

## SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	3
2.	ZAKRES OPRACOWANIA ORAZ WYKORZYSTANE MATERIAŁY	5
3.	CHARAKTERYSTYKA STANU ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO	6
3.1	Położenie i rzeźba terenu	6
3.2	Budowa geologiczna i warunki gruntowe	7
3.3	Surowce mineralne	8
3.4	Wody powierzchniowe	10
3.5	Wody podziemne	11
3.6	Warunki glebowe	12
3.7	Szata roślinna i świat zwierzęcy	13
3.8	Klimat	16
4.	OCENA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA	18
4.1	Ogólna diagnoza stanu środowiska	18
4.2	Relacje pomiędzy poszczególnymi elementami środowiska, charakter i intensywność procesów w nim zachodzących	19
4.3	Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi terenu	20
4.4	Zakres dotychczasowych zmian w środowisku	21
4.5	Jakość środowiska, istniejące i potencjalne zagrożenia, źródła tych zagrożeń oraz możliwości ograniczenia lub wyeliminowania negatywnego oddziaływania na środowisko	22
4.6	Powiązania przyrodnicze badanego terenu z otoczeniem	27
4.7	Walory przyrodniczo-krajobrazowe terenu, ich ochrona prawna, różnorodność biologiczna oraz możliwości kształtowania	27
4.8	Obiekty zabytkowe i objęte strefą obserwacji archeologicznej	29
5.	KIERUNKI PRZEWIDYWANYCH ZMIAN W ŚRODOWISKU PRZY UTRZYMANIU DOTYCHCZASOWEGO UŻYTKOWANIA I ZAGOSPODAROWANIA TERENU	30
6.	STRUKTURA PRZYRODNICZO-FUNKCJONALNA TERENU	32
7.	OCENA PRZYDATNOŚCI TERENU DLA RÓŻNYCH RODZAJÓW UŻYTKOWANIA I FORM ZAGOSPODAROWANIA	33
8.	WNIOSKI, OKREŚLAJĄCE PREDYSPOZYCJE FUNKCJONALNE POSZCZEGÓLNYCH FRAGMENTÓW TERENU, EKSPONUJĄCE TERENY DECYDUJĄCE O ZACHOWANIU RÓWNOWAGI EKOLOGICZNEJ I RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ ORAZ WSKAZUJĄCE ISTNIEJĄCE OGRANICZENIA (UCIĄŻLIWOŚCI I ZAGROŻENIA)	34
	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>43</b>

### MAPY:

- *Tło przyrodnicze 1 : 100 000*
- *Uwarunkowania przyrodnicze wynikające z dotychczasowego zagospodarowania i użytkowania terenu 1 : 20 000*
- *Struktura przyrodniczo-funkcjonalna i wybrane kierunki zagospodarowania przestrzennego gminy 1 : 20 000*

(pełna treść legend do dwóch ostatnich map znajduje się w części tekstowej opracowania)

## 1. WSTĘP

Opracowanie ekofizjograficzne gminy Rychwał wykonano na zlecenie Gminy Rychwał oraz firmy „Rychwał-Wind” Sp. z o.o.; 63-308 Giżałki, Nowa Wieś 22, z 14 czerwca 2010 r. Jest ono w części tekstowej aktualizacją opracowania ekofizjograficznego, sporządzonego przez Pracownię Geologiczno-Kartograficzną w Poznaniu w 2006 r. Część graficzna nie wymaga uzupełnienia ani korekty.

Rozpoznania i udokumentowania warunków ekofizjograficznych terenu dokonano w związku z podjęciem uchwały (nr XXXIII/234/09 Rady Miejskiej w Rychwale, z 9 grudnia 2009 r.) o *przystąpieniu do sporządzenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Rychwał*.

Studium uwarunkowań(...) sporządza się w celu określenia polityki przestrzennej gminy, w tym lokalnych zasad zagospodarowania przestrzennego. Obowiązujące *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Rychwał*, zostało uchwalone w roku 1998.

Główne kierunki rozwoju przestrzennego gminy nie zmieniły się, odsuwa się jednak perspektywa rozpoczęcia eksploatacji węgla brunatnego, zwiększa zainteresowanie energią wiatrową, wzrasta zapotrzebowanie na tereny inwestycyjne i mieszkaniowe. Wymaga to pewnego przewartościowania celów rozwojowych gminy. Ponadto, powodem zmiany dokumentu jest konieczność dostosowania zakresu i ustaleń studium do obowiązujących przepisów.

Celem opracowania ekofizjograficznego jest zatem:

- charakterystyka i ocena stanu oraz funkcjonowania środowiska przyrodniczego gminy,
- ocena dotychczasowych zmian w środowisku (określenie stopnia degradacji środowiska, występujących zagrożeń i ich źródeł),
- określenie przyrodniczych podstaw struktury funkcjonalno-przestrzennej terenu, w tym predyspozycji środowiska dla wybranych form zainwestowania i zagospodarowania terenu (rozwoju zabudowy mieszkaniowej, projektowanej eksploatacji węgla brunatnego, zorganizowanej działalności gospodarczej, wykorzystania rekreacyjnego oraz prawidłowej organizacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej),

- dostosowanie przyszłego zagospodarowania do istniejących uwarunkowań przyrodniczych oraz określenie jego charakteru i intensywności,
- określenie zasad i form kształtowania oraz ochrony środowiska przyrodniczego (w tym m.in. rekultywacji terenów górniczych), w celu zachowania i wzbogacenia jego istniejących wartości oraz zapewnienia trwałości podstawowych procesów przyrodniczych.

Opracowanie ekofizjograficzne ułatwić ma sporządzenie zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, prowadzącej do podjęcia na jej obszarze eksploatacji węgla brunatnego. Będzie również podstawą dla sporządzania prognoz oddziaływania wszelkich miejscowych planów zagospodarowania i materiałem dowodowym w postępowaniu w sprawie ocen oddziaływania planowanych przedsięwzięć na środowisko.

Podstawą sporządzenia opracowania są obowiązujące ustawy i rozporządzenia, przede wszystkim:

- Ustawa z 27 marca 2003 r. o *planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz.U. nr 80, poz. 717, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa, z 27 kwietnia 2001 r., *Prawo ochrony środowiska* – tekst jednolity (Dz.U. nr 25 z 2008 r., poz. 150),
- Ustawa z 3 października 2008 r. o *udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U nr 199, poz. 1227),
- Ustawa z 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody* - (tekst jednolity - Dz.U. nr 151 z 2009 r., poz. 1220, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z 28 września 1991 r. o *lasach* (tekst jednolity – Dz.U. nr 45 z 2005 r., poz. 435),
- Ustawa z 3 lutego 1995 r. o *ochronie gruntów rolnych i leśnych* ((tekst jednolity - Dz.U. nr 121 z 2004 r., poz. 1266),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska, z 9 września 2002 r., w *sprawie opracowań ekofizjograficznych* (Dz.U. nr 155, poz. 1298),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 3 marca 2008 r., w *sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz.U. nr 47, poz. 281),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 14 czerwca 2007 r. w *sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz.U. nr 120, poz. 826),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2004 r. w *sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko* (Dz.U. nr 257, poz. 2573, z późniejszymi zmianami),

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 26 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. nr 122, poz. 1055),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 27 października 2008 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz.U. nr 198, poz. 1226),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 16 maja 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000 (Dz.U. nr 94, poz. 795),

Ocenę ekofizjograficzną terenu przedstawiono na podkładzie map topograficznych 1:10 000, sporządzonych w trzech różnych układach, przez WPGK „GEOMAT” Poznań w 2005 r. (centralna część terenu), „Geokart-International”, Rzeszów 1994 oraz OPGK-Kraków, 1982/83 (obrzeża gminy).

Na ocenę stanu i funkcjonowania środowiska przyrodniczego gminy składają się dwie, wynikowe mapy *oceny ekofizjograficznej: Uwarunkowania przyrodnicze wynikające z dotychczasowego zagospodarowania i użytkowania terenu w skali 1 : 20 000* oraz *Struktura przyrodniczo-funkcjonalna i wybrane kierunki zagospodarowania przestrzennego gminy 1 : 20 000*, poprzedzone mapą ilustrującą jej *Tło przyrodnicze 1 : 100 000*.

## **2. ZAKRES OPRACOWANIA ORAZ WYKORZYSTANE MATERIAŁY**

Opracowanie ekofizjograficzne gminy i miasta Rychwał sporządzono w oparciu o dostępne materiały archiwalne, publikacje mapowe, literaturę oraz własne obserwacje terenowe.

Dobre udokumentowanie warunków fizjograficznych terenu (*Opracowanie fizjograficzne gm. Rychwał*, GEOPROJEKT-Poznań, 1980) oparte na dość szczegółowej analizie rzeźby terenu, warunków glebowych i gruntowo-wodnych podłoża oraz wiodących cech klimatu lokalnego pozwoliły na ograniczenie zakresu prac terenowych do przeglądowego kartowania poszczególnych elementów środowiska. Z drugiej strony, obserwacje zawarte w archiwalnym opracowaniu fizjograficznym z 1980 r., opracowaniu ekofizjograficznym z 2006 r. oraz studium uwarunkowań



dały możliwość prześledzenia tendencji i zarejestrowania (pozytywnych i negatywnych) zmian zachodzących w środowisku.

Prace zestawczo-kameralne koncentrowały się na opracowaniu wyników własnych obserwacji terenowych, danych z dokumentacji archiwalnych i publikacji mapowych oraz przygotowaniu niniejszego tekstu, stanowiącego komentarz do części graficznej opracowania. Ich końcowym efektem było sporządzenie stosownej ilustracji kartograficznej. Zestawienie wykonanych map zawiera, zamieszczony w części tekstowej, spis treści. Natomiast wykaz opracowań archiwalnych i publikacji szczególnie pomocnych przy sporządzaniu niniejszego opracowania znajduje się w dołączonej do tekstu bibliografii.

### **3. CHARAKTERYSTYKA STANU ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO**

#### **3.1. Położenie i rzeźba terenu**

Gmina Rychwał położona jest we wschodniej części województwa wielkopolskiego, około 110-130 km na wschód od Poznania i ca 15-25 km na południe od Konina. Graniczy z gminami: Stare Miasto, Tuliszków, Słuszków, Stawiszyn, Grodziec i Rzgów. [ 40, 41 ]

Według regionalizacji fizyczno-geograficznej J. Kondrackiego teren opracowania leży, w całości, na obszarze mezoregionu Równiny Rychwałskiej, będącej częścią makroregionu Niziny Południowowielkopolskiej i podprowincji Nizin Środkowopolskich. Tworzy ona charakterystyczne, kotlinowate obniżenie pomiędzy Wysoczyzną Turecką a Wysoczyzną Kaliską. [ 18 ]

Rzeźba terenu jest mało urozmaicona. Formy glacialne powstałe podczas zlodowacenia środkowopolskiego zostały z czasem rozmyte przez duże ilości wód proglacialnych formujących pobliską dolinę Proсны. Przeobrażone peryglacialnie równiny płaskiej i falistej moreny dennej rozcięte są dolinami: Czarnej Strugi, jej dopływu - Strugi Grabienickiej i Powy. Późniejsze procesy eoliczne doprowadziły do zwydmienia dużych połaci terenu i jednocześnie licznych odsłoneń gliny morenowej, budującej głębsze partie podłoża.

W krajobrazie gminy wyróżnić można:

- równiny denudacji peryglacialnej obejmujące faliste i płaskie powierzchnie wysoczyznowe (terasy erozyjnej, wg B. Krygowskiego), ze śladami licznych, drobnych rozcięć w strefie krawędziowej, wyniesione około 109-116 m n.p.m.;
- fragmenty terasy wysokiej, wyniesione około 100-105 m n.p.m., lokalnie zwydmione;
- powierzchnie terasy środkowej, położone około 90-98 m n.p.m. (ca 11-19 m ponad średni poziom wody w Warcie), z wyraźną już siecią cieków i znacznie częściej zajęte przez pola wydymowe (obecne jednak głównie na obszarze sąsiedniej gminy Rzgów);
- zatorfione doliny rzeczne, płynących ku Warcie – Powy i Czarnej Strugi, o bardzo zróżnicowanej szerokości dna (tylko fragmentarycznie na obszarze gminy);
- liczne płytkie doliny erozyjno-denudacyjne, rozcinające powierzchnie terasowe (w tym płynących ku Warcie: Struga Zarzevska i Struga Grabienicka);
- wydmę wałowe i paraboliczne, o kilku-kilkunastometrowej wysokości, zróżnicowanej długości (niekiedy nawet kilku km) i spadkach dochodzących do 30%, z reguły zalesione. [ 30, 31 ]

Deniwelacje terenu są zatem stosunkowo nieduże. Różnica wysokości pomiędzy najwyższym położonym punktem terenu - kulminacją wału wydymowego Zbójnej Góry (131.6 m n.p.m.) w południowej części gminy a korytem Strugi Zarzevskiej w rejonie Kuchar Kościelnych (90.0 m n.p.m.) wynosi nieco ponad 40 m.

### **3.2. Budowa geologiczna i warunki gruntowe**

Gmina Rychwał leży w peryferyjnej, zachodniej części synklinorium łódzko-mogileńskiego (niecki łódzkiej). Strop utworów mezozoicznych, zalega generalnie na głębokości około 20-75 m p.p.t. i jest wyraźnie urzeźbiony. Powierzchnię mezozoiczną budują utwory kredy górnej, wykształcone w postaci strefowo uszczelinionych margli, wapieni marglistych i wapieni oraz mułowców. Trzeciorzęd występuje fragmentarycznie, zwłaszcza w zachodniej i północnej części gminy, gdzie charakteryzuje się kilkudziesięciometrową miąższością. Na pozostałych terenach utwory czwartorzędowe zalegają bezpośrednio na cokole zbu-

dowanym z kredy. Osady plejstocenyjskie, wykształcone w postaci lodowcowych glin i piasków gliniastych, w południowej i wschodniej części gminy, tworzą niemal ciągłą warstwę o grubości sięgającej kilkudziesięciu metrów. Na obszarach wszystkich poziomów terasowych, gliny zwałowe przykryte są przez piaski i żwiry akumulacji wodnolodowcowej o zróżnicowanej miąższości. Lokalnie są jednak odsłonięte. Bezpośrednio od powierzchni terenu zalegają m.in. w rejonie Kuchar Borowych i Dąbroszyna oraz na wschód od Siaszyc. Holocen reprezentowany jest przez piaski eoliczne (wydmowe) oraz aluwia rzeczne. Dna wielu dolin i obniżen terenowych wypełniają organiczne namuły i torfy oraz piaski próchniczne. Osady rzeczne odznaczają się zmienną miąższością, często sięgającą kilku metrów.

Warunki gruntowe omawianego terenu są dosyć zróżnicowane. Przeważa jednak podłoże gliniaste lub piaszczysto-żwirowe o wystarczających warunkach geotechnicznych dla większości obiektów budowlanych. Bardzo często, w obrębie lodowcowych glin i piasków gliniastych, najczęściej o konsystencji twardoplastycznej i półzwartej, występuje około 1-2 metrowej miąższości warstwa gruntów plastycznych i miękkoplastycznych, związana z obecnością wody gruntowej. Niższe powierzchnie terasowe budują głównie grunty piaszczysto-żwirowe. Rozległe obniżenia oraz dość liczne podmokłe fragmenty dolin charakteryzują się niemal zawsze występowaniem, od powierzchni terenu, słabonośnych gruntów organicznych – torfów, namułów lub zastoiskowych – mułków, mułów próchnicznych. [ 1, 11, 34 ]

### **3.3. Surowce mineralne**

Podstawowym surowcem mineralnym gminy jest węgiel brunatny. Pierwsze prace poszukiwawcze, potwierdzające jego występowanie przeprowadzono w czasie II wojny światowej. Po wojnie były one kilkakrotnie wznawiane, ale dopiero w latach 1980-81, w ramach poszukiwań płytko zalegających złóż, nabrały one większego przyspieszenia.

O planowanym rozpoczęciu wydobycia kopaliny w tym rejonie zdecydowała korzystna sytuacja geologiczna - płytko zalegające złoża oraz sprzyjający stosunek nadkładu do pokładu.

Złoże *Piaski*, usytuowane na pograniczu gmin Rzgów, Rychwał i Grodziec charakteryzuje się szerokim rozprzestrzenieniem. Składa się z kilku pól i ich odnóg, obejmujących swym zasięgiem m.in. tereny położone pomiędzy Modlibogowicami a Kucharami Kościelnymi (*Pole Kuchary Kościelne*) oraz niewielkie fragmenty Kuchar Borowych (*Pole Południowe*) i Rozalina (*Odnoga Mądrozki*). Węgiel brunatny występuje tu na ogół w postaci jednego, nieciągłego pokładu o miąższości kilku metrów. Niekiedy zawiera on wkładki bądź cienkie przerosty piasków kwarcowych i ilów. Przewidziane do eksploatacji *Pole Kuchary Kościelne* zajmuje powierzchnię około 90 ha. Pokład węgla ma średnią miąższość około 6.0 m i występuje pod blisko czterdziestometrowym (5.2-57.6 m) nadkładem mioceńskich piasków, mułków i ilów. Stosunek N:W wynosi średnio 6,8. Parametry jakościowe węgla z *Pola Kuchary Kościelne* są gorsze, niż w pozostałej części złoża. Węgiel brunatny charakteryzują się średnią wartością opałową rzędu 7 800 kJ/kg. Zatwierdzone zasoby całego złoża (w kat. C<sub>1</sub>+B, C<sub>2</sub>) węgla energetycznego oszacowane są na około 134 500 tys. ton, w tym zasoby bilansowe ca 113 mln. ton (decyzja zatwierdzająca MOŚZNiL – KZK/2/6602/96 z 23 lipca 1996 r.). Wstępnie wyznaczono już obszar górniczy o/*Piaski*, obejmujący swym zasięgiem tereny, które zostaną zajęte przez kopalnię. Nie ma natomiast ustalonego terenu górniczego, na ogół zbieżnego z zasięgiem leja depresyjnego, chociaż opracowano już model tego ostatniego. Przewidywane na rok 2010 rozpoczęcie eksploatacji, wykopem udostępniającym usytuowanym na wschód od Rzgowa i zakończenie jej po około trzydziestu latach pracy kopalni jest mało realne. Rada Gminy Rychwał nie wyraziła zgody na eksploatację kopaliny (choć gminy sąsiednie podjęły takie uchwały), nie ma stosownego zapisu w obowiązującym *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy*. [1, 2, 7 ]

W zasięgu intensywnych, antropogenicznych przekształceń środowiska znajdują się peryferyjne tereny północno-zachodniej części gminy – w większości rolnicze, charakteryzujące się niewielkim udziałem ekosystemów leśno-łąkowych, o przeciętnych walorach przyrodniczo-krajobrazowych.

Pomijając wspomniany wyżej węgiel brunatny, gm. Rychwał jest obszarem mało zasobnym w surowce mineralne, zarówno podstawowe, jak i pospo-

lite. O obecności występowania tych drugich świadczą nieliczne ślady eksploatacji kruszywa naturalnego (w większości samoistnie zarośnięte wyrobiska w rejonie Siąszyc, Grabowej, Jaroszewic Rychwalskich, Białej Panieńskiej) oraz surowców ilastych (spalona cegielnia w Glinach).

Specyficzna budowa geologiczna podłoża, zdominowanego w części przypowierzchniowej przez piaszczysto-żwirowe osady wodnolodowcowe i piaski eoliczne oraz negatywne wyniki przeprowadzonych zwiadów geologicznych nie rokują perspektyw udokumentowania znaczących złóż surowców okruchowych.

Również występujące w podłożu gliny zwałowe z uwagi na niewielki zasięg, dużą zawartość węgla wapnia i liczne spiaszczenia są nieprzydatne dla budownictwa.

W latach pięćdziesiątych i sześćdziesiątych ubiegłego stulecia prowadzone były prace poszukiwawcze złóż torfu. Udokumentowano szereg rozproszonych złóż (Franki, Grabowa, Rybie, Rychwał, Wola Rychwalska, Zosinki). Miejscami w podłożu torfowisk stwierdzono występowanie gytii. Złoża, chociaż przesuszone wskutek przeprowadzonej regulacji rzek i cieków, ich zabudowy hydrotechnicznej oraz szerokiego zakresu prac drenarskich mogłyby być wykorzystywane dla celów rolniczych. Eksploatacja torfów pozostaje jednak w kolizji z zalecaną ochroną łąkowych środowisk roślinnych. [ 29, 34 ]

### **3.4. Wody powierzchniowe**

Badany teren położony jest w całości, w dorzeczu rz. Warty. Głównymi rzekami gminy są lewobrzeżne dopływy Warty - Powa i Czarna Struga (tylko fragmentarycznie płynące przez jej obszar). Sieć rzeczna jest zatem słabo wykształcona a duże połacie terenu odwadniają usytuowane pomiędzy nimi: Struga Zarzevska i Struga Grabienicka. Powa i Struga Grabienicka na krótkich odcinkach, stanowią granice gminy. Czarna Struga „odcina” jej południowo-zachodni fragment.

Powa i Czarna Struga zbierają wody z dosyć urozmaiconej zlewni, co znajduje swe odbicie w stanach wody oraz rozpiętości miesięcznych przepływów (Powa, postereunek wodowskazowy w Koninie - od około 0.012 do 23.6 m<sup>3</sup>/s). Stany wody w Czarnej Strudze są bardziej wyrównane. Rzeka przepływa bowiem przez duże

obszary podmokłe, na których straty wód opadowych są niewielkie. Jej średni roczny przepływ (z lat 1961-1990, wodowskaz w Trąbczynie, gm. Zagórow) wynosi  $1.51 \text{ m}^3/\text{s}$ . [ 34 ]

Obszar gminy pozbawiony jest większych, naturalnych zbiorników wodnych, pewne jego fragmenty zasobne są jednak w różnego rodzaju sztuczne akweny - stawy hodowlane, zbiorniki potorfowe itp.

Sieć hydrograficzna rozmieszczona jest nierównomiernie, nadto dorzeża wszystkich większych rzek i cieków są asymetryczne (np. Powa jest niemal pozbawiona lewobrzeżnych dopływów). Dlatego duża część drobnych cieków została sztucznie pogłębiona i włączona w system melioracyjny gminy. Miejscami pogłębienie i wyprostowanie koryt i zdrenowanie przyległych terenów spowodowało nadmierne przesuszenie podłoża (stąd liczne jazy i zastawki umożliwiające regulowanie przepływu wód).

Podobnie, jak większość rzek na obszarze kraju, również wyżej wymienione charakteryzuje śnieżno-deszczowy ustrój z jednym maksimum i jednym minimum w ciągu roku. Coroczne zalewy rzek i cieków ograniczają się głównie do podtapiania użytków zielonych w dolinach. W warunkach przeciętnych stany i przepływy wyższe od średnich rocznych, związane głównie z wiosennymi roztopami (wezbrania opadowe występują rzadziej, na ogół w lipcu-sierpniu), utrzymują się od stycznia do kwietnia, po czym następuje szybkie przejście do długich letnio-jesiennych stanów niżówkowych. [ 3, 8, 29, 34 ]

### **3.5. Wody podziemne**

Wody podziemne występują w kilku poziomach. Głównym Zbiornikiem Wód Podziemnych, objętym reżimem najwyższej ochrony (ONO) jest na obszarze gminy Rychwał, górnokredowy zbiornik szczelinowo-porowy Turek-Konin-Koło (GZWP nr 151), w którym użytkowy poziom wodonośny związany ze szczelinowymi marglami i wapieniami zalega na głębokości kilkudziesięciu metrów (rośniejącej w kierunku wschodnim). Wydajność ujęć wód podziemnych jest zależna od stopnia spękania skał. Potencjalna wydajność typowego otworu studziennego w tym rejonie sięga  $30\text{-}70 \text{ m}^3/\text{h}$ . [ 33 ]



Na obszarze Kotliny Rychwalskiej trzy zasadnicze ujęcia komunalne (Rychwał, Rozalin, Jaroszewice Rychwalskie) wykorzystują wody trzeciorzędowo-kredowe, czerpiąc je z głębokości około 40-65 m p.p.t.). Wydajność studni jest różna, od około 72-75 m<sup>3</sup>/h (Jaroszewice Rychwalskie i Rozalin) do 123 m<sup>3</sup>/h (Rychwał) a istniejące wodociągi grupowe obsługują po kilka wsi. W stosunku do wyżej wymienionych, wyraźnie odstają swą wydajnością (6 do 27,5 m<sup>3</sup>/h) ujęcia dawnego POMu w Rychwale oraz szkół podstawowych w Siąszycach i Jaroszewicach Grodzieckich, korzystające z wód występujących w czwartorzędowych strukturach wodonośnych.

Nie ma wyznaczonych stref ochrony pośredniej istniejących ujęć wód podziemnych (wg rozp. MOŚZNIŁ, z 5 listopada 1991 r., w sprawie zasad ustanawiania stref ochronnych źródeł i ujęć wody - Dz.U. nr 116, poz. 504), bo nie ma takiej potrzeby. Istniejące ujęcia komunalne czerpią wodę ze znacznej głębokości a w podłożu (niekiedy bezpośrednio od powierzchni terenu) znajduje się warstwa izolacyjna z gruntów spoistych. [ 1, 9, 11, 34 ]

Wody gruntowe swym charakterem i głębokością występowania, odzwierciedlają cechy konfiguracyjne terenu oraz jego budowę geologiczną. W omawianym podłożu zasilane są one głównie przez opady atmosferyczne oraz spływ z terenów wyżej położonych.

Przepuszczalne, piaszczysto-żwirowe podłoże dużych fragmentów gminy powoduje, że woda gruntowa występuje w sposób ciągły a jej zwierciadło ma charakter swobodny lub lekko napięty (w dnach dolin), przy czym warstwą napinającą są nadległe grunty organiczne.

Generalnie, w dnach dolin i obniżeń terenowych woda gruntowa występuje płytko, około 0 - 1 m p.p.t., utrzymując się w warstwie gruntów organicznych i próchnicznych lub podścielających je mineralnych piaskach. Pionowe wahania zwierciadła uzależnione są od stanów wody w rzekach i ciekach.

Na obszarach niższych poziomów terasowych pierwsze od powierzchni terenu zwierciadło wód gruntowych utrzymuje się ca 1-2.5 m p.p.t. a charakterystyczną cechą przebiegu hydroizobat jest ich współkształtność z rzeźbą terenu

Nieciągłym zwierciadłem wody charakteryzują się głównie tereny zbudowane z gliny zwałowej, położone na zachód i południe od Rychwału. Woda gruntowa

występuje tu z reguły około 1.5-3 m p.p.t. Zwierciadło wody jest nieciągłe i ma charakter napięty. Niekiedy obserwuje się jedynie ślady wody w postaci sączeń. Okresowo po intensywnych opadach oraz w czasie wiosennych roztopów na stropie spoistego podłoża pojawiać się mogą tzw. wody zawieszane. [ 3, 8, 34 ]

### **3.6. Warunki glebowe**

Warunki glebowe gminy należą do jednych z najłabszych w województwie. Ogólny wskaźnik rolniczej przestrzeni produkcyjnej, według klasyfikacji IUNG w Puławach wynosi 52.5, przy średniej byłego województwa konińskiego 59.1 pkt oraz średniej krajowej 66.6 pkt. [ 27 ]

Grunty orne zajmują blisko 2/3 ogólnej powierzchni gminy, ale w większości (około 70%) są to słabe gleby napiaskowe, kl. V-VI, zaliczane do kompleksów żytnich 6 i 7. Zajmują one duże połacie północnej (rejon Czyżewa) i południowej części gminy (Biała Panieńska, Lubiny) oraz tereny położone wokół Rychwała. Znacznie korzystniej, z punktu widzenia użytkowania rolniczego, przedstawia się sytuacja na terenach leżących wzdłuż zachodniej granicy gminy, gdzie udział kompleksu żytnio-lubinowego (7) jest wyraźnie mniejszy. Większe połacie terenu zajmują tu gleby kompleksu żytniego słabego (6) a miejscami, od Kuchar Kościelnych po Jaroszewice Rychwalskie (poprzez Franki, Dąbroszyn i Modlibogowice), dużymi płatami występują gleby kompleksu żytniego dobrego (5), wytworzone z piasków na glinie lub nawet żytniego bardzo dobrego (4). Wśród tych ostatnich przeważają gleby kl. IIIa-IVa, wytworzone z glin i piasków gliniastych. Uzupełnione kompleksami nr 2 i 8, zajmują jednak zaledwie 20% powierzchni gruntów ornych. Wysoki poziom wód gruntowych w obrębie dolin rzecznych i rozległych obniżen terenowych powoduje, że podłożem sporej części gruntów ornych są gleby hydrogeniczne (czarne ziemie właściwe i zdegradowane oraz gleby murszowo-mineralne), głównie piaszczyste, kompleksu żytniego słabego (6) lub zbożowo-pastewnego słabego (9), predestynowane raczej do wykorzystania jako łąki i pastwiska. Zajmują one rozległe powierzchnie terenów położonych po obu stronach Czarnej Strugi (w rejonie Zosinek i południowej części Jaroszewic Rychwalskich), Strugi Grabienickiej (Modlibogowice) i Strugi Zarzewskiej (Wola Rychwalska, Dą-

broszyn, Świecia). Część z nich, m.in. na skutek prowadzonych w przeszłości prac melioracyjnych (głównie drenarskich) uległa jednak nadmiernemu przesuszeniu. W dnach dolin i niektórych zagłębieniach przeważają słabe i średnie użytki zielone, wytworzone m.in. na chronionych glebach torfowych, mułowo-torfowych i murszowatych, względnie czarnych ziemiach właściwych lub zdegradowanych. Z uwagi na ich korzystne rozmieszczenie, stosunkowo nieduży udział (nieco ponad 15%) oraz pełnione funkcje przyrodniczo-ekologiczne, tereny te zasługują na szczególną ochronę. [ 11, 27, 37 ]

### **3.7. Szata roślinna i świat zwierzęcy**

Szata roślinna jest niezbyt bogata i mało urozmaicona. Lasy i zalesienia zajmują około 15% powierzchni gminy i niemal taki sam jest udział użytków zielonych. Głównym gatunkiem lasotwórczym jest sosna, stanowiąca ponad 95% drzewostanów leśnych. Związane jest to m.in. z dominacją siedlisk borowych i niedoborem opadów atmosferycznych.

Potencjalną roślinność naturalną stanowią na obszarze gminy:

- siedliska grądów – najbardziej przekształcone antropogenicznie, o dogodnych warunkach dla rozwoju rolnictwa i osadnictwa, obejmujące głównie wyniesione powierzchnie terasowe,
- suboceaniczne bory sosnowe, typowe dla zwydmionych fragmentów teras (pól eolicznych) i kontynentalne bory mieszane,
- łągi jesionowo-olchowe i olsy, charakterystyczne dla dolin rzecznych i płytkich obniżen terenowych. [ 14, 38 ]

Roślinność rzeczywista odznacza się na ogół małym stopniem naturalności. Lasy są na ogół niewielkie i rozmieszczone nierównomiernie. Większe kompleksy, administrowane przez Nadleśnictwo Grodziec, to lasy ochronne i gospodarcze na siedliskach borowych (bór świeży, bór suchy, bór wilgotny i sporadycznie bór mieszany świeży – odpowiednio: Bśw, Bs, Bw i BMśw), zdominowane przez drzewostan sosnowy, tylko sporadycznie uzupełniony przez olchy, brzozy i dęby. Tymczasem monokultury sosnowe są bardzo podatne na szkodliwe czynniki biotyczne, abiotyczne i antropogeniczne. Dlatego ich wartość gospodarcza

i ekologiczna jest często niska (Bs i Bw). Nadto, mimo dużej zgodności z warunkami siedliskowymi, kompleksy te są ubogie florystycznie i faunistycznie. Lasy prywatne są z kolei silnie rozdrobnione i zdominowane przez młode drzewostany sosnowe i brzożowe. Większym udziałem drzew liściastych wyróżniają się jedynie obrzeża większych dolin rzecznych i obniżeń terenowych. Rosnące tu lasy (bór wilgotny, ols) odznaczają się całkowitą lub częściową zgodnością drzewostanu z siedliskiem i stanowią w miarę odporne, stabilne ekosystemy. [ 11, 14, 36 ]

Tylko część kompleksów leśnych (Bśw) na obszarze gminy jest atrakcyjna pod względem turystycznym. Możliwości rekreacyjnego wykorzystania lasów, odporność na penetrację, wrażliwość na zanieczyszczenie, atrakcyjność estetyczną i walory zdrowotne przedstawiono (w sposób syntetyczny) na mapie *uwarunkowań przyrodniczych... terenu*. Na przesuszonych, często zwydmionych obszarach Równiny Rychwalskiej pełnią one ważne funkcje glebo- i wodochronne, dlatego ich użytkowanie musi być ograniczone a niektóre fragmenty powinny być wręcz niedostępne dla ruchu turystycznego.

Gmina Rychwał położona jest poza systemem obszarów chronionych. Wobec wspomnianego, małego zróżnicowania siedlisk i drzewostanów oraz lokalnego (i peryferyjnego w skali gminy) występowania śródleśnych łąk i podmokłości, nie ma tu terenów objętych ochroną rezerwatową. Naturalne i półnaturalne łąki, torfowiska, śródleśne bagna, oczka wodne, polany leśne, wrzosowiska oraz liczne wydmy obfitują w siedliska przyrodnicze wymagające szczególnej ochrony (często jako pozostałości lub fragmenty naturalnych ekosystemów, stanowiska roślin i zwierząt chronionych, względnie rzadkich – użytki ekologiczne). [ 14, 16, 17 ]

W szacie roślinnej pozostałej (rolniczej) części gminy zdecydowanie przeważa roślinność urządzona. Zajmuje ona przede wszystkim wielkoprzestrzenne ekosystemy pól uprawnych. Ponadto, na uwagę zasługują: dziewiętnastowieczne parki podworskie w Dąbroszynie i Rychwale, z okazałym, chociaż nieco przetrzebionym drzewostanem. Dosyć efektownie prezentują się zadrzewione cmentarze rzymsko-katolickie (Grochowy, Kuchary Kościelne, Rychwał). Ich uzupełnieniem są liczne zadrzewienia przydrożne, przywodne i śródpolne, łąki, trzcinowiska, turzycowiska oraz zespoły sadów i przydomowych ogrodów. W krajobrazie rolniczym gminy zieleń ta pełni nie tylko funkcję krajobrazowo-

estetyczną, ale także ekologiczną, korzystnie wpływając na mikroklimat oraz walory użytkowe środowiska rolniczego. [ 9, 11 ]

Świat zwierzęcy jest typowy dla nizinnych obszarów kraju. W lasach żyją dziki, jelenie, daniela i sarny, wśród których wykształcił się w ostatnich latach ekotyp sarny polnej. Podmokłe, zalesione i zadrzewione doliny Powy oraz Czarnej Strugi tworzą odpowiednie warunki dla bytowania łosia. Coraz częściej spotyka się wydry oraz introdukowane w dorzeczu Warty bobry, pozostawiające liczne ślady swej obecności w postaci ściętych i objedzonych z kory drzew. Z drapieżników występują m.in. lisy, borsuki i kuny.

Spośród innych ssaków najczęściej spotykane to: zając, dziki królik, jeż, ryjówka, kret, nietoperz. Na polach spotkać można bażanty i kuropatwy, które podobnie jak wcześniej wymienione: sarna, zając i lis potrzebują do bytowania pól uprawnych, najlepiej z małymi kępami lasów i zadrzewień. A takich drobnych ekosystemów ostojowych jest na obszarze gminy sporo. [ 11 ]

Najlepiej poznana jest fauna ptaków, jedyna gromada świata zwierzęcego niemal w całości podlegająca w Polsce ochronie gatunkowej. Obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania i migracji są jednak odległe. Nadto, w ostatnim stuleciu liczebność ptaków gwałtownie spadła, głównie na skutek obniżenia poziomu wód oraz całego zespołu czynników antropogenicznych, m.in. postępu technicznego w rolnictwie oraz użycia pestycydów. Wszystko to oraz intensywna urbanizacja spowodowały, że na obszarze gminy egzystują przede wszystkim gatunki pospolite, najlepiej przystosowane do miejscowych warunków życia.

### **3.8. Klimat**

Klimat okolic Rychwała związany jest z ogólną cyrkulacją mas powietrza napływającego głównie znanad północnego Atlantyku i basenu Morza Śródziemnego. Według regionalizacji klimatycznej W. Okołowicza gmina położona jest na wschodnim skraju regionu śląsko-wielkopolskiego, reprezentującego obszar słabnących wpływów oceanicznych. [ 26 ]

Amplitudy temperatur są tutaj mniejsze od przeciętnych w Polsce, zima jest dosyć chłodna (średnia temperatura stycznia – 2.8°C), ale niezbyt długa (około



80 dni), z nietrwałą szatą śnieżną. Dłuższe (około 98 dni) i ciepłe jest lato (+18.2 °C w lipcu). Charakterystyczna dla tej części Polski jest mała liczba dni pochmurnych (110). Długość trwania okresu wegetacyjnego wynosi niespełna 220 dni. Roczna suma opadów sięgająca 500-550 mm należy do najmniejszych w Polsce. I podobnie jak na większości terytorium kraju, również w rejonie Rychnała przeważają wiatry zachodnie, stanowiące blisko połowę ogółu wiatrów wiejących w ciągu roku. Nadto, stacje IMGW w Kole i Kaliszu odnotowują dużą (7.3-11.3%) ilość cisz. Średnia ważona wiatrów (bez rozbicia na kierunki) sięga jednak 4.2 m/s a wiatry wiejące z prędkością 3-7 m/s stanowią prawie 60% ogólnego udziału wiatrów w ciągu roku. Na mniej zurbanizowanych terenach, wolnych od szlaków migracji ptaków, takie prędkości wiatrów stwarzają dosyć dogodne warunki dla lokalizacji elektrowni wiatrowych.

Warunki klimatu lokalnego zbliżone są do przedstawionych wyżej warunków makroklimatu. Na ich zmienność zasadniczy wpływ ma zróżnicowana lesistość poszczególnych fragmentów gminy, sąsiedztwo dużych obniżen dolinnych, rozległe powierzchnie pól uprawnych i stopień zurbanizowania terenu.

Dobrymi warunkami termicznymi, równomiernym nasłonecznieniem, małą wilgotnością powietrza i dobrym przewietrzaniem charakteryzują się rozległe powierzchnie terasowe, użytkowane rolniczo. Mniej korzystnymi lub nawet niekorzystnymi warunkami termiczno-wilgotnościowymi, częstym występowaniem mgieł, zastoisk chłodnego powietrza i inwersji temperatur oraz zdecydowanie ukierunkowanym przewietrzaniem wyróżniają się doliny rzeczne i lokalne obniżenia terenu. Duże znaczenie dla cyrkulacji powietrza mają doliny drobnych cieków, stanowiące kierunki grawitacyjnego spływu wychłodzonego powietrza i sprzyjające jego regeneracji. Specyficzne warunki klimatu lokalnego mają duże powierzchnie leśne. Lasy charakteryzują się z reguły nieco gorszym nasłonecznieniem (zacienienie), ale dużą zaciszością i dobrymi warunkami termiczno-wilgotnościowymi o zmniejszonych wahaniach dobowych. Są to tereny o wzbogaconym składzie fizyko-chemicznym powietrza w tlen, ozon, olejki eteryczne (fitoncydy) oraz inne substancje śladowe podnoszące komfort bioklimatyczny.



#### **4. OCENA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA**

Oceny warunków ekofizjograficznych terenu, dokonano poprzez analizę i bonitację poszczególnych komponentów środowiska, tj. rzeźby terenu, warunków gruntowo-wodnych, glebowych, klimatycznych z uwzględnieniem stanu higieny atmosfery oraz jego walorów biotycznych (szaty roślinnej i świata zwierzęcego). Wiele uwagi poświęcono ocenie (diagnozie) stanu środowiska, identyfikując m.in. zachodzące w nim zmiany oraz formułując wstępną prognozę dalszych przekształceń. Podkreślono funkcje pełnione przez wydzielone tereny, wskazano miejsca kolizji istniejącego układu funkcjonalno-przestrzennego z uwarunkowaniami przyrodniczymi środowiska oraz określono stopień jego degradacji.

##### **4.1. Ogólna diagnoza stanu środowiska**

Ogólna ocena stanu środowiska wypada dla omawianej gminy w miarę korzystnie. Teren jest mało urozmaicony, z niedużym (nawet na warunki byłego woj. konińskiego) udziałem lasów i łąk, ale rozbudowanym i dosyć sprawnie działającym systemem zasadniczych powiązań przyrodniczo-ekologicznych. Gmina położona jest poza zasięgiem systemu obszarów chronionych (we wszystkich znaczących koncepcjach, m.in. WSOCH województwa wielkopolskiego, sieci EONET-PL oraz systemu Natura 2000), a nadto jej wschodnia część znajduje się w obrębie głównego, górnokredowego zbiornika wód podziemnych (GZWP nr 151 – zbiornik Turek-Konin-Koło). [ 33 ]

Obiektów produkcyjnych, pracujących głównie na potrzeby lokalne, jest niewiele. Przeważają drobne zakłady usługowe i handlowe, w większości branży budowlanej. Zasadnicze znaczenie ma produkcja rolna, chociaż naturalne predyspozycje środowiska dla użytkowania rolniczego są na ogół nieduże (stąd w strukturze zasiewów dominują uprawy zbożowe, głównie żyto). Dobrze rozwinięta jest hodowla trzody chlewnej oraz bydła.

Prawie 70% powierzchni gruntów ornych zajmują gleby napiaskowe, predestynowane raczej do zalesienia niż rozwoju osadnictwa. Wyjątkiem są nieduże fragmenty terenu w rejonie Kuchar Kościelnych i Borowych, Dąbroszyna oraz po obu stronach drogi łączącej Siąszyce i Grochowy. Dosyć wysoki poziom wód

gruntowych powoduje, że warunki budowlane są korzystne głównie dla obiektów płytko posadowionych, niepodpiwniczonych.

Dla trwałości podstawowych procesów przyrodniczych i zachowania równowagi ekologicznej szczególne znaczenie mają duże zespoły leśne (zwłaszcza te położone w południowej części terenu, będące fragmentem dużego kompleksu lasów państwowych Nadleśnictwa Grodziec) oraz doliny rzeczne Czarnej Strugi, Strugi Grabienickiej, Strugi Zarzewskiej i Powy, pełniące rolę głównych i uzupełniających korytarzy ekologicznych gminy. Na podkreślenie zasługuje duża, zwłaszcza w południowej części gminy, gęstość drobnych ekosystemów ostojowych. [ 34, 35 ]

#### **4.2. Relacje pomiędzy poszczególnymi elementami środowiska, charakter i intensywność procesów w nim zachodzących**

Oceną ekofizjograficzną objęta jest kotlinowata Równina Rychwalska, ograniczona dolinami Czarnej Strugi i Powy.

Relacje pomiędzy poszczególnymi elementami środowiska, zresztą typowe dla obszarów rzeźby glacialnej (przekształconej przez procesy eoliczne) zostały zasygnalizowane przy okazji ich charakterystyki. Ścisłe powiązania pomiędzy rzeźbą terenu, budową geologiczną przypowierzchniowej części podłoża, wytworzonymi glebami, specyfiką występowania wód gruntowych (rodzajem oraz głębokością zwierciadła, warunkami infiltracji) są oczywiste i nie wymagają specjalnego omówienia.

Istotne jest nieduże zróżnicowanie rzeźby, mała lesistość terenu, przeciętne walory produkcyjne gleb oraz dosyć wysoki poziom wód gruntowych, wymuszający sytuowanie obiektów płytko posadowionych, niepodpiwniczonych.

Z drugiej strony rozważać trzeba nie najlepszy stan środowiska gminy, o zanieczyszczonych wodach i powietrzu, niezbyt zasobnego w powierzchnie kształtujące walory biotyczne (m.in. lasy i łąki) oraz perspektywę przyspieszonej urbanizacji, związanej z podjęciem eksploatacji węgla brunatnego i skutki wydobycia kopaliny, w istotny sposób deformującego środowisko, pogłębiającego istniejący deficyt wody i na długo przesądzającego zagospodarowanie północno-zachodniej części terenu.

#### **4.3. Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi terenu**

Wskutek znacznych przeobrażeń środowiska gminy nie mają na jej obszarze większych terenów naturalnych i prawie naturalnych, takich, jak np. lasy o niezaburzonej strukturze gatunkowej i warstwowej, torfowiska o nieznacznie zmienionej gospodarce wodnej, ale bez procesów murszenia, itp. Można natomiast zaliczyć do nich trzy niewielkie pozostałości dawnych ekosystemów o charakterze użytków ekologicznych (Wola Rychwalska, Zosinki).

Za zagospodarowane (w pełni) zgodnie z uwarunkowaniami środowiska uznać można głównie podmokłe i wilgotne powierzchnie terasy zalewowej Powy oraz otoczenie użytków ekologicznych, znajdujących się we wnętrzu kompleksu leśnego - na północ od Woli Rychwalskiej.

Tereny słabo przekształcone (gdzie brak objawów antropogenicznych zmian w elementach abiotycznych a przekształcenia szaty roślinnej, w większości zgodnej z warunkami siedliskowymi i o możliwie dużej różnorodności gatunkowej) to głównie większe kompleksy lasów ochronnych i gospodarczych PGL o uproszczonej strukturze wiekowej i warstwowej oraz drobne ekosystemy ostojowe na siedliskach wilgotnych i podmokłych. Słabo przekształcone są również dna dolin rzecznych (zajęte przez ekstensywnie użytkowane, nie zmeliorowane łąki) oraz powierzchnie wysoczyznowe i terasowe, zbudowane z gliny morenowej i charakteryzujące się w miarę dobrymi glebami.

Umiarkowane przeobrażenia środowiska charakteryzują ekstensywnie użytkowane, na ogół zmeliorowane łąki oraz pola uprawne.

Przekształcone są głównie tereny skupionej zabudowy mieszkaniowej i usługowej, tereny magazynowe, fermy hodowlane itp.

Tereny zdegradowane, wyróżniające się wyraźną antropogeniczną degradacją środowiska, zaburzającą funkcjonowanie wielu jego elementów w skali przekraczającej możliwości ich naturalnej regeneracji to najogólniej tereny dawnych PGRów, SKRów i POMów czy powierzchnie położone w otoczeniu nieczynnego wysypiska odpadów komunalnych, wymagające długotrwałego procesu przywracania względnej równowagi w przyrodzie). [ 21, 35 ]

#### 4.4. Zakres dotychczasowych zmian w środowisku

Zakres dotychczasowych zmian w środowisku jest znaczny. Przeobrażone zostały zwłaszcza stosunki wodne. Duże połacie terenu zdrenowano. W dnach podmokłych dolin rzecznych i obniżen pojawiła się gęsta sieć rowów odwadniających. Wyprostowano i pogłębiono koryta mniejszych cieków, włączając je do systemu melioracyjnego gminy. Działania te umożliwiły rolnicze wykorzystanie sporych fragmentów gminy, ale jednocześnie spowodowały zanik szeregu drobnych cieków, zbiorników wodnych i podmokłości oraz ogólne obniżenie zwierciadła wód gruntowych. Konieczna była zabudowa hydrotechniczna większych rzek (Czarnej Strugi i Powy), umożliwiająca regulowanie przepływów w okresach niedoboru wody.

Spore fragmenty gminy zajmują zatem tereny charakteryzujące się dosyć wysokim poziomem wód gruntowych, ale w okresie wegetacyjnym wyraźnie przesuszone, pozbawione naturalnych zbiorników wodnych i cieków.

Zwodociągowanie niemal wszystkich jednostek osadniczych, przy braku kanalizacji oraz miejscami dosyć intensywne użytkowanie rolnicze wpłynęły na zmianę wodności małych cieków, pogorszenie jakości wód powierzchniowych oraz dopływ zanieczyszczeń obszarowych, niosących resztki nawozów i środków ochrony roślin. Ułatwiony, poprzez piaszczyste podłoże, kontakt hydrauliczny wód powierzchniowych i gruntowych wpłynął na obniżenie jakości płytkich wód podziemnych.

Zmiany cech konfiguracyjnych terenu i przekształcenia rzeźby związane z dotychczasową eksploatacją surowców są na razie znikome. Istotne deformacje następują jednak niebawem (w północno-zachodniej części terenu) w związku z planowanym wydobywaniem węgla brunatnego.

Gleby są z reguły zakwaszone, ale charakteryzują się naturalną zawartością miedzi, kadmu i cynku. Kwaśne deszcze i zanieczyszczenia transgraniczne oddziałują również na lasy. W efekcie, wszystkie kompleksy leśne Nadleśnictwa Grodziec znajdują się w I strefie uszkodzeń przemysłowych. Na kondycję i trwałość tych ekosystemów olbrzymi wpływ ma zagrożenie pożarowe (dominacja siedlisk borowych), wzmożona penetracja turystyczna, czynniki abiotyczne – silne wiatry, obfite opady śniegu oraz biotyczne – uszkodzenia

przez żerującą zwierzynę łowną, gradacje owadów, pasożytnicze grzyby oraz trudne do opanowania przykłady wywożenia śmieci do lasu, czy kłusownictwa.

Niebawem, w związku z przewidywaną, odkrywkową eksploatacją węgla brunatnego, zmieni się radykalnie charakter zachodzących zmian oraz ich intensywność. [ 11, 24, 25, 35 ]

#### **4.5. Jakość środowiska, istniejące i potencjalne zagrożenia, źródła tych zagrożeń oraz możliwości ograniczenia lub wyeliminowania negatywnego oddziaływania na środowisko**

Mało urozmaicony teren gminy, w większości zajęty jest przez pola uprawne, lasy, łąki oraz sieć osadniczą i drogową. Funkcją wiodącą jest rolnictwo, wyraźnie ukierunkowane na uprawy zbóż i hodowlę trzody chlewnej, względnie bydła. [ 9, 10, 11 ]

Dotychczasowe, rolnicze użytkowanie spowodowało szereg niekorzystnych zmian w środowisku przyrodniczym, przyczyniając się m.in. do odlesienia rozległych powierzchni terasowych. Dążenie do jak najwyższych plonów wymagało przeprowadzenia prac melioracyjnych. Ubocznym skutkiem tych działań jest m.in. obniżenie zwierciadła wód gruntowych, zanik szeregu drobnych cieków, lokalne uruchomienie procesów eolicznych.

Większych obiektów stacjonarnych, mogących pogorszyć stan środowiska właściwie nie ma. Warunki aerosanitarnie są zatem dobre a występujące niekiedy, zwiększone stężenia zanieczyszczeń lub natężenia uciążliwości mają charakter lokalny i dotyczą tylko niektórych kryteriów jakości środowiska. Wyjątkiem mogą być zurbanizowane tereny Rychwała, gdzie duży wpływ na warunki higieny atmosfery ma tzw. emisja niska oraz źródła mobilne.

Decydujący wpływ na stan higieny atmosfery byłego województwa konińskiego ma jego przemysł energetyczny oraz Huta Aluminium. Świadczą o tym choćby rozkład emisji dwutlenku siarki i wysokie stężenia siarczanów w opadach atmosferycznych. Gmina Rychwał nie jest jednak położona na kierunku przemieszczania się zanieczyszczonych mas powietrza z Konina a od wpływu elektrowni w Turku chroni ją m.in. zalesiony wał Pagórków Złotogórskich. Mimo



to, wszystkie kompleksy leśne na obszarze gminy noszą ślady uszkodzeń charakterystycznych dla I strefy zagrożeń przemysłowych. [ 11, 20, 24, 25, 35 ]

O stanie powietrza na obszarze gminy decyduje wielkość i przestrzenny rozkład emisji ze wszystkich źródeł (z uwzględnieniem przepływów transgranicznych i przemian fizykochemicznych zachodzących w atmosferze). Pozornie nie jest on zły, skoro nie ma na obszarze gminy lasów noszących ślady uszkodzeń charakterystycznych dla II strefy zagrożeń przemysłowych. Z rozkładu zanieczyszczeń przynoszonych przez opady atmosferyczne wynika jednak, że wschodnia część Wielkopolski charakteryzuje się wysoką depozycją siarczanów (ponad  $2,0 \text{ g/m}^2$ ), azotanów ( $1,2\text{-}1,5 \text{ g/m}^2$ ) oraz związków ołowiu ( $2,0\text{-}2,5 \text{ g/m}^2$ ).

Według rozporządzenia Ministra Środowiska z 6 marca 2008 r., w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. nr 52, poz. 310), dla oceny jakości powietrza pod kątem zawartości dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenków azotu, tlenku węgla i benzenu, pyłu zawieszonego PM10 oraz zawartego w tym pyłu ołowiu, kadmu, arsenu, niklu i benzo(a)pirenu gmina Rychwał została zakwalifikowana do strefy konińsko-kolskiej. Natomiast dla oceny jakości powietrza pod względem zawartości ozonu do strefy wielkopolskiej. Wynikiem oceny jakości powietrza jest zaliczenie strefy konińsko-kolskiej do klasy A (stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych lub poziomów długoterminowych) w odniesieniu do: zanieczyszczenia dwutlenkiem siarki, dwutlenkiem azotu, pyłem zawieszonym, kadmem, arsenem, ołowiem, niklem, benzenem i tlenkiem węgla oraz benzo(a)pirenem. Zatem, w odniesieniu do większości badanych stężeń poziom zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego nie wykazuje przekroczeń wartości dopuszczalnych a ewentualne odstępstwa są sporadyczne i mają niewielki zasięg. Wyjątkiem jest stężenie zawartość ozonu w atmosferze. Przekroczenia dopuszczalnych stężeń tego ostatniego dotyczą zresztą wszystkich powiatów ziemskich województwa wielkopolskiego. [ 24, 25 ]

Coraz większym problemem są zanieczyszczenia komunikacyjne. Głównymi składnikami spalin samochodowych są: tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, sadze oraz pyły zawierające toksyczne związki ołowiu, cynku, manganu, arsenu, selenu i in. Uciążliwe są zwłaszcza ruchliwe drogi: krajowa – nr 25, łą-



cząca m.in. Kalisz z Koninem oraz wojewódzka nr 443, Jarocin – Tuliszków. Stale zwiększający się ruch pojazdów, liczne skrzyżowania i ograniczenia prędkości powodują zatłoczenie istniejącego układu komunikacyjnego, znacznie ograniczając jego przepustowość. Na szczęście, dzięki obwodnicy drogowej miasta, ruch pojazdów ciężkich jest mocno ograniczony.

Dużym problemem jest hałas. Przemysłowych źródeł emisji hałasu, mogących decydująco wpływać na warunki akustyczne miasta i gminy właściwie nie ma, nadto ograniczenie ich uciążliwości jest możliwe poprzez zastosowanie stosunkowo prostych rozwiązań technicznych.

Znacznie trudniejszym do wyeliminowania a jednocześnie szczególnie uciążliwym dla otoczenia jest hałas komunikacyjny, którego dokuczliwość wyraźnie wzrasta powyżej poziomu 60 dB w ciągu dnia i 55 dB nocą. Na terenie miasta nie prowadzono wprawdzie badań natężenia hałasu, można jednak przypuszczać, że warunki akustyczne w pobliżu niektórych dróg i ulic (zwłaszcza wzdłuż miejskiego odcinka drogi wojewódzkiej) nie odpowiadają ustalonym normom. Według pomiarów hałasu, wykonanych w roku 2007 na drodze krajowej nr 25 (o natężeniu ruchu  $\dot{S}DR > 16\ 400$  pojazdów na dobę) w Rychwale, na obwodnicy drogowej miasta, równoważny poziom dźwięku A dla pory dziennej wynosił 72.4 dB. W warunkach skupionej zabudowy miejskiej należałoby zatem prognozować, iż przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu będą występować także w pierwszej linii zabudowy usytuowanej wzdłuż istniejącej trasy. W badanym fragmencie gminy jest ona jednak usytuowana w odległości około 60 m od drogi. Budowa obwodnicy drogowej Rychwała, dotychczasowe działania organizacyjne, postęp techniczny i technologiczny pozwoliły wprawdzie na złagodzenie występujących uciążliwości, nie oznacza to jednak, że warunki klimatu akustycznego są do zaakceptowania.

Mniej problemów przysparza, jak dotąd, ochrona przed polami elektromagnetycznymi występującymi w otoczeniu linii i urządzeń energetycznych. Przez gminę przebiega linia wysokiego napięcia 110 kV, relacji Konin-Kalisz, omijająca w dużej odległości jednak skupiska istniejącej zabudowy, tymczasem strefa jej szkodliwego oddziaływania (ze względu na wytwarzane pole elektromagnetyczne) wynosi 37,5 m. [ 11, 24, 25 ]

Niepokojąco wygląda stan czystości wód powierzchniowych. Spośród rzek płynących przez teren gminy, stałym monitoringiem objęte są jedynie Czarna Struga i Powa. Rozporządzenie Ministra Środowiska, z 11 lutego 2004 r., w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód (Dz.U. nr 32, poz. 284) wprowadziło nową, pięciostopniową skalę jakości wód, według której wody Czarnej Strugi prawej (rzeka składa się bowiem z dwóch cieków źródłowych o tej samej nazwie) w roku 2004 mieściły się w klasie IV a Powy w kl. III. Wskaźnikami decydującymi o wypadkowej klasie czystości były w przypadku Czarnej Strugi substancje biogenne i stan sanitarny a w odniesieniu do Powy stan sanitarny. Ta druga rzeka, począwszy od 1996 r. utrzymuje pozaklasowy charakter wód. Według bardziej szczegółowych badań przeprowadzonych w roku 2001 (w pięciu punktach pomiarowych), rzeka prowadziła wody pozaklasowe praktycznie na całej długości. Decydujące znaczenie miały: duże skażenie bakteriologiczne (miano Coli), zawartość substancji biogennych (m.in. ponadnormatywna azotu azotynowego) oraz niedobór tlenu. Nieco lepiej kształtowała się saprobowość - w górnym biegu rzeki na poziomie kl. II, na odcinku środkowym i przy ujściu w kl. III. [ 24, 25, 34, 35 ]

Inne ciek nie były objęte badaniami, ale w porównaniu z sytuacją sprzed dwudziestu lat znacznie częstsze są ślady zanieczyszczeń ściekami gospodarczo-bytowymi (nieuregulowana gospodarka wodno-ściekowa – zwodociągowane są wszystkie wsie, podczas gdy kanalizację ma dotąd jedynie Rychwał.

Według zmienionych kryteriów oceny wód powierzchniowych (skutek wdrożenia *ramowej dyrektywy wodnej 2000/60/WE*), silnie zmienione, jednolite części wód powierzchniowych reprezentowanych przez Czarną Strugę i jej dopływy, w roku 2008, charakteryzowały się umiarkowanym potencjałem ekologicznym.

Powa (w Ruminie), w roku 2009 oraz Czarna Struga Prawa w roku 2008 (Tartak) prowadziły wody kl. II w odniesieniu do elementów fizykochemicznych i biologicznych, chociaż wskaźniki takie, jak: ogólny węgiel organiczny, azot amonowy i azot Kjeldahla (a w przypadku tej drugiej również fosfor

ogólny) kształtowały się poniżej stanu dobrego. Gorsze wyniki badań stanu ekologicznego miał dopływ spod Rychwała w Bartogach (Struga Zarzevska). Elementy fizyczno-chemiczne mieściły się tu w kl. II, ale biologiczne były w większości w kl. III.

Wody podziemne nie są objęte monitoringiem krajowym, bądź regionalnym. Do roku 2001 stałą obserwacją objęte było ujęcie w Rychwale, składające się z dwóch, na przemian eksploatowanych, studni głębinowych. Woda obu studni posiadała zwiększoną zawartość związków żelaza i manganu. Pod względem bakteriologicznym nie budziła zastrzeżeń, ale od pewnego czasu dał się zauważyć stopniowy wzrost stężeń amoniaku. Brak środków finansowych na kontynuowanie badań nie usprawiedliwia zatem rezygnacji z monitoringu ujęcia miejskiego. Zwłaszcza, że z powodu złej jakości wody zaszła konieczność likwidacji ujęcia komunalnego w Siąszycach. [ 24 ]

Organizacją gospodarki odpadami na omawianym terenie zajmuje się Urząd Miasta i Gminy, który koordynuje działania podejmowane w tej dziedzinie – wdrożenie selektywnej zbiórki odpadów, umowy z kilkoma firmami konińskimi i kaliskimi, zajmującymi się odbiorem i wywozem odpadów. Gminne składowisko odpadów komunalnych w Woli Rychwalskiej zostało bowiem zamknięte - jest wypełnione odpadami i wymaga rekultywacji. Wybudowano wprawdzie nowe składowisko w Rychwale, spełniające wymogi ochrony środowiska, ale nie jest ono wykorzystane. Bardziej opłacalne okazało się bowiem wywożenie odpadów poza teren gminy.

Możliwości poprawy stanu środowiska i zahamowania niekorzystnych procesów poszukiwać należy w likwidacji istniejących zagrożeń, większej efektywności prac rekultywacyjnych (choćby owego, zamkniętego składowiska odpadów), zwiększaniu gęstości zadrzewień, pełniących m.in. rolę bariery biogeochemicznej, (ograniczającej dopływ ścieków z pól uprawnych, ferm hodowlanych, terenów produkcyjno-magazynowych, usługowych i osadniczych) oraz ogólnej poprawie jakości wód. Konieczne jest również usprawnienie funkcjonowania niektórych korytarzy ekologicznych, łączących duże zespoły leśne i rolnicze tereny wysoczyznowe z doliną Warty.

#### **4.6. Powiązania przyrodnicze badanego terenu z otoczeniem**

Usytuowanie terenu i jego powiązania z otoczeniem omówiono częściowo przy okazji charakteryzowania poszczególnych elementów środowiska, zwłaszcza geomorfologii i wód powierzchniowych.

Gmina Rychwał obejmuje swym zasięgiem głównie płaskie powierzchnie wysoczyznowe i terasowe (równiny denudacji plejstoceniowej). Nie jest to zatem obszar o wyróżniających się walorach przyrodniczo-krajobrazowych. Zalesione pagórki Złotogórskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, kompleksy leśne Nadleśnictwa Grodziec, wchodzące w skład Pызdrskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu czy chroniona w systemie Natura 2000 dolina Warty są jednak niezbyt odległe. Swoistym systemem integrującym terenu gminy jest dosyć rozbudowana (aczkolwiek nieciągła) sieć rzeczna gminy, obejmująca doliny Czarnej Strugi, Strugi Grabienickiej, Strugi Zarzewskiej i Powy oraz lokalne zalesienia i zadrzewienia strefy wododziałowej, niekiedy o charakterze węzłów ekologicznych.

Powiązania gminy z układem obszarów chronionych byłego województwa konińskiego są zatem dosyć liczne. Wskutek postępującej urbanizacji i przekształceń środowiska związanych z regulacją stosunków wodnych, sprawność systemu zasilania i wymiany wartości ekologicznych budzi szereg zastrzeżeń (duży udział cieków okresowych, z wyjątkiem dolin Czarnej Strugi i Powy brak większych powierzchni łąkowych, układających się w długie ciągi dolinne, nieduża lesistość terenu). Ogólne wrażenie poprawia występująca miejscami zieleń przywodna, lokalne obsadzenia dróg, zadrzewienia śródpolne oraz drobne, wypełnione torfami zagłębienia bezodpływowe oraz zalesienia o charakterze ostojowym. [ 14, 16, 17, 22 ]

#### **4.7. Walory przyrodniczo-krajobrazowe terenu, ich ochrona prawna, różnorodność biologiczna i możliwości kształtowania**

Małe zróżnicowanie rzeźby terenu, nieduży udział lasów i łąk powodują, że jedynie południowa część gminy oraz okolice Woli Rychwałskiej charakteryzują się wysokimi walorami przyrodniczo-krajobrazowymi. Pozostałe tereny są płaskie, bezleśne, niemal pozbawione wód powierzchniowych (stałych), zdominowane są przez pola uprawne.

Nie ma zatem na obszarze gminy żadnych form ochrony przyrody a ochroną konserwatorską objęte są jedynie dziewiętnastowieczne parki podworskie oraz zadrzewione cmentarze.

Na wyróżnienie zasługują jednak pozostałości ekosystemów mających szczególne znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej. Są to wyznaczone przez Nadleśnictwo Grodziec użytki ekologiczne, obejmujące śródleśne, zarastające zbiorniki wodne i bagienka w Woli Rychwalskiej (o powierzchni 1.57 ha i 3.42 ha) oraz Zosinkach (pow. 1.76 ha). Wśród charakterystycznych zespołów roślinnych występują tu stanowiska wielu roślin chronionych i rzadkich: m.in. bagna zwyczajnego, rosiczki okrągłolistnej, wełnianki wąskolistnej itp. [ 36 ]

Jak już wspomniano, do obiektów chronionych należą:

- park krajobrazowy w Dąbroszynie (pow. około 1.5 ha), ze stawem, wchodzący w skład zespołu dworsko-folwarcznego, obejmującego m.in. budynek dworu i kilka zabudowań gospodarczych – w miarę zadbane, wyróżniający się urozmaiconym drzewostanem, obejmującym: dorodne dęby, klony, wiązy, lipy, kasztanowce, modrzewie, świerki (rej. zab.: A-135/730 z 12.09.1969 r.);
- park krajobrazowy w Rychwale o powierzchni ca 4.12 ha, ze stawami tworzącymi rodzaj fosy i ruiną dworu z połowy XIX w., z dosyć okazałym drzewostanem, mocno zarośnięty (rej. zab.: A-238/1699 z 04.04.1975 r.);
- zadrzewione cmentarze, czynne - Kuchary Kościelne, Grochowy oraz Rychwał (ten ostatni z kilkoma dosyć okazałymi dębami);
- nieczynny cmentarz żydowski w Rychwale. [ 9, 11 ]

Na uwagę zasługuje również zadbane park miejski w Rychwale, u zbiegu ulic Tuliszowskiej i Złotkowskiej, z dosyć okazałym drzewostanem złożonym głównie z lip, klonów, jesionów, wierzb i topoli.

Uzupełnieniem, wyżej wymienionych zespołów zieleni są liczne drobne zalesienia i zadrzewienia, lokalne obniżenia terenu wypełnione roślinnością torfowiskową i łąkową, niewielkie powierzchnie wodne, zieleń łąkowa stanowiąca obsadzenia koryt cieków, malownicze niekiedy choć na ogół niezbyt okazałe obsadzenia dróg itp.

Wymienione wcześniej obszary i tereny o wysokich walorach krajobrazowych, podlegają ochronie na podstawie szeregu przepisów szczegółowych:



- tereny leśne, ze względu na ich korzystny wpływ na klimat, powietrze, wodę, glebę, warunki życia i zdrowie człowieka oraz na równowagę przyrodniczą, nadto znaczenie wodo- i glebochronne, gospodarcze itp. – w myśl ustawy *o lasach* oraz ustawy *o ochronie gruntów rolnych i leśnych*,
- zadrzewienia i zarośla łąkowe na glebach pochodzenia organicznego – ustawy *o ochronie gruntów rolnych i leśnych*,
- występujące głównie w lasach oraz dolinach cieków, stanowiska roślin chronionych i rzadkich – ustawy *o ochronie przyrody*, rozporządzenia MOŚZNiL *w sprawie ochrony gatunkowej roślin*,
- ostoje ptactwa i innych zwierząt – ustawa *o ochronie przyrody* oraz rozporządzenie MOŚZNiL *w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt*,
- wszystkie wyżej wymienione na podstawie zapisu dotyczącego ochrony walorów krajobrazowych w *Prawie ochrony środowiska*.

Wobec projektowanej eksploatacji węgla brunatnego w północno-zachodniej części gminy, możliwości powstrzymania niekorzystnych procesów (zwłaszcza dalszej destabilizacji stosunków wodnych) zachodzących w jej środowisku są mocno ograniczone. Na pozostałej części terenu konieczne jest zatem zwiększenie różnorodności biologicznej istniejących zbiorowisk roślinnych, stopniowe przywracanie w miarę naturalnych warunków siedliskowych, podjęcie stałej pielęgnacji siedlisk, wykluczenie dalszych działań destabilizujących stosunki wodne, uporządkowanie i stosowne zagospodarowanie terenu. Pożądana wydaje się pewna przebudowa drzewostanów największych kompleksów leśnych, polegająca na wzbogaceniu ich składu gatunkowego o drzewa liściaste, preferowanie różnorodności biologicznej ekosystemów, zgodnych z uwarunkowaniami siedliskowymi oraz podjęcie działań na rzecz objęcia ochroną prawną miejsc cennych przyrodniczo.

#### **4.8. Obiekty zabytkowe i objęte strefą obserwacji archeologicznej**

Atutem gminy są wartości kulturowe, m.in.: drewniany kościół parafialny w Kucharach Kościelnych (z 1795 r.), kościoły w Dąbroszynie, Grochowach, Rychwale, zespoły dworskie w Dąbroszynie, Kucharach Borowych i Rychwale oraz zabytki archeologiczne, objęte strefą „OW” obserwacji archeologicznej



(zespół osadniczy i cmentarzysko ciałopalne kultury łużyckiej Franki - Kuchary Kościelne, pozostałości średniowiecznego kamieniołomu w miejscowości Święcia) i liczne mniejsze stanowiska archeologiczne. W miarę zadbane wydają się być jedynie kościoły. W opłakanym stanie są natomiast dawne zespoły dworskie. W ruinie są m.in. dziewiętnastowieczne zespoły dworskie w Rychwale oraz Dąbroszynie. Nieco lepiej wygląda zabudowa mieszkalna w Rychwale.

Projektowane uruchomienie odkrywki *Piaski* wymusiło przeprowadzenie dosyć szczegółowych badań archeologicznych, które wytypowały obiekty o dużych, średnich i małych wartościach kulturowych. Nie objęły one jednak wschodniej części złoża węgla brunatnego – pola *Kuchary Kościelne*. W najbliższym czasie badania takie obejmą również tę część planowanej odkrywki. [ 9, 11, 13 ]

#### **5. KIERUNKI PRZEWIDYWANYCH ZMIAN W ŚRODOWISKU PRZY UTRZYMANIU DOTYCHCZASOWEGO UŻYTKOWANIA I ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Upadek części uciążliwych i szkodliwych zakładów przemysłowych na obszarze byłego woj. konińskiego, liczne działania modernizacyjne oraz organizacyjne w pozostałych (obejmujące m.in. zmiany w technologii produkcji i restrukturyzację urządzeń energetycznych), poprawa stanu dróg oraz coraz większa efektywność działań proekologicznych wpłynęły korzystnie na stan higieny atmosfery w tej części Wielkopolski. Obniżeniu poziomu zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego dość rzadko towarzyszy jednak poprawa stanu czystości wód. Dopiero zaczęto porządkować gospodarkę wodno-ściekową gminy. Brakuje długofalowych i konsekwentnych działań prowadzących do zwiększenia powierzchni biologicznie czynnych oraz usprawnienia funkcjonowania systemu przyrodniczego miasta i gminy. Stąd m.in. lokalne przekształcenia rzeźby terenu, uszczuplanie powierzchni zadrzewionych, zmniejszające się rolnicze (i ekstensywne) wykorzystanie nie zainwestowanych fragmentów terenu, wzrost powierzchni nieużytków (ubogich zbiorowisk synantropijnych i ruderalnych, o małych wymaganiach siedliskowych), świadczących o postępującej degradacji środowiska.

Oceniając skalę istniejących przeobrażeń środowiska brano pod uwagę przede wszystkim:

- zakres antropogenicznych przekształceń w abiotycznych elementach środowiska,
- zakres zmian wpływających na różnorodność występujących zbiorowisk roślinnych i stopień przekształcenia szaty roślinnej,
- działania powodujące zanieczyszczenie środowiska lub mogące być źródłem takich zanieczyszczeń.

Utrzymanie dotychczasowego użytkowania oraz zagospodarowania terenu a przy tym brak konsekwencji i kompleksowej realizacji programu ochrony środowiska oznaczać może m.in.:

- dalsze zmniejszanie się odporności i zdolności do równoważenia procesów wewnętrznych biocenozy (w pierwszym rzędzie licznych małych, izolowanych zespołów zieleni) a w konsekwencji ich obumieranie i degradację,
- stałe pogarszanie się jakości drzewostanów, osłabienie zdolności pochłaniania i rozpraszania zanieczyszczeń,
- wzrastający deficyt tlenu i wilgoci,
- obniżanie się poziomu wód gruntowych i powierzchniowych, deficyt wody,
- postępującą degradację wód powierzchniowych i gruntowych, w tym np. zanieczyszczenie głównego (trzeciorzędowo-kredowego) poziomu użytkowego i konieczność poszukiwania nowych obszarów wodonośnych na terenach sąsiednich,
- wzrost zanieczyszczenia powietrza i zwiększenie hałasów komunikacyjnych,
- kumulację zanieczyszczeń w glebie i roślinach, stopniową degradację oraz zmniejszenie aktywności biologicznej gleb, nasilenie procesów erozji, ubożenie zespołów roślinnych,
- obniżenie standardu życia mieszkańców, wzrost zachorowalności na różnego rodzaju schorzenia skóry, egzemy, zapalenia spojówek, nieżyty dróg oddechowych, wszelkie anemie itp.

Ewentualne rozpoczęcie eksploatacji węgla brunatnego zmieni zasadniczo stan środowiska, co najmniej północnej i zachodniej części gminy. Z eksploatacją węgla brunatnego wiąże się bowiem powstanie olbrzymiego leja depresyjnego - o zasięgu regionalnym w poziomie trzeciorzędowym-kredowym

i nieco mniejszym rozprzestrzenieniu w poziomie czwartorzędowym. Nadto, wyznaczony obszar górniczy stopniowo zajmować będą tereny zdegradowane, trwale przekształcone. Sukcesywnie prowadzona rekultywacja wyrobiska stworzy zupełnie nową sytuację morfologiczną i geologiczną a po ustaniu prac odwodnieniowych związanych z eksploatacją pozostałej części złoża, również hydrograficzną i hydrogeologiczną. W północno-zachodniej części gminy powstanie zatem nowe środowisko, w którym poszczególne elementy powoli wracać będą do stanu względnej (nowej) równowagi.

Alternatywą mogą być elektrownie wiatrowe, równie mocno ingerujące w walory wizualne terenu, ale nie degradujące pozostałych elementów środowiska.

## 6. STRUKTURA PRZYRODNICZO-FUNKCJONALNA TERENU

Elementami środowiska decydującymi o przydatności funkcjonalno-przestrzennej terenu są:

- udokumentowane zasoby węgla brunatnego, dosyć płytko zalegającego;
- dobre, predestynowane do intensyfikacji produkcji rolnej, zwarte zespoły gleb wysokich klas bonitacyjnych (kl. IIIa-IVa), skupione na terenach położonych pomiędzy Kucharami Borowymi i Dąbroszynom, wokół Kuchar Kościelnych oraz po obu stronach drogi łączącej Siąszyce i Grochowy;
- przeciętne gleby dużych połaci gminy, ale przy sprzyjających warunkach klimatu lokalnego, uregulowanych stosunkach wodnych i odpowiedniej kulturze rolnej, przydatne dla upraw polowych oraz chowu trzody chlewnej, bydła i drobiu;
- słabe gleby, ograniczające rolniczą przydatność południowej, wschodniej i północnej części gminy (skłaniające do zalesienia);
- duże rozdrobnienie siedlisk i typów krajobrazowych południowej części gminy, wyróżniającej się większym udziałem lasów i łąk, predestynujące tę część gminy do rozwoju turystyki i rekreacji (gospodarstwa agroturystyczne).

W efekcie, w obecnej strukturze przyrodniczo-krajobrazowej wyróżnić można:

- A. REJON PÓLNOCNY (*MODLIBOGOWICE - KUCHARY KOŚCIELNE - CZYŻEW*), ROLNICZY, (docelowo zapewne PRZEMYSŁOWO-ROLNICZY); o mało urozmaiconej rzeźbie, niemal bezleśny, zajęty w większości przez słabe gleby napiaskowe – *predestynowany do użyt-*

*kowania rolniczego, hodowli i produkcji pasz (z lokalnym dopuszczeniem zabudowy mieszkaniowej), względnie zalesienia a w części zachodniej projektowanej eksploatacji węgla brunatnego*

Docelowo możliwy podział na:

- A 1 SUBREJON PRZEMYSŁOWO-GÓRNICZY (*KUCHARY KOŚCIELNE - MODLIBOGOWICE*)
  - *przez około trzydzieści lat w fazie wydobywania kopaliny i jego skutków w postaci silnie zdegradowanego środowiska przyrodniczego a następnie rekultywacji i stopniowego przywracania równowagi ekologicznej oraz użytkowania rolniczego, bądź zalesienia*
- A 2 SUBREJON ROLNO-HODOWLANY *MIĘDZYRZECZA STRUGI ZARZEWSKIEJ I STRUGI GRABIENICKIEJ* – *predestynowany do użytkowania rolniczego (jeszcze przez kilkanaście lat z możliwością intensyfikacji produkcji w okolicach Kuchar Kościelnych i Bronek), hodowli i produkcji pasz, z lokalnym dopuszczeniem zabudowy mieszkaniowej, względnie zalesienia*
- B. REJON CENTRALNY, ROLNICZY (*RYCHWAŁ - JAROSZEWICE GRODZIECKIE - GROCHOWY*); zajmujący wyniesione tereny wysoczyznowe i terasowe, wyróżniający się zwiększonym udziałem dobrych i średnich gleb kl. IIIa-IVb oraz niewielkim udziałem lasów i łąk, stanowiący naturalną bazę żywieniową gminy – *predestynowany do intensyfikacji produkcji rolnej z lokalnym dopuszczeniem zabudowy mieszkaniowej a w bezpośrednim otoczeniu Rychwała również zorganizowanej działalności gospodarczej (głównie usługowej)*
- C. REJON ROLNICZO-LEŚNY WSCHODNI (*DORZECZA POWY*); wyróżniający się dosyć urozmaiconą rzeźbą oraz walorami przyrodniczo-krajobrazowymi, zajęty przez lasy, słabe grunty rolne i łąki – *predestynowany do zharmonizowanego rozwoju gospodarki rolnej i leśnej z lokalnym dopuszczeniem zabudowy mieszkaniowej (Wola Rychwalska, Piskorzew), turystyki i rekreacji*
- D. REJON POŁUDNIOWY, LEŚNO-REKREACYJNY (*ZOSINKI - BIAŁA PANIEŃSKA - GLINY*); wyróżniający się urozmaiconą rzeźbą, zmiennymi warunkami budowlanymi, znacznym rozdrobieniem typów krajobrazu i siedlisk a tym samym mozaiką ekosystemów, z dużym udziałem zespołów leśnych i łąkowych – *niezwykle ważny dla zachowania równowagi ekologicznej oraz różnorodności biologicznej, predestynowany do rozwoju gospodarki leśnej i ekstensywnego użytkowania rolniczego (uprawy polowe, hodowla bydła i produkcja pasz), z dopuszczeniem turystyki i rekreacji opartej o sieć gospodarstw agroturystycznych.*

## **7. OCENA PRZYDATNOŚCI TERENU DLA RÓŻNYCH RODZAJÓW UŻYTKOWANIA I FORM ZAGOSPODAROWANIA**

Ocenę przydatności funkcjonalnej terenu, uwzględniającą jego strukturę przyrodniczo-krajobrazową (zawartą w rozdziale 6), jego specyficzne położenie, zasadnicze uwarunkowania przyrodnicze wynikające z dotychczasowego zagospodarowania i użytkowania, sprawność systemu powiązań ekologicznych i układu wentylacyjnego gminy oraz wybrane (z punktu widzenia ochrony środowiska i funkcjonowania przyrody) kierunki zagospodarowania przestrzennego

gminy, przedstawiono na dwóch mapach wynikowych 1:10 000, składających się na końcową ocenę ekofizjograficzną.

Zawiera ona charakterystykę wyróżnionych typów terenu lub obiektów (grunty orne i użytki zielone, zalesienia, pozostałe powierzchnie kształtujące walory biotyczne terenu, tereny zainwestowane i inwestycyjne), z wyeksponowaniem oceny stanu i funkcjonowania poszczególnych ekosystemów, przyczyn zmian oraz obserwowanych tendencji, wstępną prognozą dotyczącą dalszych przeobrażeń oraz oceną przydatności funkcjonalnej z określeniem predyspozycji i zaleceń odnośnie przyszłego użytkowania.

Ze względu na duży zakres treści tej mapy i w trosce o jej czytelność, strukturę przyrodniczo-funkcjonalną terenu oraz obszary i obiekty decydujące o zwartości i sprawności funkcjonowania układów przyrodniczych przedstawiono na osobnej mapie (*Struktura przyrodniczo-funkcjonalna terenu...*). Tam też wskazano najważniejsze kierunki rozwojowe Rychwała i większych miejscowości gminy oraz potencjalne tereny aktywizacji gospodarczej gminy.

Pełną treść legend do obu map wynikowych umieszczono na końcu niniejszego tekstu.

#### **8. WNIOSKI, OKREŚLAJĄCE PREDYSPOZYCJE FUNKcjONALNE POSZCZEGÓLNYCH FRAGMENTÓW TERENU, EKSPONUJĄCE TERENY DECYDUJĄCE O ZACHOWANIU RÓWNOWAGI EKOLOGICZNEJ I RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ ORAZ WSKAZUJĄCE ISTNIEJĄCE OGRANICZENIA (UCIAŻLIWOŚCI I ZAGROŻENIA)**

Teren gminy Rychwał nie stanowi zwartego układu funkcjonalno-przestrzennego. Zajmuje wprawdzie charakterystyczne, dosyć jednorodne pod względem urzeźbienia, kotlinowate obniżenie pomiędzy Wysoczyzną Turecką a Wysoczyzną Kaliską, ale położone w zlewniach kilku dużych, względnie równoległych cieków (Czarna Struga, Struga Grabienicka, Struga Zarzevska, Powa).

Przeciętne warunki glebowe, brak kopalin pospolitych, mała lesistość terenu i nieduże walory przyrodniczo-krajobrazowe były przez wiele lat czynnikami ograniczającymi rozwój gospodarczy gminy do użytkowania rolnego. Rozdrobnienie rolnictwa i przesuszenie terenu, będące m.in. następstwem przeprowa-



dzonej regulacji stosunków wodnych oraz ogólna mizéria finansowa powodują, że duże połacie terenu zagospodarowane są ekstensywnie lub charakteryzują się małą przydatnością do produkcji rolnej. Przemysłu właściwie nie ma.

Pewne ożywienie spowodowała budowa autostrady i usytuowanie w pobliżu Rychwała węzła Modła. Dzięki temu miasto zaczyna obrastać obiektami usługowymi i handlowymi, głównie firm branży budowlanej.

W przeszłości spore nadzieje wiązano z projektowaną eksploatacją złóż węgla brunatnego, będącego od lat motorem rozwoju byłego województwa konińskiego. Odkrywkowa eksploatacja węgla brunatnego nie uzyskała jednak uznania mieszkańców i władz gminy.

Wstępnie ustalony (ale jeszcze nie wyznaczony geodezyjnie) obszar górniczy będzie bowiem dysharmonijny w stosunku do niemal wszystkich elementów środowiska. Przeobrażenia związane z wydobywaniem kopaliny obejmą głównie peryferyjną część gminy, położoną w zlewni Strugi Grabienickiej i Strugi Zarzewskiej, chyba najmniej atrakcyjną przyrodniczo i krajobrazowo, fragmentarycznie wyróżniającą się jedynie względnie dobrymi glebami. Tym niemniej, zainwestowanie i użytkowanie terenów północnej oraz północno-zachodniej części gminy na około 30 lat podporządkowane zostanie górnictwu odkrywkowemu a wszelkie decyzje dotyczące zagospodarowania przestrzennego wymagać będą uzgodnienia z Wyższym Urzędem Górniczym.

Słabością środowiska gminy jest niemal całkowity brak kopalin pospolitych nadających się do wydobywania i znikome perspektywy udokumentowania ich złóż w przyszłości.

Specyfiką gminy jest rolnictwo, ukierunkowane na produkcję roślinną, powiązaną często z chowem trzody chlewnej oraz łąkarstwo połączone z hodowlą bydła mlecznego i produkcją pasz. Lokalnie, m.in. w rejonie Rychwała rozwija się drobiarstwo. Terenem intensyfikacji produkcji rolnej powinna być wyniesiona, środkowa część gminy – powierzchnie wysoczyznowe i terasowe obejmujące głównie grunty Rychwała oraz wsi: Kuchary Borowe, Jaroszewice, Dąbroszyn, Siąszyce i Grochowy.

Duże powierzchnie terenu są mało przydatne dla produkcji rolnej, użytkowane ekstensywnie, stanowiąc łagodne przejście od terenów rolniczych na wysoczyźnie do lasów i łąk zajmujących często dna lokalnych obniżeń terenowych.

Powierzchnie czynne biologicznie (zróżnicowane ekosystemy leśno-łąkowe) zajmują nieco ponad 30% obszaru gminy. Sieć obniżeń dolinnych, sprzyjających ukształtowaniu systemu powiązań przyrodniczo-ekologicznych oraz ułatwiających cyrkulację powietrza jest nieciągła. Szereg korytarzy ekologicznych opartych jest bowiem o ciekły okresowe, drobne zagłębienia bezodpływowe i lokalne skupiska zadrzewień.

Przy mało urozmaiconej rzeźbie terenu (wyróżniającymi się formami są zalesione wydmy wałowe i paraboliczne), niedobrze wód powierzchniowych i niewielkim udziale powierzchni leśno-łąkowych, przeciętne są również wałory przyrodniczo-krajobrazowe gminy a jedynymi formami ochrony przyrody są śródleśne użytki ekologiczne. Zalesione pagórki Złotogórskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, kompleksy leśne Nadleśnictwa Grodziec, wchodzące w skład Pyzdrskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu czy chroniona w systemie Natura 2000 dolina Warty są jednak niezbyt odległe.

Swoistym systemem integrującym terenu gminy jest dość rozbudowana sieć rzeczna, obejmująca doliny Czarnej Strugi, Strugi Grabienickiej, Strugi Zarzewskiej i Powy. Jednak jedynie doliny pierwszej oraz ostatniej rzeki stanowią dobrze wykształcone i sprawnie funkcjonujące korytarze ekologiczne.

Peryferyjnie usytuowana dolina Strugi Grabienickiej wkrótce zostanie zapewne przecięta przez wyrobisko KWB. Funkcję zasadniczego (obok Powy i Czarnej Strugi) korytarza łączącego teren gminy z doliną Warty powinna pełnić w tej sytuacji dolina Strugi Zarzewskiej, będącej obecnie jedynie potencjalnym łącznikiem ekologicznym (fragmentami funkcjonowanie utrudnione lub nawet zaburzone). Miejscami ratują sytuację zalesienia stref wododziałowych. Drobnymi łącznikami ekologicznymi są liczne, małe ekosystemy leśne o charakterze ostojujowym, pasy zadrzewień śródpolnych i obsadzenia dróg. Niekiedy ich ilość może budzić podziw. Zwłaszcza, że lesistość terenu jest niewielka a występujące na obszarze gminy, kompleksy leśne odznaczają się z reguły małą lub średnią przydatnością

rekreacyjną (duża wartość zdrowotna, ale przeciętne walory estetyczne, stosunkowo mała odporność siedlisk na użytkowanie rekreacyjne oraz dość często duże zagrożenie erozyjne i pożarowe).

Mimo to, południowa część gminy oraz jej wschodnie obrzeża charakteryzują się znaczną atrakcyjnością turystyczną i rekreacyjną. Obecnie główne cele spacerów stanowią pozostałości dawnych ekosystemów w postaci śródleśnych, zarastających zbiorników wodnych (użytki ekologiczne) oraz zalesione wydmy. Istniejące rozdrobnienie siedlisk i typów krajobrazowych oraz związana z tym mozaika zbiorowisk roślinnych daje duże możliwości uprawiania turystyki pieszej i rowerowej, dla której bazą noclegową mogą być gospodarstwa agroturystyczne (korzystne warunki dla ich rozwoju mają: Zosinki, Biała Panieńska, Gliny, Rybie, Wola Rychwalska).

Jak niemal wszędzie, poważnym mankamentem jest zanieczyszczenie wód - wszystkie większe ciekі przyjmują duże ładunki zanieczyszczeń rolniczych (obszarowych) i ścieków gospodarczo-bytowych. Gmina jest niemal w całości zwodociągowana, tymczasem kanalizacja sanitarna znajduje się dopiero we wstępnej fazie rozwoju (skanalizowany Rychwał, docelowo przewiduje się przyłączenie czterech dalszych miejscowości). Funkcjonująca oczyszczalnia ścieków typu „Lemna” ma bowiem docelową przepustowość rzędu 650 m<sup>3</sup>/d, wykraczającą poza obecne potrzeby gminy.

Pewną słabością środowiska przyrodniczego, ograniczającymi możliwości rozwojowe gminy jest konieczność oparcia gospodarki wodnej o ujęcia wód trzeciorzędowo-kredowych (we wschodniej części gminy należących jednak do GZWP), bo czwartorzędowe struktury wodonośne uległy zanieczyszczeniu lub nie są w stanie zaspokoić bieżących potrzeb.

Główne kierunki rozwoju poszczególnych fragmentów terenu określają zapisane predestynacje każdego z nich a ogólne zasady gospodarowania, w wydzielonych rejonach, precyzują ustalenia umieszczone w tekście rozdz. 6.

W ich uzupełnieniu warto jednak zwrócić uwagę na kilka szczegółów:

- w strukturze przyrodniczo-funkcjonalnej terenu znalazła swoje odbicie charakterystyczna strefowość krajobrazu, obejmującego: płaską, w większości wysoka, piaszczystą terasę pradolinną (rejon A), wyniesione powierzchnie wysoczyznowe (B) zbudowane z glin morenowych i charakteryzujące się względnie dobrymi glebami oraz kolejne fragmenty piaszczystych teras rzecznych, towarzyszących dolinom Powy (C) i Czarnej Strugi (D);
- w układ ten wkrótce może być wpisana dysharmonijna strefa eksploatacji węgla brunatnego (subrejon A1) - w północnej i północno-zachodniej części gminy;
- konsekwencją robót przygotowawczych i prowadzonej eksploatacji węgla będzie zapewne dalsza destabilizacja stosunków wodnych, zanik pozostałych, nielicznych już wód powierzchniowych oraz większości poziomów wodonośnych w obrębie osadów czwartorzędowych i trzeciorzędowych.  
Stosowana obecnie technologia nie powoduje już tak wielkich przekształceń środowiska, jak kiedyś a w miejscu wyeksploatowanego złoża sypane jest od razu zwałowisko wewnętrzne, wypełniające dosyć dokładnie powstałe wyrobisko. Prowadzona rekultywacja umożliwi ponowne zagospodarowanie terenów poeksploatacyjnych, ich zalesienie lub wykorzystanie rolnicze. Nadto przewidziane są tzw. zbiorniki końcowe, poprawiające zachwiany bilans wodny i stwarzające możliwości ich wykorzystania rekreacyjnego. Powstanie zatem nowa sytuacja morfologiczna i geologiczna a po ustaniu prac odwodnieniowych związanych z eksploatacją pozostałej części złoża, również nowa sieć hydrograficzna i ponowne wykształcanie się poziomów wód podziemnych, czyli nowe środowisko, w którym poszczególne elementy stopniowo będą wracać do stanu względnej równowagi;
- cała gmina położona jest poza zasięgiem układu obszarów chronionych, wchodzących w skład WSOCH województwa wielkopolskiego, krajowej sieci ekologicznej ECONET-PL oraz systemu Natura 2000;
- duże połacie gminy, z wyjątkiem wałów wydmych i den lokalnych obniżzeń dolinnych, stanowiących lokalne układy ekologiczne i kierunki cyrkulacji powietrza, charakteryzują się korzystnymi warunkami budowlanymi (nośne podłoże, dostatecznie głęboki poziom wód gruntowych, zapewniający wykonawstwo robót fundamentowych bez kontaktu z wodą gruntową) – dlatego w odniesieniu do niemal wszystkich miejscowości gminy wskazano tereny predestynowane do rozwoju zabudowy mieszkaniowej (najkorzystniejsze

pod względem warunków ekofizjograficznych), znacznie poszerzając sugestie zawarte w *studium uwarunkowań... gminy*;

- szereg miejscowości zajmuje tereny leżące w obrębie płytkich obniżeń i w ich pobliżu (stąd naturalną przeszkodą dla ich swobodnego rozwoju jest wysoki poziom wód gruntowych) albo położone w otoczeniu gleb wysokich klas bonitacyjnych – ich możliwości rozwojowe ograniczone są do uzupełnienia (dopełnienia zabudową, najczęściej niepodpiwniczoną) istniejących terenów zabudowanych;
- wskazanie potencjalnych terenów aktywizacji gospodarczej ograniczono głównie do uzupełnienia stref zorganizowanej działalności gospodarczej, wyznaczonych w *studium*, położonych przy drodze krajowej nr 25 (ze zjazdem na autostradę A2), nie kolidujących z istniejącym zagospodarowaniem oraz wskazanymi korytarzami ekologicznymi i charakteryzujących się korzystnymi warunkami budowlanymi podłoża gruntowego;
- w kontekście przedstawionej struktury przyrodniczo-funkcjonalnej gminy dyskusyjne jest sytuowanie terenów działalności gospodarczej po wschodniej stronie miasta, przy drodze do Tuliszkowa (należy raczej zrezygnować z tego wariantu rozwoju miasta pozostawiając tereny zlokalizowane w sąsiedztwie lasu dla funkcji mniej obciążających środowisko);
- do intensyfikacji produkcji rolnej predestynowana jest głównie wysoczyzna, środkowa część gminy oraz do czasu podjęcia eksploatacji węgla brunatnego większe, zwarte połacie gleb wysokich klas bonitacyjnych, występujących w pobliżu Kuchar Kościelnych i Bronek;
- na terenach użytkowanych rolniczo szczególnej ochrony wymaga sieć ekosystemów ostojowych (obejmujących m.in. drobne zalesienia i zadrzewienia oraz zagłębienia bezodpływowe, wyróżniające się bioróżnorodnością), często izolowanych w przestrzeni, pozbawionych zasilania i wymiany wartości ekologicznych i przez to zagrożonych degradacją;
- w kształtowaniu systemu obszarów chronionych gminy ważną rolę odgrywają zalesienia i zadrzewienia stref wododziałowych (zwłaszcza kompleks leśny w rejonie Woli Rychwalskiej, o charakterze węzła ekologicznego) oraz projektowane dolesienia, zwiększające lesistość terenu i zapewniające podbudowę biologiczną dotychczasowych i przyszłych korytarzy ekologicznych;



- podbudowa biologiczna wskazana jest m.in. przy drodze łączącej Jaroszewice Rychwalskie i Złotkowy, zwłaszcza wzdłuż południowej granicy miasta (nie utrwalone pole eoliczne) oraz na obszarze pól wydmy położonych pomiędzy niewielkim zespołem leśnym w rejonie Grabowej a dużym kompleksem lasów koło Woli Rychwalskiej;
- pozostałe wydmy (wałowe, paraboliczne i inne); o kształtach regularnych i wysokościach dochodzących do kilkunastu m, często tworzące dosyć rozległe pola eoliczne, są na ogół utrwalone i przy utrzymaniu dotychczasowego stanu zagospodarowania stanowią stabilny element środowiska. Zniszczenie roślinności i podcięcie zboczy może jednak zapoczątkować proces rozwiewania piasków oraz przemieszczania się wydmy;
- dla ludzi szukających ucieczki od cywilizacji, ceniących sobie spokój i bliski kontakt z naturą, korzystne warunki wypoczynku (przede wszystkim w postaci agroturystyki) stwarzają rejony C i D, charakteryzujące się większym rozdrobnieniem siedlisk i typów krajobrazowych oraz mozaiką zbiorowisk roślinnych;
- brak większych, stacjonarnych źródeł zanieczyszczenia powietrza oraz wyprowadzenie ruchu tranzytowego na kierunku N-S sprzyja utrzymaniu odpowiedniego standardu higieny atmosfery, pożądana jest jednak obwodnica drogowa na kierunku Tuliszków-Jarocin.

Pełne wykorzystanie istniejących uwarunkowań środowiska wymaga m.in.:

- szczególnej ochrony terenów otwartych, tworzących sieć wyróżnionych na mapie obniżen dolinnych, zwłaszcza: Czarnej Strugi, Strugi Grabienickiej, Strugi Zarzewskiej i Powy (łączących duże zalesienia powierzchni wysoczyznowych i terasowych z krajowym korytarzem ekologicznym rz. Warty, chronionym we wszystkich znaczących sieciach ekologicznych), stanowiących system zasadniczych łączników ekologicznych, zapewniających równowagę w środowisku i pełniących jednocześnie rolę układu wentylacyjnego gminy,
- traktowania dużych zespołów leśnych jako najważniejszego składnika równowagi ekologicznej w biosferze oraz niezbędnego zaplecza środowiska przyrodniczego dla rekreacji,
- preferowania różnorodności biologicznej ekosystemów i ich zgodności z uwarunkowaniami siedliskowymi oraz podjęcia działań na rzecz objęcia ochroną prawną miejsc i obiektów cennych przyrodniczo,

- ochrony i rewitalizacji parków podworskich w Rychwale i Dąbroszynie (przy jednoczesnej odbudowie częściowo zachowanych założeń dworskich, co zwiększyłoby prestiż obu miejscowości i spowodowało wzrost świadomości ekologicznej miejscowych społeczności) oraz zachowanie pozostałych, istniejących zespołów zadrzewieniowych, zieleni śródpolnej i przywodnej, obsadzeń dróg itp.,
- nie tylko wyznaczenia (w *studium uwarunkowań...*), ale urządzenia strefy zieleni izolacyjnej wzdłuż obwodnicy drogowej Rychwała,
- dostosowania produkcji rolnej na terenach północnej i południowej części gminy do warunków środowiska, zwłaszcza zasobności i (niskiej) produktywności gleb lub ich zalesienie a w rejonach C i D priorytet dla sposobów użytkowania rolniczego nie wymagających intensywnego nawożenia,
- ograniczenia negatywnych skutków oddziaływania rolnictwa na środowisko, m.in. poprzez racjonalne stosowanie środków nawożenia mineralnego, upowszechnianie biologicznych metod zwalczania szkodników, zabiegi przeciwerozyjne, itp.
- poprawy stanu sanitarnego rzek, m.in. poprzez uregulowanie gospodarki wodno-ściekowej gminy (wszystkie wsie są zwodociągowane, tymczasem kanalizacja sanitarna obsługuje jedynie m. Rychwał),
- nie dopuszczania do dalszej destabilizacji stosunków wodnych w obrębie łąk i torfowisk oraz ograniczenia dopływu substancji biogenych i toksycznych do wód powierzchniowych poprzez pozostawienie odpowiedniej (zależnej od wielkości doliny) strefy wolnej od zabudowy oraz utrzymanie lub wprowadzenie zieleni łąkowej,
- zmniejszenia aktywności współczesnych procesów geodynamicznych - przeciwdziałania erozji wodnej i wietrznej, zwłaszcza ochrony silnie nachylonych zboczy wałów wydmych, poprzez odpowiednie zabiegi fitomelioracyjne,
- przeciwdziałania zmianom cech konfiguracyjnych terenu i prowadzenia rekultywacji terenów zdegradowanych (nie zrehabilitowane wyrobiska prowadzą do „dzikiego” składowania odpadów),
- preferencji dla zmiany technologii ogrzewania i upowszechnianie czystych ekologicznie nośników energii oraz tworzenie warunków do wprowadzenia niekonwencjonalnych źródeł energii, stosowania zamkniętych obiegów wody itp.,

- preferencji dla wprowadzania technologii bezodpadowych,
- propagowania roli zieleni wysokiej w krajobrazie (m.in. jej wpływu na utrwalanie terenów podatnych na erozję, kształtowanie cyrkulacji powietrza, zdolności retencyjnych itp.) wśród społeczności lokalnej.

Gmina Rychwał to teren rolniczy, w dużej części ukierunkowany na uprawę zbóż i hodowlę trzody chlewnej, względnie bydła, nie wyróżniającej się dużymi walorami przyrodniczo-krajobrazowymi. Słabe walory produkcyjne gleb oraz niska wartość lasów, zdominowanych przez drzewostan sosnowy, ograniczają możliwości rozwoju gospodarczego. Szansą na pewne ożywienie byłoby projektowane uruchomienie eksploatacji węgla brunatnego (złoże *Piaski*). Tymczasem pozostaje intensyfikacja rolnictwa w środkowej części gminy, zwiększenie lesistości i większe zainteresowanie możliwościami turystyczno-rekreacyjnego wykorzystania terenu, nawet jeśli miałyby to być formy wypoczynku adresowane do dosyć wąskiego grona osób, preferujących ciszę i bliski kontakt z przyrodą.



mgr Andrzej Rybczyński  
biegły MOŚZNIŁ nr 1017

## BIBLIOGRAFIA

### MATERIAŁY ARCHIWALNE:

1. Aktualizacja inwentaryzacji złóż surowców mineralnych, z elementami ochrony środowiska, w układzie administracyjnym województwa konińskiego. Gmina Rychwał. PG PROXIMA, O/Poznań 1996
2. Dokumentacja geologiczna złoża węgla brunatnego „Piaski”, w kat. C<sub>1</sub> + B, C<sub>2</sub>. PG PROXIMA, Wrocław 1996
3. Opracowanie ekofizjograficzne gm. Rychwał. Pracownia Geologiczno-Kartograficzna, Poznań 2006
4. Opracowanie fizjograficzne gminy Rychwał. GEOPROJEKT-Poznań, 1980
5. Opracowanie fizjograficzne gminy Grodziec. GEOPROJEKT-Poznań, 1981
6. Opracowanie ekofizjograficzne gm. Grodziec. Pracownia Projektowa EKO-PRO, Konin 2003
7. Opracowanie fizjograficzne gminy Rzgów. GEOPROJEKT-Poznań, 1989
8. Opracowanie ekofizjograficzne gm. Tuliszków. Pracownia Geologiczno-Kartograficzna, Poznań 2003
9. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Rychwał. WBPP, Konin 1997 (przyjęte uchwałą nr 225/LIV/98, Rady Miejskiej w Rychwale, z 27 kwietnia 1998 r.)
10. Gmina i Miasto Rychwał. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. KON-INWEST, Konin 2003 (uchwalony uchwałą nr X/60/03 Rady Miejskiej w Rychwale, z 9 października 2002 r.)
11. Program ochrony środowiska dla gminy i miasta Rychwał. Zb. *Henke i in.*, Rychwał 2005
12. Program gospodarki odpadami dla Związku Międzygminnego „Koniński Region Komunalny”. J. Polkowski, T. Józefowicz, P. Walczak przy współpracy Związku Międzygminnego „Koniński Region Komunalny”, Konin 2004
13. Archeologiczne prace rozpoznawcze pod planowaną odkrywkę Piaski. KWB Konin. Pracownia Usług Konserwatorskich, Kalisz 2005
14. Koncepcja ochrony krajobrazu w województwie konińskim. IKŚ, Warszawa 1985
15. Program ochrony środowiska dla Gminy i Miasta Rychwał. Zb. *Henke*, Rychwał 2005

### LITERATURA:

16. Koncepcja krajowej sieci ECONET - Polska, pr. zb. pod red. A. Liro; Fundacja IUCN, Warszawa 1998
17. Ekologiczna sieć Natura 2000 – problem czy szansa; pr. zb. pod red. M. Makomskiej -Juchiewicz i St. Tworka. IOP PAN, Kraków 2003
18. J. Kondracki. Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa 2009
19. P. Pawlaczyk i A. Jermaczek. Poradnik lokalnej ochrony przyrody. Wydawnictwo Lubuskiego Klubu Przyrodników, Świebodzin 2000

20. *K. Płoszewski*. Efektywność działań proekologicznych a poziom zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym na przykładzie byłego województwa konińskiego w latach 1989-1998. WIOŚ, Poznań 1999
21. Problematyka przyrodnicza w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy; pr. zb. pod red. *M. Teisseyre-Sierpińskiej*. IGPIK -Warszawa 1997
22. *D. Ptaszycka-Jackowska, M. Baranowska-Janota*. Przyrodnicze obszary chronione - możliwości użytkowania; IGPIK, Warszawa 1996
23. *P. Wylegała, St. Kuźniak, P. T. Dolata*. Obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania i migracji na terenie woj. wielkopolskiego (przygotowany na zlecenie WBPP w Poznaniu), Poznań 2008
24. Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2004. WIOŚ, Poznań 2005
25. Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2009. WIOŚ, Poznań 2010
26. Regiony klimatyczne Polski (według *W. Okołowicza*); mat. szkol. GEOPROJEKT – Warszawa, 1982
27. Waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej Polski wg gmin; IUNG, Puławy 1981
28. Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki. PSEW i GREENPEACE, Szczecin 2008

#### MAPY:

29. Podział hydrograficzny Polski 1:200 000. IMGW, Warszawa 1980-83
30. Mapa morfologiczna Niz. Wielkopolskiej 1:100 000, *B. Krygowskiego*
31. Mapa geomorfologiczna Polski, 1:500 000. IGiPZ, Warszawa
32. Atlas klimatu województwa wielkopolskiego. IMGW, 2004
33. Mapa obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce, wymagających szczególnej ochrony 1:500 000. IHiGI AGH, Kraków 1990
34. Mapa hydrograficzna 1:50 000. GUGiK, 2001
35. Mapa sozologiczna 1 : 50 000. GUGiK, 2004
36. Mapa przeglądowa siedlisk i drzewostanów Nadleśnictwa Grodziec na okres gospodarczy 1994-2003. RDLP w Poznaniu
37. Mapa glebowo-rolnicza gruntów 1:5 000. WBGiU R – Poznań
38. Potencjalna roślinność naturalna Polski. Mapa przeglądowa 1:300 000; IGiPZ PAN, Warszawa 1995
39. Wielkopolska. Mapa ochrony przyrody. Wyd. Pietruska & Partner, Poznań 2000
40. Województwo wielkopolskie. Mapa administracyjna 1:500 000. Wydawnictwo Pietruska & Partner, Poznań 1998
41. Mapa powiatu konińskiego. Wydawnictwo Pietruska & Partner, Poznań 2000



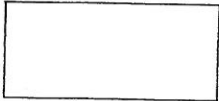
**OCENA EKOFIZJOGRAFICZNA**  
UWARUNKOWANIA PRZYRODNICZE WYNIKAJĄCE  
Z DOTYCHCZASOWEGO ZAGOSPODAROWANIA I UŻYTKOWANIA TERENU  
1 : 10 000

zapis według klucza:

**typ terenu/rodzaj obiektu;** charakterystyka

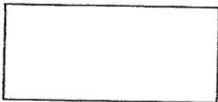
1. ocena stanu i funkcjonowania środowiska przyrodniczego (ekosystemu),
  2. przyczyny zmian i obserwowane tendencje
  3. wstępna prognoza zmian w środowisku
- ocena przydatności funkcjonalnej, predyspozycje, zalecenia

TERENY GOSPODARKI POLOWEJ (Z UDZIAŁEM HODOWLI, GŁÓWNIIE TRZODY CHLEWNEJ)



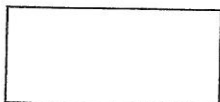
**strefa dominacji produkcji rolnej; płaskie powierzchnie plejstocenijskich równin denudacyjnych**, zbudowane z glin lodowcowych, **charakteryzujące się dobrymi warunkami glebowymi** - w przewodzie gleby naglinowe, kl. IIIa-IVa, kompleksów: pszenno-żytniego (4) i pszennego dobrego (2), lokalnie uzupełnione glebami kompleksu żytniego dobrego (5) lub zbożowo-pastewnego, mocnego (8), z wodą gruntową utrzymującą się przez większą część roku ca 1-2.5 m p.p.t.

1. na ogół zmeliorowane, użytkowane zgodnie z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi, funkcjonujące bez większych zakłóceń
  2. niemal całkowite odlesienie, zanik drobnych cieków i zbiorników wodnych, ale też zdrenowanie poprawiające walory produkcyjne i potencjał ekologiczny terenu
  3. utrzymanie dotychczasowego sposobu użytkowania nie spowoduje odkształceń w środowisku, lokalnie kolizja z projektowaną eksploatacją węgla brunatnego
- **tereny o dużej przydatności rolniczej, stanowiące bazę żywieniową gminy**, predestynowane do intensyfikacji produkcji rolnej, **generalnie wyłączone spod zabudowy** z wyjątkiem obiektów bezpośrednio związanych z produkcją rolną, pomimo dobrych warunków budowlanych (z niewielkimi ograniczeniami związanymi z okresowym, płytkim występowaniem tzw. wody zawieszanej, lokalnie wymagające podbudowy biologicznej)



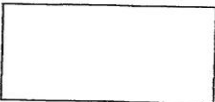
**tereny gospodarki rolnej; płaskie powierzchnie plejstocenijskich równin denudacyjnych**, zbudowane z glin lodowcowych, przykrytych cienką warstwą osadów piaszczysto-żwirowych, **charakteryzujące się dobrymi i przeciętnymi warunkami glebowymi**, z przewagą gleb kl. IVb-V, kompleksów żytnich: dobrego (5) i słabego (6) oraz lokalnie zbożowo-pastewnego mocnego (8) lub słabego (9), z wodą gruntową utrzymującą się przez większą część roku ca 1.5-2.5 m p.p.t.

1. na ogół użytkowane zgodnie z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi, funkcjonujące bez większych zakłóceń
  2. odlesienie, zdrenowanie niekiedy poprawiające walory produkcyjne gleb, ale też powodujące przesuszenie podłoża
  3. utrzymanie dotychczasowego sposobu użytkowania nie spowoduje odkształceń w środowisku, lokalnie kolizja z projektowaną eksploatacją węgla brunatnego
- **o średniej przydatności rolniczej, uzupełniającej naturalną bazę żywieniową gminy i dlatego predestynowane do użytkowania rolniczego, lokalnie z dopuszczeniem zabudowy** (dobre warunki budowlane podłoża), często wymagające podbudowy biologicznej




**tereny mało korzystne do prowadzenia produkcji rolnej; płaskie lub faliste powierzchnie terasowe i wysoczyznowe, zdominowane przez słabe gleby napiaskowe**, kl. V-VI, względnie grunty rolniczo nieprzydatne, wytworzone na piaszczysto-żwirowym podłożu o kilkumetrowej miąższości, charakteryzujące się dosyć głębokim (około 1.5-3 m p.p.t.) poziomem wód gruntowych, w większości zajęte przez ekosystemy pól uprawnych lub ubogie zbiorowiska roślinności synantropijnej (wtórnej), względnie zadrzewienia

1. **tereny użytkowane zgodnie z cechami i uwarunkowaniami środowiska** (uprawy polowe, lokalnie drobne zalesienia) lub nie użytkowane rolniczo
  2. **nadmierne przesuszone, o utrudnionym funkcjonowaniu** (przyspieszony odpływ wód opadowych, wydłużony czas trwania stanów niskich, itp.)
  3. **stopniowa utrata i tak niedużych walorów produkcyjnych i wzrost powierzchni zajmowanej przez ubogie zbiorowiska synantropijne i ruderalne, o małych wymaganiach siedliskowych, świadczące o degradacji przyrodniczej terenu, lokalnie skąpa roślinność może sprzyjać uruchomieniu procesów eolicznych**
- **o małej przydatności rolniczej i korzystnych warunkach budowlanych podłoża, predestynowane do zabudowy lub zalesienia**

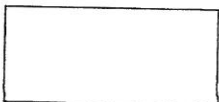
 tereny nadające się do wykorzystania rolniczego; lokalne obniżenia powierzchni terasowych, płytkie doliny cieków i zagłębienia bezodpływowe, zajęte na ogół przez gleby hydrogeniczne, kl. IVa-V, kompleksów żytniego słabego (6) i zbożowo-pastewnego słabego (9), rzadziej mocnego (8), miejscami uzupełnione przez użytki zielone, **charakteryzujące się** mineralnym, piaszczysto-żwirowym lub gliniastym podłożem i **wysokim poziomem wód gruntowych** (około 1-2 m p.p.t.)

1. na ogół użytkowane zgodnie z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi
  2. zdrenowanie usuwające okresowy nadmiar wody w glebie i przyspieszające wegetację roślin spowodowało często nadmierne przesuszenie terenu (przyspieszony odpływ wód opadowych, wydłużony czas trwania stanów niskich, itp.)
  3. utrzymanie dotychczasowego sposobu użytkowania nie spowoduje większych odkształceń w środowisku, chociaż wymaga stałej obserwacji stanów wód gruntowych i stanowić może pewne zagrożenie dla ich jakości
- o średniej i małej przydatności rolniczej, predestynowane do wykorzystania jako potencjalna baza hodowli i produkcji pasz, mniej korzystne dla zabudowy (m.in. przeciętne lub nawet niekorzystne warunki klimatu lokalnego), wyłącznie niepodpiwniczonej

TERENY OTWARTE O WYSOKICH WARTOŚCIACH EKOLOGICZNYCH I PRZEWADZE GOSPODARKI ŁĄKARSKIEJ ORAZ HODOWLI BYDŁA, CHRONIONE PRZED ZMIANĄ ZAGOSPODAROWANIA

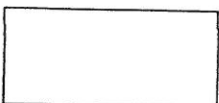
 **wilgotne dna dolin rzek i cieków z charakterystycznymi zespołami zieleni łąkowej** (zarośli wierzbowo-topolowych oraz jesionowo-olszowych), często stanowiące naturalne kierunki spływu wychłodzonego powietrza, na ogół wyróżniające się przepuszczalnym, piaszczystym podłożem, niekiedy z cienką (do około 0.5 m) warstwą gruntów organicznych od powierzchni oraz wysokim poziomem wód gruntowych (ca 0-1 m p.p.t., tereny okresowo zalewane lub podtapiane), na ogół **zajęte przez łąki i pastwiska**, lokalnie wyróżniające się większym udziałem zadrzewień lub mozaiką zbiorowisk roślinnych

1. umiarkowanie przekształcone, m.in. na skutek przeprowadzonej melioracji oraz intensywnego użytkowania rolniczego
  2. obniżenie poziomu wód gruntowych, zanik większości drobnych cieków i zbiorników wodnych, zabudowa hydrotechniczna rzek, umożliwiająca regulowanie przepływów w okresach niedoboru wody, itp. sprzyja m.in. zwiększaniu powierzchni gruntów ornych i stopniowej likwidacji łąk kośnych
  3. utrzymanie dotychczasowego sposobu użytkowania nie tylko nie spowoduje odkształceń w środowisku, ale jest warunkiem zachowania równowagi ekologicznej i utrzymania istniejącej różnorodności biologicznej
- tereny bezinwestycyjne, niezwykle ważne dla utrzymania równowagi ekologicznej, właściwej cyrkulacji powietrza i retencji wód

 **podmokłe i zatorfione dna dolin i większych zagłębień terenowych** o dużej różnorodności biologicznej oraz zdolności magazynowania wody (z chronionymi gruntami organicznymi o miąższości minimum 1 m w podłożu), okresowo zalewane lub podtapiane, **zajęte głównie przez zbiorowiska szuwarowe, łąki, itp.**

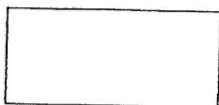
1. użytkowanie zgodne z cechami i uwarunkowaniami środowiska, ale funkcjonowanie często zakłócone na skutek przeprowadzonej melioracji, zmian reżimu wód itp.
  2. zanik większości drobnych cieków i zbiorników wodnych, murszenie torfów będące następstwem obniżenia poziomu wód gruntowych oraz korygowania przepływów wody w rzekach i ciekach
  3. utrzymanie dotychczasowego użytkowania nie spowoduje odkształceń w środowisku, warunkiem zachowania równowagi ekologicznej w środowisku omawianych terenów jest jednak powstrzymanie dalszych przeobrażeń stosunków wodnych i choćby częściowe przywrócenie ich pierwotnego stanu
- tereny bezinwestycyjne i wyłączone z eksploatacji kopalni, niezwykle ważne dla utrzymania równowagi ekologicznej, znaczące w bilansie wód, charakteryzujące się znacznym potencjałem ekologicznym i zdolnością do magazynowania dużych ilości wody

TERENY ZALESIONE (DUŻE KOMPLEKSY PGL)

 **fragmenty boru wilgotnego (Bw), występujące głównie w obniżeniach międzywydmowych o przeciętnych i małych wartościach ekologicznych**, charakteryzujące się stosunkowo bogatą florą i fauną, dużą atrakcyjnością estetyczną i odpornością na użytkowanie rekreacyjne, mało podatne na erozję, ale wrażliwe na zanieczyszczenie powietrza (drzewostan łatwo ulega zniszczeniu a siedlisko dalszej degradacji) i o małej wartości zdrowotnej

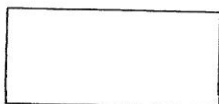
1. użytkowanie zgodne z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi, ekosystemy w miarę odporne i stabilne a funkcjonowanie mało zaburzone
2. lokalne przekształcenia będące wynikiem akumulacji zanieczyszczeń z powietrza (I strefa uszkodzeń przemysłowych)

3. utrzymanie dotychczasowego sposobu użytkowania, przy pewnym ograniczeniu i „skanalizowaniu” penetracji pieszej, nie spowoduje większych odkształceń w środowisku,
- o niskiej wartości gospodarczej, ale niezwykle ważne dla zachowania równowagi ekologicznej i różnorodności biologicznej, w krajobrazie wydmyowym szczególnie chronione ze względu na duże znaczenie w utrzymaniu i regulacji stosunków wodnych, stanowiące atrakcyjne tereny rekreacyjne, choć o bardzo ograniczonej dostępności, optymalizacja gospodarczego wykorzystania lasu oraz pełnionych funkcji ochronnych i ekologicznych sprzyja zwiększeniu kondycji ekosystemu



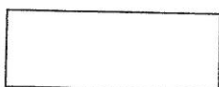
**fragmenty boru świeżego (Bśw) i sporadycznie boru mieszanego świeżego o przeciętnej i niskiej wartości ekologicznej**, charakteryzujące się niedużą różnorodnością biologiczną, średnią atrakcyjnością estetyczną i uniwersalnymi walorami bioterapeutycznymi, nadto mało odporne na użytkowanie rekreacyjne, podatne na erozję a jednocześnie mało wrażliwe na wody zanieczyszczone substancjami zakwaszającymi, ale nieodporne na zanieczyszczenie powietrza pyłami, związkami siarki, fluoru, itp.

1. użytkowanie zgodne z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi, ale funkcjonowanie utrudnione na skutek obniżonego poziomu wód gruntowych i uszkodzeń drzewostanu (I strefa, tzw. uszkodzeń słabych)
2. obniżone zwierciadło wód gruntowych, drzewostany zagrożone, często nietrwałe, z fragmentami podlegającymi antropogenezacji i śladami uszkodzeń (I strefa, tzw. uszkodzeń słabych)
3. w wyniku osłabienia biologicznego, zmniejszona odporność na inwazje owadów i pasożytniczych grzybów, podatność na uszkodzenia mechaniczne, zagrożenie pożarowe itp.
- o dużej wartości gospodarczej, niezwykle ważne dla zachowania równowagi ekologicznej oraz różnorodności biologicznej, pochłaniające część zanieczyszczeń przemysłowych, korzystnie wpływające na klimat lokalny (wzbogacające powietrze w tlen, ozon olejki eteryczne itp.), stanowiące pewne zaplecze rekreacyjne (ograniczona przydatność)



**fragmenty boru suchego (Bs), porastające wały i pola wydmy, o niskiej wartości ekologicznej**, charakteryzujące się ubogą florą i fauną, o małej atrakcyjności estetycznej i bardzo małej odporności na użytkowanie rekreacyjne, ale o dużej podatności na erozję i wrażliwości na zanieczyszczenie przez powietrze

1. przekształcone, nietrwałe, z dużymi fragmentami podlegającymi antropogenezacji i śladami uszkodzeń drzewostanu (I strefa uszkodzeń przemysłowych)
2. uszkodzenia na skutek akumulacji zanieczyszczeń z powietrza i mechaniczne
3. w wyniku osłabienia biologicznego, znacznie zmniejszonej odporności na inwazje owadów i pasożytniczych grzybów, podatność na uszkodzenia mechaniczne oraz zagrożenie pożarowe należy liczyć się ze stopniową degradacją.
- o niskiej wartości gospodarczej i niedużej różnorodności biologicznej, ale o funkcjach glebochronnych, ważne dla zachowania równowagi ekologicznej, podnoszące walory bioklimatyczne terenu



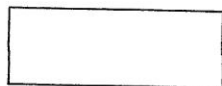
**lasochronne grupy I (wodo- i glebochronne)**, chronione ze względu na pełnione funkcje pośredniogospodarcze, wpływające na organizację wypoczynku oraz ograniczone użytkowanie

#### POZOSTAŁE POWIERZCHNIE KSZTAŁTUJĄCE WALORY BIOTYCZNE TERENU

**niewielkie lasy prywatne**, nie tworzące samowystarczalnych ekosystemów, często izolowane w przestrzeni, ale ważne jako drobne ekosystemy ostojowe, w tym:

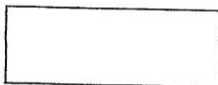
**o siedliskach świeżych**, dosyć ubogich pod względem zróżnicowania flory i fauny, o przeciętnej atrakcyjności estetycznej i małej odporności na czynniki antropogeniczne (podatne na zniszczenia mechaniczne, uszkodzenia przez owady, pasożytnicze grzyby, zagrożone pożarami itp.)

- funkcjonowanie ekosystemów na ogół zaburzone, lasy o obniżonej kondycji
- ze względu na małą odporność na czynniki antropogeniczne, stanowiące formę przejściową
- lasy o niskich walorach ekologicznych, osłabione, podatne na uszkodzenia i zniszczenia, wymagające stałych zabiegów pielęgnacyjnych



**o siedliskach wilgotnych**, małej wartości gospodarczej, ale dużych walorach estetycznych i funkcjach wodochronnych

- funkcjonowanie ekosystemów bez zakłóceń lub nieco zaburzone, uzależnione od stopnia destabilizacji stosunków wodnych
- likwidacja leja depresyjnego i przywracanie pierwotnych stosunków wodnych stopniowo poprawiać będzie kondycję ekosystemów
- lasy o wysokich walorach ekologicznych, dosyć odporne na czynniki antropogeniczne



**młode nasadzenia**, głównie sosny, dębu i brzozy **oraz nieużytki i grunty rolniczo nieprzydatne - predestynowane do zalesienia** (wg wyznaczonej przez WBGiTR, granicy polno-  
leśnej oraz mapy glebowo-rolniczej)

**parki podworskie**; o założeniach krajobrazowych, dużych walorach przyrodniczych, estetycznych, historycznych i starym drzewostanie - **objęte ochroną konserwatorską**

**pozostałe tereny zadrzewione o charakterze parkowym**; z dużym udziałem okazałych drzew - **zasługujące na ochronę i objęcie fachową pielęgnacją**

**zadrzewione cmentarze, czynne**; ze strefą ograniczonego użytkowania 50 m - **objęte ochroną konserwatorską**

**wybrane tereny sportu i rekreacji**; z dużym udziałem zadrzewień - **zwiększające potencjał ekologiczny terenu, korzystnie wpływające na klimat lokalny**

#### FORMY OCHRONY PRZYRODY I KRAJOBRAZU, WYBRANE WARTOŚCI KULTUROWE

**użytki ekologiczne**; pozostałości śródleśnych, zarastających zbiorników wodnych i bągienek z charakterystycznymi zespołami roślinności torfowiskowej, w tym stanowiskami rzadkich lub chronionych gatunków, m.in. rosiczki okrągłolistnej i wełnianki pochwowatej - **zasługujące na ochronę**

**ważniejsze tereny obserwacji archeologicznej** (wg studium uwarunkowań... z 1997 r.)

**wybrane obiekty zabytkowe - dominanty krajobrazowe terenu**

**strefy ochrony konserwatorskiej**

#### WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

**rzeki i większe ciek (stałe i okresowe)**; zwiększające walory przyrodniczo-krajobrazowe terenu, zagrożone na skutek przeprowadzonych prac regulacyjnych, destabilizacji stosunków wodnych będących wynikiem planowanej eksploatacji węgla brunatnego, następstwem obniżania się poziomu wód gruntowych oraz zanieczyszczenia spłukiwanymi z pól resztkami nawozów i środków ochrony roślin oraz zrzutami ścieków gospodarczo-bytowych - **bardzo ważne dla utrzymania równowagi ekologicznej, wymagające utrzymania lub wprowadzenia zieleni przywodnej, stanowiącej naturalną barierę biogeochemiczną dla dopływających zanieczyszczeń i poprawy stanu sanitarnego**

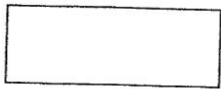
**drobne zbiorniki wodne, głównie naturalne** (oczka polodowcowe, starorzecza doły potorfowe, itp.); zwiększające walory przyrodniczo-krajobrazowe terenu, na dużych obszarach gminy zagrożone lub w zaniku na skutek przeprowadzonej regulacji stosunków wodnych, zarastania i zanieczyszczenia (spłukiwanymi z pól resztkami nawozów i środków ochrony roślin oraz zrzutami ścieków gospodarczo-bytowych) - **niezwykle ważne dla utrzymania równowagi ekologicznej i retencji wód, wymagające utrzymania lub odtworzenia i wprowadzenia zieleni przywodnej, stanowiącej naturalną barierę biogeochemiczną dla dopływających zanieczyszczeń oraz poprawy stanu sanitarnego**

#### ZASOBY SUROWCOWE

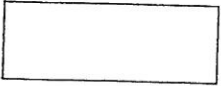
**udokumentowane złoża węgla brunatnego** (wg studium uwarunkowań...); przewidywana strefa dużych przekształceń rzeźby terenu, destabilizacji stosunków wodnych i modyfikacji wielu innych komponentów środowiska - **wymagające podjęcia działań zmierzających do minimalizacji spodziewanych zagrożeń i ich skutków oraz starannej rekultywacji terenów poeksploatacyjnych**

**rozpoznane obszary perspektywiczne złóż torfu** (wg studium uwarunkowań..., często o bardzo nieprecyzyjnych granicach); często przeobrażone na skutek destabilizacji stosunków wodnych - **ze względu na wysoki potencjał ekologiczny i zdolności retencyjne, predestynowane do pozostawienia w obecnym stanie**



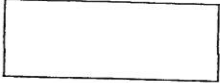


**tereny o rzeźbie przekształconej wskutek eksploatacji surowców ilastych;** położone w rejonie dawnej cegielni, w części zniwelowane lub zalane wodą zniwelowane – **do pozostawienia w dotychczasowym stanie**

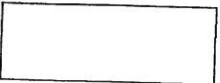


**wyrobiska poeksploatacyjne kruszywa naturalnego;** samoistnie zarastające roślinnością – **predestynowane do pozostawienia w dotychczasowym stanie, jedynie lokalnie wskazane do rekultywacji**

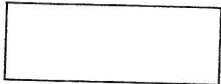
#### TERENY ZAINWESTOWANE I INWESTYCYJNE



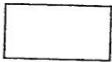
**tereny skupionej zabudowy mieszkaniowej – porządkowanie i uzupełnianie istniejącego zainwestowania z dopuszczeniem innych, nieuciążliwych rodzajów zagospodarowania**



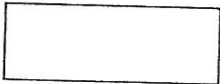
**mało uciążliwe i nieuciążliwe tereny i obiekty produkcyjno-magazynowe, usługowe itp. (niekiedy nieczynne),** okresowo mogące niekorzystnie oddziaływać na środowisko; niekiedy generując np. zwiększony ruch pojazdów ciężarowych często mocno zniszczone i nie nadające się do adaptacji dla ww. funkcji – **lokalnie wymagające sporych nakładów inwestycyjnych na ponowne zagospodarowanie**



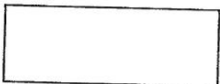
**tereny ośrodków produkcji rolnej i urządzeń obsługi rolnictwa (niekiedy nieczynnych), w tym większe fermy hodowlane – okresowo mogące niekorzystnie wpływać na otoczenie, m.in. poprzez emisję toksycznych gazów, odorów, zanieczyszczenia mikrobiologiczne itp.**



**komunalne ujęcia wód podziemnych (z utworów trzeciorzędowych i kredowych) – bez wyznaczonych stref ochrony pośredniej**



**oczyszczalnia ścieków;** korzystnie usytuowana i dostatecznie oddalona od istniejącej zabudowy mieszkaniowej, okresowo mogąca niekorzystnie oddziaływać na środowisko – **zagospodarowanie otoczenia (bariery geochemiczne, zieleni izolacyjna)**



**zamknięte, gminne składowisko odpadów komunalnych,** z co najmniej kilkusetmetrową strefą uciążliwości (emisje odorowe, zaśmiecone i zakwaszone otoczenie, sukcesje roślinności spontanicznej i ruderalnej, inwazje gryzoni itp.) – **do rekultywacji i np. zalesienia**

**droga krajowa nr 25;** o dużym natężeniu ruchu, ale w miarę korzystnym przebiegu, nie powodującym większych uciążliwości dla otoczenia

**droga wojewódzka nr 443;** szczególnie uciążliwa dla otoczenia na odcinku miejskim – **pożądane wyprowadzenie ruchu tranzytowego z miasta**

**linia elektroenergetyczna WN 110 kV,** ze strefą ograniczonego użytkowania 37.5 m (wg studium uwarunkowań...); na ogół przebiegające z dala od istniejącej zabudowy mieszkaniowej, mało uciążliwe



**OCENA EKOFIZJOGRAFICZNA**  
**STRUKTURA PRZYRODNICZO-FUNKCJONALNA TERENU**  
**I WYBRANE KIERUNKI ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY**  
**1 : 20 000**

**STRUKTURA PRZYRODNICZO-FUNKCJONALNA TERENU**

- A. REJON PÓŁNOCNY (MODLIBOGOWICE - KUCHARY KOŚCIELNE - CZYŻEW), ROLNICZY**, (docelowo zapewne PRZEMYSŁOWO-ROLNICZY); o mało urozmaiconej rzeźbie, niemal bezleśny, zajęty w większości przez słabe gleby napiaskowe – *predestynowany do użytkowania rolniczego, hodowli i produkcji pasz (z lokalnym dopuszczeniem zabudowy mieszkaniowej), względnie zalesienia a w części zachodniej projektowanej eksploatacji węgla brunatnego.*
- Docelowo możliwy podział na:
- A 1. SUBREJON PRZEMYSŁOWO-GÓRNICZY (KUCHARY KOŚCIELNE - MODLIBOGOWICE)** – *przez około trzydzieści lat w fazie wydobycia kopaliny i jego skutków w postaci silnie zdegradowanego środowiska przyrodniczego a następnie rekultywacji i stopniowego przywracania równowagi ekologicznej oraz użytkowania rolniczego, bądź zalesienia*
- A 2. SUBREJON ROLNO-HODOWLANY MIĘDZYRZECZA STRUGI ZARZEWSKIEJ I STRUGI GRABIENICKIEJ** – *predestynowany do użytkowania rolniczego (jeszcze przez kilkanaście lat z możliwością intensyfikacji produkcji w okolicach Kuchar Kościelnych i Broniek), hodowli i produkcji pasz, z lokalnym dopuszczeniem zabudowy mieszkaniowej, względnie zalesienia*
- B. REJON CENTRALNY, ROLNICZY (RYCHWAŁ - JAROSZEWICE GRODZIECKIE - GROCHOWY)**; zajmujący wyniesione tereny wysoczyznowe i terasowe, wyróżniający się zwiększonym udziałem dobrych i średnich gleb kl. IIIa-IVb oraz niewielkim udziałem lasów i łąk, stanowiący naturalną bazę żywieniową gminy – *predestynowany do intensyfikacji produkcji rolnej z lokalnym dopuszczeniem zabudowy mieszkaniowej a w bezpośrednim otoczeniu Rychwała również zorganizowanej działalności gospodarczej*
- C. REJON ROLNICZO-LEŚNY WSCHODNI (DORZECZA POWY)**; wyróżniający się dosyć urozmaiconą rzeźbą oraz walorami przyrodniczo-krajobrazowymi, zajęty przez lasy, słabe grunty rolne i łąki – *predestynowany do zharmonizowanego rozwoju gospodarki rolnej i leśnej z lokalnym dopuszczeniem zabudowy mieszkaniowej (Wola Rychwańska, Piskorzew), turystyki i rekreacji*
- D. REJON POŁUDNIOWY, LEŚNO-REKREACYJNY (ZOSINKI - BIAŁA PANIEŃSKA - GLINY)**; wyróżniający się urozmaiconą rzeźbą, zmiennymi warunkami budowlanymi, znacznym rozdrobieniem typów krajobrazu i siedlisk a tym samym mozaiką ekosystemów, z dużym udziałem zespołów leśnych i łąkowych – *niezwykle ważny dla zachowania równowagi ekologicznej oraz różnorodności biologicznej, predestynowany do rozwoju gospodarki leśnej i ekstensywnego użytkowania rolniczego (uprawy polowe, hodowla bydła i produkcja pasz), z dopuszczeniem turystyki i rekreacji opartej o sieć gospodarstw agroturystycznych*

**granice rejonów**

**granice subrejonów**

**TERENY CHRONIONE I PREDESTYNOWANE DO OCHRONY**, których użytkowanie i zagospodarowanie powinno być podporządkowane potrzebom zapewnienia prawidłowego funkcjonowania środowiska oraz zachowania różnorodności biologicznej – **NIEZWYKLE WAŻNE DLA ZACHOWANIA RÓWNOWAGI EKOLOGICZNEJ**

**duże zespoły leśne o charakterze węzłów ekologicznych**; niezwykle ważne dla zachowania równowagi w przyrodzie, w części będące pozostałościami naturalnych zbiorowisk roślinnych – **tereny szczególnie chronione przed zmianą użytkowania**

**parki podworskie**; o wartościach historycznych i dużym potencjale ekologicznym, ważne dla zachowania równowagi w przyrodzie, korzystnie wpływające na klimat lokalny (m.in. cyrkulację i regenerację powietrza) – **chronione przed zmianą użytkowania, wymagające rewitalizacji przy jednoczesnej odbudowie częściowo zachowanych zespołów dworskich**

**główne korytarze ekologiczne**; zadrzewienia, zespoły zaroślowe, łąki, zarastające zbiorniki wodne itp., obecnie na ogół przesuszone – **ekosystemy o dużej różnorodności krajobrazowej i biologicznej, szczególnie chronione przez zmianą użytkowania, niezwykle ważne dla prawidłowego funkcjonowania systemu zasilania i wymiany wartości ekologicznych oraz cyrkulacji powietrza korytarze uzupełniające**; często nieciągłe, o utrudnionym a miejscami nawet zaburzonym funkcjonowaniu – **predestynowane do ochrony i podbudowy biologicznej, zwiększającej potencjał ekologiczny i sprawność funkcjonowania**

**korytarze ekologiczne zagrożone degradacją**: położone w strefie projektowanej eksploatacji węgla brunatnego – **do odtworzenia po wyeksploatowaniu złoża węgla brunatnego**

**młode nasadzenia oraz nieużytki i grunty rolniczo nieprzydatne** – **predestynowane do zalesienia** (wg studium uwarunkowań z 1997 r.)

**potencjalne łączniki wododziałowe**, obejmujące m.in. zadrzewione fragmenty (odcinki) ważniejszych działów wodnych; zwiększające gęstość ekosystemów ostojowych, stanowiące lokalne łączniki ekologiczne – **usprawniające funkcjonowanie systemu zasilania i wymiany wartości ekologicznych**

**pożądane łączniki ekologiczne**, głównie w postaci obsadzeń dróg lub cieków – **wymagające znacznej podbudowy biologicznej** (np. droga wyznaczająca południową granicę miasta i w południowej części Zurawina - do Grabowej)

**projektowana strefa zieleni izolacyjnej wzdłuż obwodnicy drogowej miasta** – **wymagająca urządzenia wyprzedzającego ewentualne uruchomienie terenów inwestycyjnych dla zorganizowanej działalności gospodarczej**

**większe bariery ekologiczne**; stanowiące miejsca przerwania lub osłabienia funkcjonowania korytarzy ekologicznych oraz przeszkody utrudniające cyrkulację powietrza – **wskazane udrożnienie, podbudowa biologiczna**

**STREFA PROJEKTOWANEGO ZAINWESTOWANIA I ODDZIAŁYWANIA KOPALNI WĘGLA BRUNATNEGO**

**obszar zalegania węgla brunatnego** (wg studium uwarunkowań...);

**przybliżony zasięg obszaru górniczego KWB o/Piaski**, wyznaczający tereny zajęte na potrzeby wydobywania kopaliny (objętej koncesją) – **strefa przewidywanych, dużych przekształceń w środowisku, wymagająca podjęcia działań minimalizujących skutki prowadzonej eksploatacji kopaliny a następnie starannej rekultywacji terenów poeksploatacyjnych**

**zwałowisko zewnętrzne**; położone poza terenem gminy, w miejscu udostępnienia złoża

**końcowe zbiorniki wodne**; w większości położone poza terenem gminy, w założeniu przystosowane dla potrzeb rekreacji – **ważne dla przywrócenia właściwych stosunków hydrologicznych**

**osadnik wód spągowych zbierający wody z odwodnienia odkrywki**

**plac załadunku węgla**

**drogi projektowane**

**drogi do likwidacji**

**INNE TERENY PRZEWIDZIANE, BĄDŹ PREDESTYNOWANE DO ZAINWESTOWANIA**

**tereny projektowanej zabudowy mieszkaniowej i usługowej, wg studium uwarunkowań... gminy**

**inne, potencjalne tereny rozwojowe większych miejscowości gminy, najkorzystniejsze ze względów przyrodniczych**

**potencjalne tereny zorganizowanej działalności gospodarczej, wyznaczone w studium uwarunkowań... gminy i uzupełnione w ramach niniejszego opracowania**

**teren projektowanego cmentarza**