiczne:

Balice:

- 102-55/9 – osada z okresu późnego średniowiecza oraz dwór z okresu nowożytnego
- 102-55/12 – osada z okresu neolitycznego
- 102-55/13 – osada z okresu epoki brązu
- 102-55/14 – osada z neolitu oraz okresu rzymskiego
- 102-55/16 – ślady osadnictwa z epoki kamienia
- 102-55/17 – ślady osadnictwa z epoki kamienia oraz osada z epoki brązu i wczesnej epoki żelaza
- 102-55/18 – osada z epoki kamienia
- 102-55/19 – osada z epoki kamienia
- 102-55/20 – osada z okresu neolitu
- 102-55/21 – ślady osadnictwa z epoki kamienia
- 102-55/22 – ślady osadnictwa z epoki kamienia
- 102-55/23 – ślady osadnictwa z okresu rzymskiego
- 102-55/24 – ślady osadnictwa z epoki kamienia
- 102-55/25 – osada z okresu neolitu oraz ślady osadnictwa z okresu rzymskiego
- 102-55/26 – osada z okresu neolitu
- 102-55/27 – ślady osadnictwa z epoki kamienia
- 102-55/134 – ślady osadnictwa z epoki kamienia i prehistorii oraz z okresu wpływów rzymskich i nowożytnego

Rzaska:

- 101-55/64 – znalezione siekierki i toporek z okresu neolitu
- 101-55/65 – ślady osadnictwa z neolitu i epoki kamienia
- 101-55/66 – ślady osadnictwa z neolitu
- 101-55/67 – ślady osadnictwa z epoki kamienia
- 101-55/73 – osada z okresu wczesnego średniowiecza

Szczyglice:

- 102-55/68 – ślady osadnictwa z epoki kamienia
- 102-55/64 – ślady osadnictwa z epoki kamienia, okresu rzymskiego oraz z X-XIII wieku
- 102-55/70 – ślady osadnictwa z okresu średniowiecza XIII-XV wieku

- 102-55/71 – ślady osadnictwa z epoki kamienia
- 102-55/72 – osada z epoki kamienia oraz ślady osadnictwa z XI-XIII wieku
- 101-55/69 – ślady osadnictwa z epoki kamienia, z okresu średniowiecza i nowożytnego

Zestawienie stanowisk archeologicznych zlokalizowanych na obszarze planu zostało sporządzone na podstawie materiałów udostępnionych przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

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

Początkowo sposób zagospodarowania terenu wynikał z naturalnych predyspozycji dla kształtowania gospodarki rolnej, a jego częściowe wylesienie wynikało z poszukiwania nadających się do wykorzystania obszarów rolnych. Wraz z rozwojem gospodarczym gminy zmianie ulegała struktura zagospodarowania. Stopniowe odchodzenie od produkcji rolnej, a także poszukiwanie pod zainwestowanie spowodowały:

- porzucenie produkcji rolnej,
- lokowanie jednorodzinne budownictwa oraz drobnych zakładów usługowych i wytwórczych w terenach o dużych walorach przyrodniczych.

Obok trendów gospodarczych pojawiło się także nowe zjawisko. Poszukiwanie terenów mieszkaniowych dla mieszkańców Krakowa, i powolne zamienianie obszaru opracowania w „sypialnię” dla miasta.

Na skutek tych procesów wykształciła się następująca sytuacja:

- część terenów rolnych pozostaje odłogowana, z racji zmiany źródła dochodów mieszkańców,
- w terenach zabudowy pojawiły się obiekty, które ze względu na prowadzoną w nich działalność mogą być uciążliwe dla otoczenia (przynajmniej w tym zakresie jaki jest dopuszczalny przyjętymi normami społecznymi),
- bliskie położenie aglomeracji, sytuacja gospodarcza (ograniczenie dochodów z rolnictwa) powoduje bądź to poszukiwanie przez inwestorów tańszych niż w Krakowie terenów do zainwestowania, bądź to poszukiwanie takich inwestorów przez władze lokalne – stąd poszukiwania nowych terenów pod usługi.

Wobec presji na wyznaczanie nowych terenów zabudowy coraz większe części terenów są izolowane od siebie wzajemnie, a poszukiwanie miejsc, gdzie „z okna” rozciągałby się atrakcyjny widok powoduje pojawianie się zabudowy w najbardziej atrakcyjnych krajobrazowo miejscach np. w sąsiedztwie rezerwatu Skała Kmity.

Mimo wszystko na obszarze opracowania znaczna część obszarów pełni funkcję przyrodniczą. Na system przyrodniczy składają się przede wszystkim tereny leśne i zadrzewione, wielkoobszarowe tereny rolne, dolina Rudawy wraz z zielenią. Obszary te tworzą strukturę przyrodniczą obszaru i powinny być bezwzględnie zachowane.

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

Dotychczasowe zmiany środowiska wynikają przede wszystkim z odstąpienia użytkowania rolniczego obszaru, a także z zainwestowania mieszkaniowego, usługowego oraz infrastrukturalnego obszaru i jego otoczenia.

Wskutek nasilającej się presji inwestycyjnej należy się spodziewać „otwarcia” nowych terenów pod zabudowę, także o charakterze komercyjnym, drobnej wytwórczości oraz nowych terenów produkcyjno- usługowych. W bezpośrednim sąsiedztwie autostrady A-4 oraz lotniska możliwe jest lokalizowanie usług i obiektów produkcyjnych o charakterze ponadlokalnym.

Zabudowa mieszkaniowa będzie się koncentrować głównie na obszarach stref o predyspozycjach dla jej rozwoju (dogodne warunki terenowe, sąsiedztwo istniejących zespołów), lecz szereg lokalizacji wykroczy zapewne poza obszar tej strefy, na obszary o predyspozycjach dla innych funkcji, powodując zakłócenia funkcjonowania środowiska oraz dalsze pogorszenie ładu przestrzennego (przeważnie poprzez zajęcie stref widokowych). W ramach rozwoju zabudowy może pojawić się tendencja do zajmowania obszarów o mało korzystnych, a nawet terenów o niekorzystnych dla mieszkalnictwa warunkach ekofizjograficznych (terenów eksponowanych widokowo, terenów obudowy biologicznej wód, powiązań ekologicznych).

Przewidywane zmiany wpłyną na jakość środowiska, jednak ich odczuwalność będzie zróżnicowana np. skutki zwiększonego ruchu na drogach wewnętrznych kompensować będzie postęp w ograniczaniu uciążliwości pojazdów dla środowiska; rozwój zabudowy wymagać będzie odpowiedniego rozwoju kanalizacji sanitarnej i lokalnie opadowej, przy czym nie oczekuje się znaczącego wzrostu oddziaływania na środowisko wodne, ze strony zabudowy podłączonej do kanalizacji komunalnej, co w myśl obowiązującego prawa wyklucza odprowadzanie ścieków do środowiska bez oczyszczenia, a w przyszłości ta zasada będzie niewątpliwie o wiele bardziej rygorystycznie przestrzegana.

Reasumując w wyniku powszechnego zapotrzebowania na tereny mieszkaniowe i usługowe należy się spodziewać większego zainwestowania tego terenu. Stworzy to zagrożenie dla jakości poszczególnych komponentów środowiska poprzez:

- uszczuplenie zasobów przyrodniczych polegających m.in. na przeznaczeniu obszarów rolnych na cele nierolnicze,
- wzrost emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych spowodowanych natężeniem lokalnego ruchu komunikacyjnego oraz zwiększeniem liczby obiektów będących źródłem emisji niskiej,
- pogorszenie się warunków klimatycznych,
- pogorszenie się klimatu akustycznego,
- zwiększenie ilości odprowadzanych ścieków, odpadów komunalnych z obszarów zabudowanych,
- przekształcenia powierzchni terenu polegające na jej zabudowie i utwardzeniu, a co za tym idzie zmianie warunków spływu (kilkukrotne zwiększenie objętości i szybkości spływów wód opadowych),
- obniżeniu walorów krajobrazowo- widokowych poprzez lokalizację wśród tradycyjnej zabudowy obiektów mieszkaniowych, handlowych, usługowych, którym reklama i architektura nadaje charakter kosmopolityczny, charakterystycznych dla otoczenia ośrodków miejskich.

4.6. Ocena możliwości minimalizacji zagrożeń środowiska.

Poważnym problemem w obszarze objętym planem jest zagrożenie hałasem, zwłaszcza komunikacyjnym (lotnisko, autostrada A4, droga wojewódzka Zabierzów- Balice-Kryspinów). Minimalizacja oddziaływań akustycznych powinna być jednym z priorytetowych zadań z zakresu ochrony środowiska. W celu zapewnienia lepszego komfortu akustycznego powinno się:

- przestrzegać ograniczeń wynikających z decyzji lokalizacyjnej autostrady, m.in. zakaz lokalizacji obiektów budowlanych w strefie 50m, zapewnienie skutecznej ochrony przed hałasem dla istniejących obiektów przeznaczonych na stały pobyt ludzi w strefie 150m,
- w obszarach położonych w zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania akustycznego od ciągów komunikacyjnych należy wprowadzać ekrany izolacyjne oraz zieleń izolacyjną, należy zwiększać izolacyjność akustyczną narażonych na hałas budynków,
- przestrzegać ograniczeń w poszczególnych strefach obszaru ograniczonego użytkowania,
- stosowania materiałów o podwyższonej izolacji akustycznej z powodu aktualnych i przyszłych obciążeń akustycznych od lotniska.

W kontekście wystąpienia zdarzeń będących następstwem możliwych kolizji pojazdów należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie bezpieczeństwa ruchu. W szczególności w obrębie projektowanych węzłów komunikacyjnych.

W celu minimalizacji zagrożenia powodziowego od rzeki Rudawy na terenach nieobwałowanych lub w przypadku przelania się wody przez koronę wału należy: w zasięgu wody Q10% wykluczyć budownictwo mieszkaniowe, w zasięgu wodą Q1% powinno się ograniczyć budownictwo mieszkaniowe wysokiej intensywności oraz możliwość lokalizacji obiektów mogących stanowić zagrożenia np. magazyny chemiczne, miejsca gospodarki odpadami itp.

5. Przyrodnicze predyspozycje do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej – obszary predysponowane do funkcji przyrodniczej.

Wskazania obszarów predysponowanych do pełnienia funkcji przyrodniczej na obszarze sołectw Balice, Rząska, Szczyglice jest niezwykle istotnym i ważnym działaniem mającym na celu ochronę tych obszarów przed skutkami zmian przestrzennych związanych z rozwojem gospodarczym, turystyką, rozwojem zabudowy mieszkalnej.

Do najważniejszych obszarów kształtujących strukturę funkcjonalno- przestrzenną należą obszary o unikatowych zasobach, walorach i cechach środowiska przyrodniczego oraz wybitnych walorach krajobrazowych tj. rezerваты przyrody i użytki ekologiczne. W celu zabezpieczenia ich istnienia należy bezwzględnie przestrzegać przepisów wynikających z aktów prawnych je powołujących. Egzekwowanie wymagań prawa ochrony środowiska jest konieczne do prawidłowego funkcjonowania tych obszarów i do eliminowania działań, mogących pogorszyć ich walory. Szczególnie chodzi tutaj o zakaz zabudowy na obszarze rezerwatów przyrody i użytków ekologicznych, a także na obszarze planowanego poszerzenia rezerwatu Skała Kmity oraz w projektowanej otulinie rezerwatu. Powinno się także korzystać z projektu planu ochrony Tenczyńskiego Parku Krajobrazowego, który wskazuje przebiegi korytarzy ekologicznych o szczególnych sposobach zagospodarowania.

Niezwykle ważną rolę w systemie przyrodniczym obszaru opracowania pełnią ekosystemy leśne (lasy i duże obszary zadrzewione, o charakterze leśnym), dla których należy utrzymać trwałe funkcjonowanie poprzez bezwzględne wykluczenie ich spod zabudowy. W zbiorowiskach leśnych powinno się chronić naturalną różnorodność biologiczną. Należy także utrzymać rozwiniętą i skomplikowaną granicę polno- leśną. Łagodzi ona negatywny wpływ lasu na produkcję rolniczą i zabezpiecza przeciwpożarowo wnętrze lasu.

Bardzo ważną funkcję przyrodniczą pełni także rzeka Rudawa z towarzyszącymi jej zbiorowiskami roślinnymi oraz inne mniejsze cieki wodne. Są to struktury krajobrazowe wyjątkowo bogate przyrodniczo i sprzyjające migracji wielu różnych grup gatunków, a także zapewniające właściwe warunki arosanitarne obszaru gminy. Doliny cieków wodnych

składają się na system korytarzy ekologicznych, które są trasami uprzywilejowanego przemieszczania się materii, energii i informacji biologicznej w krajobrazie. Korytarze te powinny być chronione i pozostawione jako tereny wolne od zabudowy.

Na sieć ekologiczną obszaru opracowania składają się także tereny wielkoobszarowych powierzchni upraw rolnych, które powinny być wykluczane spod zabudowy.

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

Prawna ochrona przyrody.

Sposób zagospodarowania form ochrony przyrody (parki krajobrazowe, rezerваты przyrody, użytki ekologiczne, pomniki przyrody) regulują akty prawne je ustanawiające. W planach miejscowych powinny być one bezwzględnie honorowane.

Strefy ochronne ujęć wód powierzchniowych.

Strefy ochronne ujęć wód podziemnych.

Decyzją Wojewody Małopolskiego nr OS.III.6210 – 1- 5/97 z dnia 15.04.1997 r. ustanowiono strefę ochronną ujęcia wody z rzeki Rudawy, która dzieli się na teren ochrony bezpośredniej oraz teren ochrony pośredniej: wewnętrzny i zewnętrzny.

W strefie ochrony ujęcia decyzja ta wprowadza następujące zakazy, nakazy i ograniczenia:

Teren ochrony bezpośredniej (TOB):

- zabrania się użytkowania gruntów do celów nie związanych z eksploatacją ujęcia wody,
- zabrania się nawożenia mineralnego i organicznego, stosowania pestycydów,
- roślinność łąkowa w strefie winna być przynajmniej dwa razy w ciągu roku koszona, a masa roślinna usuwana poza granicę strefy,
- teren zostanie ogrodzony, oznakowany tablicami informacyjnymi o ujęciu wody i zakazie wstępu osób nieupoważnionych na teren ochrony bezpośredniej,
- zastrzega się możliwość wstępu na teren ochrony bezpośredniej przedstawicielowi Wojewódzkiego Zarządu Melioracji Wodnych w Krakowie, administratora rzeki Rudawy i wałów przeciwpowodziowych w celu wykonania niezbędnych przeglądów stanu technicznego wałów oraz wykonania robót związanych z utrzymaniem koryta rzeki i urządzeń, związanych z ochroną przeciwpowodziową.

Wewnętrzny teren ochrony pośredniej:

Zabrania się:

- wprowadzania ścieków nieczyszczonych należycie do ziemi i wody,
- przechowywania i składowania materiałów promieniotwórczych,
- lokalizowania nowych stacji paliw, magazynów, produktów ropopochodnych i innych substancji chemicznych oraz rurociągów do ich transportu,
- lokalizowania wylewisk i wysypisk odpadów komunalnych i przemysłowych oraz nadpoziomowych stawów osadowych,
- lokalizowania zakładów usługowych, opartych na chemicznej obróbce metali i innych materiałów,
- lokalizowania zakładów uboju zwierząt, bez względu na wielkość,
- lokalizowania lakierni, farbiarni, garbarni i innych zakładów usługowych opartych na stosowaniu surowców i czynników chemicznych,
- lokalizowania zakładów przemysłowych,

- budowy dróg publicznych,
- budowy torów kolejowych,
- mycia pojazdów mechanicznych w ciekach wodnych i w pasie szerokości 50m od ich brzegów,
- lokalizowania obiektów hodowlanych opartych na systemie chowu bezzściotowego,
- lokalizowania cmentarzy i grzebania zwierząt,
- przewożenia materiałów toksycznych, mogących skażać wodę,
- pławienia bydła i trzody,
- urządzania obozowisk i zorganizowanych kąpielisk,
- urządzania przyzłm kiszonkowych,
- stosowania środków ochrony roślin innych niż dopuszczone do stosowania i wymienione w wykazie Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej,
- wykonanie robót melioracyjnych, z wyjątkiem robót niezbędnych dla utrzymania koryta cieków w należytym stanie technicznym i zaakceptowanych przez administratora cieków,
- gromadzenia odpadów na brzegach i w korytach cieków,
- ustawiania pojemników na odpady w odległości mniejszej niż 100 m od brzegów cieków.

Nakazuje się:

- realizację kanalizacji zakończonej urządzeniami oczyszczającymi równoległe do realizacji wodociągów,
- podczyszczanie w osadnikach ścieków opadowych z ciągów komunikacyjnych (ze szczególnym uwzględnieniem skrzyżowań tych ciągów z ciekami) przed ich wprowadzeniem do wód powierzchniowych,
- posiadanie przy prowadzeniu działalności hodowlanej zbiornika na gnojówkę oraz szczelnej płyty gnojowej.

Zewnętrzny teren ochrony pośredniej:

Zabrania się:

- przechowywania i składania odpadów promieniotwórczych,
- lokalizowania magazynów produktów ropopochodnych i innych substancji chemicznych oraz rurociągów do ich transportu,
- lokalizowania stacji paliw bez zainstalowania urządzeń zabezpieczających wody powierzchniowe i podziemne przed zanieczyszczeniem w trakcie prowadzonej działalności i w przypadku ewentualnych awarii,
- lokalizowania wylewisk odpadów komunalnych i przemysłowych,
- lokalizowania wysypisk odpadów komunalnych i przemysłowych bez uszczelniania dna i prawidłowego zagospodarowania odcieku,
- mycia pojazdów mechanicznych w ciekach wodnych i w pasie szerokości 30 m od ich brzegów,
- gromadzenia odpadów na brzegach i w korytach cieków,
- wprowadzania do wód powierzchniowych lub do gruntu ścieków opadowych z nowych, modernizowanych ciągów komunikacyjnych, bez ich wcześniejszego podczyszczenia,
- lokalizowania zakładów przemysłowych i usługowych, opartych na chemicznej obróbce metali i innych materiałów,
- lokalizowania zakładów produkujących chemikalia lub produkty chemiczne,
- lokalizowania zakładów produkcji tłuszczów roślinnych i zwierzęcych,
- lokalizowania browarów, gorzelni i stodowni,
- lokalizowania garbarni i farbiarni.

Nakazuje się:

- realizację kanalizacji zakończonej urządzeniami oczyszczającymi równoległe z realizacją wodociągów jak również porządkowanie gospodarki ściekowej na terenach objętych wodociągami,
- posiadanie płyty gnojowej i zbiornika na gnojówkę w gospodarstwach prowadzących działalność hodowlaną.

Ujęcie wody z rzeki Sanki.

Decyzją Wojewody Małopolskiego nr OS.III.6210- 1- 29/96 z dnia 20.12.1996 r. ustanowiono strefę ochronną ujęcia wody z rzeki Sanki, która dzieli się na teren ochrony bezpośredniej oraz teren ochrony pośredniej: wewnętrzny i zewnętrzny. Na obszarze gminy Zabierzów znajduje się zewnętrzny teren ochrony pośredniej, w którym:

Zabrania się:

- przechowywania i składania odpadów promieniotwórczych,

- lokalizowania magazynów produktów ropopochodnych i innych substancji chemicznych oraz rurociągów do ich transportu,
- lokalizowania stacji paliw bez zainstalowania urządzeń zabezpieczających wody powierzchniowe i podziemne przed zanieczyszczeniem w trakcie prowadzonej działalności i ewentualnych awarii,
- lokalizowania wylewisk odpadów komunalnych i przemysłowych,
- lokalizowania wysypisk odpadów komunalnych i przemysłowych bez uszczelniania dna i prawidłowego zagospodarowania odcieku,
- mycia pojazdów mechanicznych w ciekach wodnych i w pasie szerokości 30 m od ich brzegów,
- gromadzenia odpadów na brzegach i w korytach cieków,
- wprowadzania do wód powierzchniowych lub do gruntu ścieków opadowych z nowych, modernizowanych ciągów komunikacyjnych, bez ich wcześniejszego podczyszczenia,
- lokalizowania zakładów przemysłowych i usługowych, opartych na chemicznej obróbce metali i innych materiałów,
- lokalizowania zakładów produkujących chemikalia lub produkty chemiczne,
- lokalizowania zakładów produkcji tłuszczów roślinnych i zwierzęcych,
- lokalizowania browarów, gorzelnii i słodowni,
- lokalizowania garbarni i farbiarni.

Nakazuje się:

- realizację kanalizacji zakończonej urządzeniami oczyszczającymi równoległe z realizacją wodociągów jak również porządkowanie gospodarki ściekowej na terenach objętych wodociągami,
- posiadanie płyty gnojowej i zbiornika na gnojówkę w gospodarstwach prowadzących działalność hodowlaną.

Strefy ochronne ujęć wód podziemnych.

Strefy ochronne ustanowiono także dla ujęć wód podziemnych:

1. Balice – ujęcie wody ze studni B -1,

- maksymalna wydajność godzinowa – 5m³/h,
- maksymalna wydajność dobową – 120 m³/dobę.

Bezpośrednia strefa ochrony studni, ogrodzona o promieniu 8-10 m od krawędzi urządzeń, oznakowana tablicami informacyjnymi, bez dostępu osób trzecich.

2. Rząska – ujęcie R- 4, wody podziemne,

- maksymalna wydajność godzinowa – 22 m³/h,
- maksymalna wydajność dobową – 250 m³/dobę.

Ujęcie posiada ustaloną strefę ochronną ograniczoną do terenu ochrony bezpośredniej w kształcie prostokąta o wymiarach 15,0 m x 13,0 m, ogrodzonego, oznakowanego i zagospodarowanego zielenią.

W strefach ochrony bezpośredniej:

- zabrania się użytkowania gruntów do celów nie związanych z eksploatacją wody,
- zabrania się nawożenia organicznego i mineralnego oraz stosowania pestycydów,
- trawnik na terenie strefy należy kosić co najmniej 2 razy w roku, a masę roślinną należy usunąć poza granicę strefy.

W terenie ochrony pośredniej – wewnętrznym, zabrania się:

- wprowadzania ścieków do ziemi i wód powierzchniowych,
- rolniczego wykorzystania ścieków sanitarnych i gnojowicy,
- stosowania chemicznych środków ochrony roślin innych niż dopuszczone do stosowania i wymienione w wykazie Ministerstwa Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej,
- grzebania zwierząt,
- zakopywania środków chemicznych i pestycydów,
- składowania odpadów i śmieci.

Zagrożenia akustyczne.

Poważną uciążliwością lub ograniczeniem dla wprowadzania nowej zabudowy jest klimat akustyczny szczególnie w otoczeniu autostrady A-4, lotniska Kraków- Balice oraz linii kolejowej.

➤ **Lotnisko Kraków- Balice:**

Hałas powodowany jest przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych. Dla lotniska został utworzony obszar ograniczonego użytkowania (Uchwała Nr XXXII/470/09 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO z dnia 25 maja 2009 r. w sprawie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania dla lotniska Kraków - Balice, zarządzanego przez Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków - Balice Sp. z o.o).

Obszar ograniczonego użytkowania dzieli się na trzy strefy:

- 1) strefę A, której granicę wyznacza od zewnątrz maksymalny zasięg izolacji hałasu nocnego $L_N = 50$ dB lub izolacji hałasu $L_{DWN} = 60$ dB, od wewnątrz granica lotniska.
- 2) strefę B, której granicę wyznacza od zewnątrz izolacja $L_{DWN} = 55$ dB, od wewnątrz maksymalny zasięg izolacji $L_N = 50$ dB, $L_{DWN} = 60$ dB lub granica lotniska;
- 3) strefę C, której granicę wyznaczają izolacje hałasu $L_N = 45$ dB, od wewnątrz maksymalny zasięg izolacji $L_{DWN} = 55$ dB.

W obszarze ograniczonego użytkowania wprowadza się następujące ograniczenia w zakresie przeznaczenia terenu i sposobu korzystania z terenów:

W strefie A - zakaz lokalizowania i budowy: nowych obiektów zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej, zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego, zabudowy mieszkaniowo-usługowej, szpitali, domów opieki społecznej, oraz zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci młodzieży, lokalizacji terenów rekreacyjno-wypoczynkowych poza miastem; zakaz zmiany funkcji budynków z niemieszkalnych na mieszkalne;

W strefie B - zakaz lokalizowania i budowy nowych obiektów szpitali, domów opieki, oraz zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży;

W strefie C - zakaz lokalizowania i budowy nowych obiektów zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży - działających w porze nocnej.

W obszarze objętym opracowaniem, obszar ograniczonego użytkowania dotyczy południowej części sołectwa Balice.

Sąsiedztwo lotniska

Zgodnie z pismem do projektuj planu od Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego:

- Na terenie objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego obowiązują nieprzekraczalne ograniczenia wysokości zabudowy, określone w dokumentacji rejestracyjnej lotniska Kraków- Balice (podstawa prawna-

- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2003 roku w sprawie warunków, jakie powinny spełniać obiekty budowlane oraz naturalne w otoczeniu lotniska Dz. U.Nr 13, poz.1192 z późn.zm.).
- Obiekty trudno dostrzegalne z powietrza, w tym napowietrzne linie, maszty, anteny, usytuowane w zasięgu podejścia, powinny być niższe, o co najmniej 10 m od dopuszczalnej wysokości zabudowy wyznaczonej przez powierzchnie ograniczające (podstawa prawna- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2003 roku w sprawie warunków, jakie powinny spełniać obiekty budowlane oraz naturalne w otoczeniu lotniska Dz. U.Nr 13, poz.1192 z późn.zm.).
 - Na nieruchomościach w rejonach podejść do lądowania zabrania się sadzenia i uprawy krzewów mogących stanowić przeszkody lotnicze (podstawa prawna- art.87 ust.7 ustawy z dnia 3 lipca 2002r.-Prawo lotnicze (Dz.U.Nr 100 z 2006r.,poz.696 z późn.zm.).
 - W otoczeniu lotniska, tj. w odległości do 5 km od jego granicy zabrania się budowy lub rozbudowy obiektów budowlanych, które mogą stanowić źródło żerowania ptaków (podstawa prawna- z art.87 ust.6 pkt 1 ustawy z dnia 3 lipca 2002r.-Prawo lotnicze (Dz.U.Nr 100 z 2006r.,poz.696 z późn.zm.).
 - Dla terenów TZ, UL, U należy zachować istniejące granice lotniska Kraków- Balice, każda ewentualna zmiana przebiegu granicy lotniska, budowy lub rozbudowy infrastruktury lotniskowej, wymaga wydania, na wniosek zarządzającego lotniskiem, zezwolenia Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego (podstawa prawna- art.61 ust.1 ustawy z dnia 3 lipca 2002r.-Prawo lotnicze (Dz.U.Nr 100 z 2006r.,poz.696 z późn.zm) oraz rozdział 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 maja 2004 r. w sprawie klasyfikacji lotnisk i rejestru lotnisk cywilnych (Dz.U. z 2004 Nr 122, poz.1273, z późn. zm.)].
 - Na terenie przeszkód rozległych, naniesionych na dokumentację rejestracyjną lotniska Kraków- Balice, zabrania się lokalizacji obiektów trudno dostrzegalnych z powietrza (podstawa prawna- z art.87 ust.1 ustawy z dnia 3 lipca 2002r.-Prawo lotnicze (Dz.U.Nr 100 z 2006r.,poz.696 z późn.zm.).
 - Na terenie przeszkód rozległych, naniesionych na dokumentację rejestracyjną lotniska Kraków- Balice, maksymalna wysokość obiektu budowlanego nie może być większa niż 9 m nad poziom terenu, z zastrzeżeniem, że jego wysokość bezwzględna (w metrach nad poziom morza) będzie niższa od najwyższej rzędnej przeszkody rozległej, na której się znajduje (podstawa prawna z art.87 ust.1 ustawy z dnia 3 lipca 2002r.-Prawo lotnicze (Dz.U.Nr 100 z 2006r.,poz.696 z późn.zm.).
 - W miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego należy przypisać poszczególne obszary do odpowiednich przeszkód rozległych, określając maksymalne bezwzględne wysokości zabudowy (w metrach nad poziom morza), nie wyższe niż wysokość danej przeszkody rozległej.

➤ **Autostrada A-4:**

Istotne ograniczenia wynikają z ustalonego zasięgu obszaru ponadnormatywnego oddziaływania autostrady na środowisko (*Decyzja nr 3/98 o ustaleniu lokalizacji autostrady płatnej oraz Decyzja Prezesa Urzędu Mieszkalnictwa i Rozwoju Miast*):

W Decyzja nr 3/98 o ustaleniu lokalizacji autostrady płatnej:
Ustala się zasięg obszaru ponadnormatywnego oddziaływania autostrady na środowisko w trzech strefach :

- I strefa oddziaływań ekstremalnych o zasięgu 20 m od krawędzi jezdni, w strefie tej ulegają likwidacji wszelkie obiekty, w tym budynki bez wglądu na ich przeznaczenie, z wyjątkiem urządzeń infrastruktury technicznej autostrady i urządzeń ochrony środowiska,

-II strefa zagrożeń o zasięgu 50m od krawędzi jezdni, w której niedopuszczalna jest lokalizacja obiektów budowlanych z pomieszczeniami przeznaczonymi na stały pobyt ludzi, niedopuszczalne jest prowadzenie gospodarki rolnej z wyjątkiem produkcji roślin nasiennych, przemysłowych i gospodarki leśnej

-III strefa uciążliwości o zasięgu 150m od krawędzi jezdni, a której należy zapewnić skuteczną ochronę istniejących obiektów przeznaczonych na stały pobyt ludzi przed szkodliwym wpływem autostrady przez dotrzymanie obowiązujących normatywów oraz zastosowania rozwiązań, środków i urządzeń technicznych pozwalających na maksymalną ochronę środowiska i zdrowia tj. ekranów ochronnych, zieleni ochronnej w pasie 30-50m od autostrady lub zieleni osłonowej za ekranami ochronnymi w pasie do 12 m. Niedopuszczalne jest prowadzenie upraw warzyw i lokalizowanie ogrodów działkowych.

➤ **Linia kolejowa:**

- sytuowanie budynków i budowli winno odbywać się w miejscach, gdzie zróżnicowane dopuszczalne poziomy hałasu nie przekraczają wartości progowych określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. (Dz.U. nr 120 poz.826 ze zm.).

- wzdłuż linii kolejowej z uwagi na wpływ hałasu i drgań na środowisko powinno się urządzić strefę ograniczonego użytkowania. W strefach tych należy zaplanować lokalizację pasów zieleni ochronnej i urządzeń służących ochronie akustycznej.

- budynki z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi powinny być wznoszone poza zasięgiem zagrożeń i uciążliwości określonych w przepisach odrębnych, przy czym dopuszcza się wznoszenie budynków w tym zasięgu pod warunkiem zastosowania środków technicznych zmniejszających uciążliwości poniżej poziomu ustalonego w tych przepisach, bądź zwiększających odporność budynku na te zagrożenia i uciążliwości, jeżeli nie jest to sprzeczne z warunkami ustalonymi dla obszarów ograniczonego użytkowania, określonych w odrębnych przepisach (PKP S.A. nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody i straty wynikłe z przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu i drgań spowodowanych przez przejeżdżające pociągi i tabor kolejowy w przypadku zabudowania działek i terenów znajdujących się w pobliżu linii kolejowej, niezgodnie z obowiązującymi przepisami).

7. Określenie przydatności poszczególnych terenów do rozwoju funkcji.

Kryteria wydzielenia obszarów funkcjonalnych

Przyrodnicze:

- rodzaj i stan zasobów,
- znaczenie zasobów w całości kształcie systemu przyrodnicze,
- możliwości przekształceń w kierunku wzbogacania zasobów.

Gospodarcze:

- stopień i charakter zainwestowania,
- możliwości rozszerzenia i intensyfikacji zainwestowania,
- stopień i charakter wykorzystania rolniczego,

- występowanie innych zasobów o znaczeniu gospodarczym.

Prawne:

- obszary i obiekty chronione prawem,
- występowanie innych wartości przyrodniczych,
- potrzeby w zakresie objęcia ochroną prawną zasobów przyrodniczych.

Dokonana analiza powiązań i współzależności między funkcjami środowiskowymi i gospodarczymi oraz stopień przekształcenia środowiska wydzielonych typów obszarów pozwala na wydzielenie kilku generalnych kategorii obszarów.

Obszary funkcjonalne:

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

A. Obszary o najwyższych i wysokich walorach przyrodniczych. Należy je chronić dla zachowania struktury przyrodniczej gminy.

Walory:

- obszary objęte ochroną przyrody (rezerwaty przyrody, użytki ekologiczne),
- doliny cieków wodnych,
- lasy i zadrzewienia,
- tereny do dolesień i wprowadzania zadrzewień śródpolnych – dla wzbogacenia struktury przyrodniczej obszaru,
- tereny zalewowe, zadrzewienia przy ciekach wodnych,
- pasma łąk w dnach dolin i obniżeń.

Główne zasady zagospodarowania:

- zagospodarowanie powinno mieć na celu kompleksową i zintegrowaną ochronę różnorodności biologicznej i krajobrazowej,
- ochrona przed zabudową, utrzymanie istniejącego sposobu użytkowania,
- zachowanie dotychczasowego sposobu zagospodarowania,
- gospodarka leśna wg planów urządzania lasów,
- ochrona wartości widokowych
- zapewnienie dostępności obszaru dla potrzeb turystyki i rekreacji.

B1. Obszary cenne przyrodniczo.

Istniejące i potencjalne sposoby użytkowania terenu:

- tereny do dolesień i wprowadzania zadrzewień śródpolnych – dla wzbogacenia struktury przyrodniczej obszaru,
- tereny rolne,
- tereny rolne sąsiadujące z lasem (strefy ekotonalne),
- zadrzewienia,

- doliny cieków wodnych,
- pasma łąk w dnach dolin i obniżeń.

Główne zasady zagospodarowania:

- zagospodarowanie powinno mieć na celu kompleksową i zintegrowaną ochronę różnorodności biologicznej i krajobrazowej,
- ochrona przed zabudową, dopuszczenie inwestycji związanych z turystyką i rekreacją, które nie wpływają niekorzystnie na zasoby przyrodnicze,
- utrzymanie granicy polno- leśnej,
- wskazane utrzymanie istniejącego rolnego sposobu użytkowania,
- eliminacja funkcji mieszkaniowej, również zabudowy siedliskowej,
- zapewnienie ciągłości korytarzy ekologicznych,
- ochrona wartości widokowych (punkty i ciągi widokowe),
- ochrona otuliny krajobrazowej rezerwatu przyrody „Skała Kmity”,
- zalesienie wg programu zalesień,
- przystosowanie dla potrzeb turystyki i rekreacji,
- utrzymanie obszarów będących ostojami zwierząt,
- utrzymanie przyrodniczego charakteru obszaru.

Główne zasady zagospodarowania:

- ochrona przed zabudową, utrzymanie istniejącego rolnego sposobu użytkowania,
- eliminacja funkcji mieszkaniowej,
- ochrona wartości widokowych (punkty i ciągi widokowe),
- przystosowanie dla potrzeb turystyki i rekreacji,

B2. Założenia parkowe, parki podworskie.

Główne zasady zagospodarowania:

- zagospodarowanie powinno obejmować działania podporządkowane ochronie zabytkowych i krajobrazowych cech obszaru ze szczególnym uwzględnieniem ochrony wartości widokowych oraz działania rewaloryzacyjne i ochronne dla zabytkowego założenia zieleni parku.

C1. Obszary do zainwestowania.

Istniejące i potencjalne sposoby użytkowania terenu:

- tereny budowlane,
- tereny usług szczególnie w bezpośrednim sąsiedztwie autostrady i kolei,
- obiekty usług publicznych, komercyjnych i turystycznych w luźnym układzie przestrzennym,

Główne zasady zagospodarowania:

- segregacja funkcji (oddzielenie funkcji mieszkalnictwa jako funkcji wrażliwej),
- infrastruktura techniczna i komunikacyjna,
- w otoczeniu ciągów komunikacyjnych ochrona przed hałasem,
- gospodarka rolno- ogrodnicza na terenach wolnych od zabudowy,
- restytucja połączeń środowiskowych w dolinach cieków (restrukturyzacja terenów zainwestowanych),
- ochrona dóbr kultury,

- wprowadzanie zieleni izolacyjnej rozdzielającej tereny produkcyjne od terenów mieszkaniowych,
- minimalizacja oddziaływań na środowisko, zwłaszcza na gruntowo- wodne,
- utrzymanie strefy ekotonowej.

C2. Obszary do zainwestowania wyznaczone warunkowo.

Zasady zagospodarowania jak w strefie C1, z zaznaczeniem że obszary są możliwe do zainwestowania po uzyskaniu zgody Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego, ze względu na przekroczenie powierzchni ograniczających lotniska Kraków- Balice.

D1. Tereny zamknięte w resorcie obrony narodowej.

D2. Tereny zamknięte- kolei