

*Biuro Studiów i Pomiarów Proekologicznych*  
*“EKOMETRIA” Sp. z o.o.*  
**80-761 Gdańsk, ul.Elbląska 66**  
tel. (058) 301-42-51/53, fax (058) 301-42-52

**STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW  
ZAGOSPODAROWANIA  
PRZESTRZENNEGO GMINY MIASTA RUMIA**

**UWARUNKOWANIA PRZYRODNICZE**

**Autorzy:**

**mgr Wojciech Staszek**  
**dr Mariusz Kistowski**

Gdańsk, 2000

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>WPROWADZENIE</b>                                      | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE</b>                          | <b>3</b>  |
| <b>3</b> | <b>ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE I JEGO ZASOBY</b>             | <b>4</b>  |
| 3.1      | RZEŻBA TERENU I BUDOWA GEOLOGICZNA                       | 5         |
| 3.2      | ZASOBY SUROWCOWE   | 8         |
| 3.3      | WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE                          | 8         |
| 3.4      | KLIMAT   | 12        |
| 3.5      | GLEBY  | 14        |
| 3.6      | SZATA ROŚLINNA   | 16        |
| 3.7      | ŚWIAT ZWIERZĘCY  | 19        |
| <b>4</b> | <b>DEGRADACJA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO</b>              | <b>20</b> |
| 4.1      | LITOSFERA  | 20        |
| 4.2      | ATMOSFERA  | 22        |
| 4.3      | WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE                          | 25        |
| 4.4      | SZATA ROŚLINNA I ŚWIAT ZWIERZĘCY                         | 27        |
| <b>5</b> | <b>OBSZARY I OBIEKTY PRAWNIE CHRONIONE</b>               | <b>28</b> |
| 5.1      | ISTNIEJĄCE OBSZARY I OBIEKTY CHRONIONE                   | 28        |
| 5.2      | OBSZARY I OBIEKTY PROPONOWANE DO OCHRONY                 | 31        |
| <b>6</b> | <b>KSZTAŁTOWANIE I OCHRONA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO</b> | <b>32</b> |
| <b>7</b> | <b>LITERATURA</b>  | <b>34</b> |

**Załączniki:**

1. Ograniczenia obowiązujące na obszarze Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego
2. Ograniczenia obowiązujące na obszarze ochrony pośredniej ujęcia wody „Rumia”
3. Ograniczenia obowiązujące na planowanych obszarach stref ochronnych GZWP 110

## **1 Wprowadzenie**

Celem opracowania studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego jest określenie lokalnych uwarunkowań, celów rozwoju oraz kierunków polityki przestrzennej gminy. Ma ono w konsekwencji umożliwić podstawowej jednostce podziału terytorialnego kraju jaką jest gmina, osiągnięcie stabilnego rozwoju, określanego w przepisach ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym jako ekorozwój lub rozwój zrównoważony. Termin ten w sposób ogólny zdefiniować można jako zintegrowany rozwój przestrzenny, gospodarczy, społeczny i kulturowy harmonizujący z przyrodą (Ziobrowski 1998). Podstawowym wyznacznikiem możliwości rozwoju i czynnikiem decydującym o wyborze optymalnej koncepcji jest środowisko przyrodnicze. Prawidłowe rozpoznanie i uwzględnienie w Studium uwarunkowań przyrodniczych, ma decydujące znaczenie dla właściwych rozwiązań w planach miejscowych oraz realizacji przez władze gminy działań na rzecz ochrony środowiska przyrodniczego (Żynda 1998). Zakres opracowania Studium w sposób ogólny określa ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym z 1994 roku (Dz. U. Nr 89, poz. 415). Szczegółowy zakres studium przyrodniczych uwarunkowań rozwoju gminy powinien uwzględniać zarówno zasoby i walory środowiska przyrodniczego oraz ich użyteczność dla poszczególnych funkcji gospodarczych, jak i ograniczenia wynikające z występowania i statusu prawnego obszarów chronionych, utrudnień wynikających z warunków fizjograficznych oraz przekształceń środowiska przyrodniczego przez człowieka. Jednocześnie, celem opracowania jest, zgodnie z zasadą rozwoju zrównoważonego, zachowanie i określenie zasad kształtowania funkcji ekologicznej. Wytyczne określone w Studium mają podstawowe znaczenie dla gospodarki przestrzennej gminy, ale mogą i powinny być również wykorzystywane przy konstruowaniu strategii rozwoju gospodarczego i programów zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska gminy.

## **2 Uwarunkowania zewnętrzne**

Miasto Rumia wykazuje bardzo duże powiązania z obszarami sąsiednimi w aspekcie funkcjonowania środowiska przyrodniczego, z czym wiąże się także potencjalne zagrożenie obszaru Rumi zanieczyszczeniami środowiska importowanymi spoza miasta. Zagrożenie to dotyczy przede wszystkim substancji migrujących w obiegu wodnym.

Podział miasta na dwie zasadnicze struktury przyrodnicze: wysoczyznową i pradoliną, wymusza dominujące kierunki przemieszczania się materii w obiegu wodnym i atmosferycznym. Na obszarze wysoczyznowym dominuje migracja z południowego-zachodu ku północnemu wschodowi. Główną oś tego kierunku migracji stanowi Zagórska Struga. Przynosi on zanieczyszczone wody (III klasa) już spoza terenu miasta, stąd też uzyskanie dobrej jakości wód tej rzeki, w dużej mierze zależy od działań prowadzonych na terenie gminy Wejherowo. Na pradolinym obszarze miasta sytuacja hydrograficzna jest nieco bardziej skomplikowana. Częściowo w sposób wymuszony urządzeniami hydrotechnicznymi, wody powierzchniowe są tu kierowane z północnej części miasta do zlewni Redy, a ze wschodniej – do zlewni Chylonki. Tak więc, tutaj raczej stan gospodarki ściekowej Rumi wpływa na jakość wód powierzchniowych sąsiednich miast: Redy i Gdyni.

Z kolei, ze względu na nachylenie warstw geologicznych, w których znajdują się wody podziemne Głównego Zbiornika Wód podziemnych 110, z północnego-zachodu na południowy-wschód, wody tych poziomów zlokalizowanych na terenie Rumi podlegają zanieczyszczeniom migrującym z kierunku miast Reda i Wejherowo. Dlatego też, za jakość wód podziemnych ujęcia „Rumia” w pewnym stopniu odpowiada także działalność mogąca powodować zanieczyszczenie tych wód, prowadzona w Redzie i okolicach.

Także pradolina jest obszarem potencjalnie najbardziej zagrożonym dopływem zanieczyszczeniem w obiegu atmosferycznym. Zagrożenia te w szczególności mogą napływać z północnego-zachodu od strony Redy (źródło: elektrociepłownia), okresowo także znad terenu Gdyni (EC-III na Obłuzu).

W aspekcie utrzymania powiązań przyrodniczych pomiędzy otaczającymi Rumie kompleksami leśnymi (Trójmiejski Park Krajobrazowy i lasy Kępy Oksywskiej), kluczowym zagadnieniem wydaje się utrzymanie w stanie ekstensywnego użytkowania obecnych terenów rolniczych, położonych w północnej części miasta, na granicy z Redą i gminą Puck, a także utrzymanie i odtworzenie terenów zielonych w dolinie Zagórskiej Strugi od Szmelty, poprzez centrum miasta aż do Kazimierza w gminie Kosakowo.

Uwzględnienie uwarunkowań zewnętrznych ma kluczowe znaczenie dla odtworzenia i utrzymania dobrego stanu środowiska miasta, w szczególności w odniesieniu do wód powierzchniowych i podziemnych.

### **3 Środowisko przyrodnicze i jego zasoby**

Miasto Rumia położona jest w północno - środkowej części województwa pomorskiego. Zajmuje powierzchnię 30,08 km<sup>2</sup> (3008 ha). Miasto Rumia, położone w bezpośrednim zapleczu aglomeracji gdańskiej, graniczy od wschodu z gminą Kosakowo i miastem Gdynia, od strony zachodniej z gminą Wejherowo i Reda, a od północy z gminą Puck. Według podziału fizycznogeograficznego Polski (Kondracki 1994) Rumia położona jest na obszarze dwóch odrębnych mezoregionów – Pojezierza Kaszubskiego i Pobrzeża Kaszubskiego, wchodzących w skład dwóch różnych jednostek makroregionalnych – Pobrzeży Południowobałtyckich (Pobrzeże Kaszubskie) i Pojezierzy Pomorskich (Pojezierze Kaszubskie).

### **3.1 Rzeźba terenu i budowa geologiczna**

Obszar miasta Rumia charakteryzuje się znacznym zróżnicowaniem hipsometrycznym wynikającym z położenia na obszarze dwóch całkowicie odmiennych jednostek morfogenetycznych uznawanych jednocześnie za odrębne jednostki regionalne. Północna i północno-wschodnia część miasta położona na obszarze mezoregionu Pobrzeża Kaszubskiego znajduje się w obrębie rozległego, płaskiego i wyrównanego dna rozległej formy dolinnej nazywanej Pradolina Kaszubską (Szukalski 1974). Część południowa miasta leży w strefie krawędziowej wysoczyzny Pojezierza Kaszubskiego, cechującej się dużymi wysokościami względnymi i bezwzględными oraz bardzo dużym zróżnicowaniem rzeźby terenu. Zasadniczy rys rzeźby omawianego obszaru ukształtowany został podczas ostatniej fazy zlodowacenia północnopolskiego (Wisły) oraz w okresie deglacjacji. W późniejszym okresie holoceniowym nastąpiły jedynie niewielkie modyfikacje rzeźby – powstanie form akumulacji dolinnej rzecznej, torfowej i częściowo wydymowej.

Północna i północno-wschodnia część miasta, w tym zdecydowana większość terenów zurbanizowanych położona jest w obrębie dna Pradoliny Kaszubskiej. Obszar ten charakteryzuje się niewielkim wzniesieniem ponad poziom morza – od ok. 30-25 m n.p.m. w części środkowej u wylotu doliny Zagórskiej Strugi do ok. 5 m n.p.m. w części północnej w pobliżu osi Pradoliny Kaszubskiej. Obszar ten charakteryzuje się wyrównaną rzeźbą terenu o spadkach najczęściej nieprzekraczających 1<sup>0</sup>. W obrębie dna pradolin wyróżnia się kilka typów form rzeźby niższego rzędu (Roszman i inn. 1987):

- ◆ stożek napływowy u wylotu doliny Zagórskiej Strugi;
- ◆ peryferyjne partie stożka napływowego;
- ◆ równinę akumulacji organiczno-mineralnej dna pradolin;
- ◆ wydmy.

Wymienione formy różnią się między sobą w nieznacznym stopniu, lub też występują na niewielkich powierzchniach (wydmy). Z uwagi na różnice w powierzchniowej budowie geologicznej i rzeźbie terenu, mające praktyczne konsekwencje dla zagospodarowania przestrzennego, na obszarze tym można wydzielić:

- ◆ strefę brzeżną pradoliny – nadbudowaną stożkiem napływowym Zagórskiej Strugi i lokalnie stożkami napływowymi i deluwiami wyniesionymi z mniejszych dolin erozyjno-denudacyjnych strefy krawędziowej Pojezierza Kaszubskiego. Strefa ta, położona w centralnej części miasta na wysokości od ok. 30 do 15 m n.p.m., charakteryzuje się występowaniem osadów piaszczystych i piaszczysto-żwirowych z przewarstwieniami mułków piaszczystych i mułków akumulacji rzeczno-wodnolodowcowej, rzecznej i deluwialnej. Miejscami powierzchnia ta urozmaicona jest niewielkimi nabrzmieniami form wydmowych. Spadki terenu mieszczą się tu w przedziale 0-2<sup>0</sup>.
- ◆ strefę środkowej części dna pradoliny na północnych peryferiach obszaru miasta, stanowiącą płaską równinę akumulacji organiczno-mineralnej, o wysokościach rzędu 15 – 5 m n.p.m. i spadkach poniżej 1<sup>0</sup>. W strefie tej występują torfy niskie i mursze, podścielone miejscami piaskami lub kredą jeziorną. Lokalnie występują namuły torfiaste i piaski humusowe oraz pojedyncze, niewielkie formy wydmowe zbudowane z piasków akumulacji eolicznej.

Południowa część miasta położona jest w obrębie strefy krawędziowej wysoczyzny Pojezierza Kaszubskiego. Jest to obszar akumulacji glacialnej silnie przekształcony wskutek intensywnych procesów erozyjnych i denudacyjnych, w wyniku których powstała gęsta sieć różnej wielkości form dolinnych. Obszar ten wznosi się od ok. 30 m n.p.m. w części północnej na granicy z pradoliną do ok. 160 m n.p.m. w południowej części miasta, przy granicy z gminą Wejherowo. Zróżnicowanie morfogenetyczne na omawianym obszarze pozwala wyróżnić tu szereg form niższego rzędu (Roszman i in. 1987) takie jak: ostańce erozyjne wysoczyzny, pagóry ostańcowe, grzbiety międzydolinne, doliny i dolinki erozyjne, doliny walne (zbiorcze). Podsumowując opis zróżnicowania morfogenetycznego i geologicznego omawianej strefy można wyróżnić w jej obrębie trzy zasadnicze, znacznie różniące się względem siebie jednostki:

- A. Fragmenty wierzchowiny wysoczyzny pojeziernej – stanowiące najwyżej wzniesione (140-160 m n.p.m.), względnie wyrównane powierzchnie stanowiące ostańce erozyjne wysoczyzny i grzbiety międzydolinne. Zbudowane są najczęściej z gliny zwałowej i piasków gliniastych ostatniego zlodowacenia. Miejscami osady te są silnie zniszczone w wyniku procesów erozyjnych i denudacyjnych. Na obszarze miasta powierzchnie te zajmują niewielki odsetek obszaru.
- B. Stoki wzniesień i dolin erozyjnych – obejmują zasadniczy odsetek powierzchni omawianej strefy. Występują tu bardzo duże deniwelacje terenu dochodzące do 100 m oraz bardzo duże spadki terenu przekraczające miejscami 25-30<sup>0</sup>. Często pośród stoków zaznaczają się drobne wyniesienia i pagórki (pagóry ostańcowe) nie tworzące odrębnych powierzchni morfologicznych. W powierzchniowej budowie geologicznej przeważają przepuszczalne, piaszczysto-żwirowe osady wodnolodowcowe, odsłaniające się spod pokrywy glin zwałowych pokrywających wyższe partie wierzchowiny wysoczyzny.

C. Dna dolin erozyjnych – obejmują na ogół wąskie dna drobnych i bardzo licznych form erozyjnych o stosunkowo znacznym spadku podłużnym oraz rozległe dno walnej doliny Zagórskiej Strugi, do której zbiegają się liczne drugorzędne formy erozyjne. Dno doliny Zagórskiej Strugi jest płaskodenne, cechuje się wyrównaną rzeźbą, a jego szerokość wynosi średnio 500-700 m, ulegając zwięzieniu do ok. 250 m w odcinku przyujściowym. Długość omawianej formy dolinnej w granicach miasta wynosi ok. 3 km, różnica poziomu między górnym a dolnym odcinkiem wynosi 40 m. Daje to średni spadek dna doliny nieco poniżej 1<sup>0</sup>. Dno doliny Zagórskiej Strugi, a także mniejszych dolin erozyjnych, wyścielone jest osadami piaszczystymi i żwirowymi z przewarstwieniami mułków, w miejscach bardziej wilgotnych występują namuły torfiaste, torfy niskie i piaski humusowe.

| głębokość |  | wiek        | Charakter osadów   |
|-----------|--|-------------|--|
| 35,0      |  | Czwartorzęd | piaski humusowe (holocen), piaski i żwiry (plejstocen)   |
| 117,0     |  | Trzeciorzęd | piaski, piaski mułkowate i mułki z wkładkami i pokładami węgla brunatnego (miocen), piaski i żwiry glaukonitowe (oligocen) |
| 323,0     |  | Kreda       | wapienie, margle z piaskami i mułowcami  |
| 533,8     |  | Jura        | mułowce i piaskowce z warstwami piasków i ilów   |
| 874,5     |  | Trias       | mułowce i ilowce wapniste, miejscami piaskowce   |
| 1189,0    |  | Perm        | anhidytry, dolomity i wapienie z pokładami soli kamiennej  |
| 1295,8    |  | Sylur       | łupki ilaste wapniste  |

Rys. 1. Orientacyjny profil geologiczny osadów w Pradolinie Redy-Łeby (na podstawie geologicznego otworu badawczego w Redzie)

Wgłębną budowa geologiczna rozpoznana została na podstawie wierceń hydrogeologicznych i geologicznych. W profilu pionowym wysoczyzny górną część stanowią osady polodowcowe złożone z glin zwałowych zalegających naprzemianlegle z piaszczysto-żwirowymi osadami

wodnolodowcowymi. W dnie pradoliny pod pokrywą osadów holocenijskich przeważają piaski i żwiry wodnolodowcowe. Miąższość osadów czwartorzędowych waha się w szerokich granicach - od ok. 200 m na wysoczyznach do 50-20 m w pradolinie. Na podstawie profilu badawczego wiercenia geologicznego w Redzie (pradolina), można przyjąć że pod pokrywą czwartorzędową występują kolejno formacje geologiczne zaprezentowane na rys.1.

Rzeźba terenu ma istotne znaczenie dla możliwości zagospodarowania przestrzennego obszaru miasta. Obszar aktualnej zabudowy skoncentrowany jest na terenie stożka napływowego, którego ukształtowanie i budowa geologiczna (osady piaszczyste) sprzyjają zabudowie. Tereny strefy krawędziowej wysoczyzny z uwagi na bardzo duże spadki, stwarzają duże ograniczenia techniczne w prawidłowym posadowieniu obiektów budowlanych. Jednocześnie działalność inwestycyjna na tych terenach stanowi potencjalne zagrożenie silną erozją stoków (por. rozdz. 4.1.)

### **3.2 Zasoby surowcowe**

Miasto Rumia posiada wykonaną przez firmę „Polgeol” inwentaryzację złóż i wyrobisk kopalin stałych oraz składowisk odpadów. Na podstawie tego opracowania można stwierdzić, że gmina nie posiada aktualnie udokumentowanych złóż zasobów surowcowych. Nie istnieją tu także większe perspektywy udokumentowania nowych złóż surowców. Przeprowadzone w latach 1965-72 prace poszukiwawcze złóż kruszywa naturalnego w strefie krawędziowej wysoczyzny nie udokumentowały złóż tego surowca o zasobach bilansowych w granicach miasta. W północnej części miasta Rumia znajduje się fragment złoża torfowego „Moście Błota”. Złoże to o łącznej powierzchni 2950 ha i zasobach ogółem 51035 tys. m<sup>3</sup>, położone jest w większości na terenie gmin Puck i Kosakowo.

### **3.3 Wody powierzchniowe i podziemne**

Zasadniczym elementem hydrograficznym na obszarze miasta Rumia jest rzeka Zagórska Struga. Ciek ten o całkowitej długości 27 km, przepływa przez miasto na odcinku ok. 8 km. Stanowi on zasadniczą oś dla istniejącej zabudowy osadniczej miasta. Zlewnia Zagórskiej Strugi (po dodatkowym uwzględnieniu odpływu powierzchniowego siecią kanałów melioracyjnych) obejmuje też zdecydowaną większość powierzchni miasta. Jedynie niewielkie fragmenty w północnej części Rumi należą do zlewni Redy, a w części wschodniej do zlewni Cisy.

Zagórska Struga charakteryzuje się odmiennym charakterem poszczególnych odcinków swojego biegu w granicach miasta Rumia – górnego przebiegającego w strefie krawędziowej Pojezierza Kaszubskiego i dolnego – na obszarze pradoliny. Górny odcinek ciekę o długości ponad 3 km (w granicach miasta) cechuje między innymi niewyrównany i miejscami dość znaczny spadek, kręty przebieg koryta ciekę oraz jego w większości naturalny charakter. Odcinek dolny ma przebieg w przewadze prostoliniowy o niewielkim spadku podłużnym, a koryto ciekę jest na znacznej długości



sztucznie uregulowane. W górnym odcinku doliny omawianego cieką występują także liczne źródła, wycieki i wysięki wód gruntowych z towarzyszącymi im mokradłami i licznymi podmokłościami. Obszar ten jest częściowo zmeliorowany.

W strefie krawędziowej wysoczyzny Pojezierza Kaszubskiego, poza doliną Zagórskiej Strugi praktycznie brak jest elementów powierzchniowej sieci hydrograficznej. Jedynie w północnej części tej strefy, przy granicy z Redą, w dolinach erozyjnych występują źródła i wysięki wód gruntowych oraz niewielkie cieki zanikające na granicy omawianej strefy z Pradolina Kaszubska.

Obszar Pradoliny Kaszubskiej wyróżnia się gęstą siecią sztucznych kanałów melioracyjnych odprowadzających wody z podmokłych terenów do Zagórskiej Strugi - w północnej części miasta, Redy – w części północno-zachodniej i Cisy - w części wschodniej.

Na obszarze miasta brak jest naturalnych zbiorników wodnych. W dzielnicy Szmelta znajdują się sztuczne stawy hodowlane wypełniane wodami Zagórskiej Strugi.

Stosunki wodne i warunki występowania wód podziemnych wykazują istotne różnice pomiędzy terenem miasta położonym w obrębie wysoczyzny Pojezierza Kaszubskiego i Pradoliny Kaszubskiej. Jest to związane z urozmaiceniem rzeźby terenu oraz ze zróżnicowaną budową geologiczną obu jednostek i wynikającymi z tego hydrogeologicznymi warunkami krążenia wód.

Na terenie wysoczyznowym wody podziemne pierwszego, głównego użytkowego poziomu wodonośnego zalegają głęboko pod powierzchnią terenu. Głębokość zalegania tego poziomu waha się ok. 30-50 m. Jedynie w rozcięciu erozyjnym doliny Zagórskiej Strugi wody podziemne zalegają płytko poniżej jej dna – 0-2 m p.p.t, przybierając charakter wód przypowierzchniowych.

Pradoliny obszar miasta cechuje płytkie i bardzo płytkie występowanie wód podziemnych, rozdzielających się lokalnie na kilka warstw wodonośnych. W zatorfionym dnie pradoliny zwierciadło wody zalega z reguły ok. 0,5 – 1,5 m p.p.t. Występuje ono w torfach oraz w piaszczysto-żwirowych rzecznych i wodnolodowcowych osadach czwartorzędowych należących do holocenu i plejstocenu. Na wyżej wzniesionym, zabudowanym obszarze stożka napływowego Zagórskiej Strugi zwierciadło pierwszego poziomu wód podziemnych zalega głębiej 3-7 m p.p.t.

Na terenie gminy wody podziemne występują w utworach czwartorzędu i trzeciorzędów oraz kredy. Największe znaczenie użytkowe ma piętro trzecio- i czwartorzędowe. Poszczególne piętra charakteryzują się zróżnicowanymi parametrami hydrogeologicznymi i warunkami występowania wód podziemnych:

1/Wodonośne piętro czwartorzędowe. Czwartorzędowe piętro wodonośne dzieli się na kilka poziomów wodonośnych na terenach wysoczyzn, łączących się na terenie pradoliny. Na terenach wysoczyznowych poszczególne poziomy wodonośne wykształcone są w obrębie piaszczysto-żwirowych osadów wodnolodowcowych zlodowacenia Wisły (bałtyckiego) oraz niżej zalegającymi seriami fluwioglacjalnymi zlodowacenia środkowopolskiego. Pierwszy czwartorzędowy poziom

wodonośny cechuje się najczęściej swobodnym zwierciadłem i stosunkowo niedużą wydajnością. Nie wykazują one także często ciągłości przestrzennej. Dolne poziomy występują w obrębie osadów zlodowacenia środkowopolskiego. Cechują się napiętym zwierciadłem i posiadają z reguły znacznie wyższą wydajność, z reguły powyżej 30m<sup>3</sup>/h. Poziomy te wykazują kontakty z piętnem trzeciorzędowym.

2/Wodonośne piętro trzeciorzędowe. Trzeciorzędowe piętro wodonośne dzieli się zasadniczo na dwa poziomy – oligoceński i mioceński. Poziom oligoceński występuje w różnoziarnistych piaskach i żwirach kwarcowych. Strop tego poziomu zalega na rzędnych ok. 70 m p.p.m.; cechuje się on znacznym rozprzestrzenieniem i silnym napięciem zwierciadła wody. Poziom mioceński jest nieciągły z uwagi na brak osadów tej formacji w głębokim zagłębieniu erozyjnym Pradoliny Kaszubskiej w okolicach Rumi. Występowanie jego ograniczone jest do terenu wysoczyznowego. Podobnie jak poziom oligoceński występuje on pod znacznym napięciem piezometrycznym.

3/Wodonośne piętro kredowe. Występują tu one w jednym poziomie wodonośnym w piaskach i piaskowcach górnokredowych. Strop ich warstwy zalega na znacznej głębokości, stąd też nie posiada większego znaczenia dla zaopatrzenia lokalnych użytkowników w wodę. Wody tego poziomu eksploatowane są natomiast w dużym ujęciu komunalnym „Rumia”. Zwierciadło wody występuje tu pod dużym napięciem, stabilizując się często powyżej poziomu terenu. Poziom ten cechuje się znaczną wydajnością.

Ze względu na znaczenie gospodarcze i wykorzystanie wód podziemnych na terenie gminy, podstawowe znaczenie mają dwa główne, ciągłe poziomy użytkowe:

- I - poziom wodonośny związany z osadami czwartorzędu i trzeciorzędu eksploatowany w kilku niewielkich ujęciach wody. Na obszarze Pradoliny Kaszubskiej wody tego poziomu czerpane są przede wszystkim w ujęciu komunalnym „Rumia” zaopatrującym w wodę pitną Rumie i Gdynię.
- II – poziom wodonośny występujący w osadach kredy, eksploatowany w kilku studniach głębinowych w ujęciu zbiorczym „Rumia”.

Ze względu na stosunki wodne i warunki migracji wód podziemnych teren gminy można podzielić na obszary:

- Zasilania i tranzytu wód podziemnych - obszar wysoczyzny Pojezierza Kaszubskiego i jej stoków. Jest to obszar o generalnie infiltracyjnym typie stosunków wodnych (przewaga wsiąkania i zasilania wód podziemnych przez wody opadowe). Sprzyja temu zarówno wyższe wyniesienie tego obszaru w stosunku do terenów przyległych i głębokie zaleganie wód podziemnych, jak i nieciągła pokrywa glin zwałowych, zalegająca jedynie na

wyższych powierzchniach wierzchowiny.

- Drenażu wód podziemnych – obszar doliny Zagórskiej Strugi i Pradoliny Kaszubskiej. Następuje tu drenaż wód z wysoczyzny Pojezierza Kaszubskiego i ich odpływ (częściowo powierzchniowy, siecią cieków naturalnych i kanałów) do Zatoki Gdańskiej i Puckiej.

Na obszarze dna Pradoliny Kaszubskiej znajduje się Główny Zbiornik Wód Podziemnych - 110 (GZWP-110), udokumentowany dokumentacją hydrogeologiczną z 1994 roku i zatwierdzony decyzją MOŚZNiL w roku 1996. Część jego obszaru znajduje się w granicach gminy. W 1998 roku sporządzony został projekt monitoringu jakości wód zbiornika (Młyńczak, Odoj 1998). Obszar GZWP-110 charakteryzuje się następującymi warunkami kwalifikującymi go do objęcia siecią monitoringu:

- posiada znaczące ilości zasobów;
- są one intensywnie użytkowane i przeeksploatowane;
- wartość zasobów jest istotna dla gospodarki wodnej regionu;
- jakość ulega zmianom w czasie i przestrzeni;
- podlega i będzie podlegać w przyszłości intensywnej antropopresji.

Omawiany zbiornik zasilany jest wodami podziemnymi spływającymi z południowej części obszaru miasta położonego na wysoczyźnie. W jej strefie krawędziowej następuje również zasilanie wodami spływającymi po stromych stokach i wsiąkającymi w piaszczyste utwory aluwialne pradoliny u ich podnóży. Stąd też na obszarze tym, w granicach miasta, zaprojektowano obszary najwyższej ochrony (ONO) i wysokiej ochrony (OWO) wód zbiornika (por. rozdz. 5.2.).

Ze względu na zróżnicowanie warunków wodnych na obszarze gminy równie odmienne są warunki ochrony jakości wód podziemnych. Obszar wysoczyznowy można uznać za stosunkowo korzystny pod względem warunków ich ochrony. Decyduje o tym występująca tu pokrywa glin zwałowych, głębokie zaleganie wód podziemnych i pokrycie terenu przez zwarte tereny leśne. Obszar doliny Zagórskiej Strugi i Pradoliny Kaszubskiej posiada niekorzystne warunki ochrony jakości wód podziemnych. Głównymi przyczynami takiego stanu rzeczy jest bardzo płytkie występowanie wód podziemnych i ich słaba izolacja od powierzchni. Jediną warstwą pełniącą rolę izolacyjną dla występujących tu wód podziemnych jest nieciągła i zmiennej miąższości pokrywa torfowa.

Występujące na terenie miasta duże zasoby wód podziemnych o walorach użytkowych są znaczącym zasobem naturalnym zarówno dla miasta Rumia, jak i dla całej północno-zachodniej części aglomeracji gdańskiej.

Warunki występowania wód podziemnych wpływają także w znaczący sposób na możliwości zagospodarowania terenu miasta. Płytkie występowanie poziomu wód gruntowych w dolinie Zagórskiej Strugi i na obszarze Pradoliny Kaszubskiej (poza środkową częścią stożka napływowego)

powoduje znaczne ograniczenie możliwości zabudowy tych terenów, a względy ochrony zasobów wód podziemnych uniemożliwiają także inne działania gospodarcze na tych terenach (por. rozdz. 5 i zał. 2-3)

### **3.4 Klimat**

Na obszarze gminy brak jest stacji prowadzącej pomiary i obserwacje meteorologiczne. Charakterystykę elementów klimatu przeprowadzono w oparciu o dostępną literaturę oraz dane ze stacji meteorologicznej w Gdyni położonej w obrębie Pradoliny Kaszubskiej.

Omawiany obszar położony jest pod względem klimatycznym w krainie klimatycznej wybrzeża Zatoki Gdańskiej (Kwiecień, Tarnowska 1974). Charakterystycznymi cechami klimatu są tu:

- małe amplitudy roczne, miesięczne i dobowe temperatury;
- niskie maksymalne i wysokie minimalne temperatury powietrza;
- opóźnienie termicznych pór roku;
- wydłużenie okresu przejściowego pomiędzy latem i zimą;
- niższe temperatury wiosną w stosunku do jesieni;
- silne wiatry głównie z sektora zachodniego.

Najzimniejszym miesiącem na omawianym obszarze jest styczeń lub, co charakterystyczne dla obszarów nadmorskich – luty. Średnia temperatura stycznia w wieloleciu 1951-80 wynosi  $-0,8^{\circ}\text{C}$ , natomiast średnia dla lutego w okresie 1974-80:  $-1,1^{\circ}\text{C}$ , przy średniej dla stycznia w tym samym okresie:  $-0,4^{\circ}\text{C}$  (Trapp, Korzeniewski, Nurek, Wyszowski, 1987). Najwyższe temperatury notuje się w lipcu – średnie temperatury tego miesiąca wynoszą od  $17,1$  do  $17,7^{\circ}\text{C}$ . Charakterystycznym elementem klimatu są tu zjawiska anemometryczne, związane z nadmorskim położeniem gminy – występowanie silnych wiatrów i bryzy morskiej. Wiatry o znacznych prędkościach występują głównie w okresie jesiennym i zimowym, szczególnie z kierunku zachodniego i północno-zachodniego, średnia roczna prędkość wiatru jest tu wysoka i waha się ok.  $4,5-4,9$  m/s (Trapp, Korzeniewski, Nurek, Wyszowski, 1987).

Opady atmosferyczne wykazują tutaj znaczne zróżnicowanie przestrzenne, wahając się od ok.  $500-570$  mm rocznie na terenie pradoliny do ponad  $700$  mm na terenie wysoczyzny. Według hydrologicznych badań bilansowych przeprowadzonych w zlewni Zagórskiej Strugi średni opad dla tej zlewni wynosi  $770$  mm. Najwyższe opady występują w lipcu, sierpniu oraz październiku i listopadzie, najniższe – w lutym i marcu. Omawiany obszar cechuje się stosunkowo długim, jak na obszar nadmorski, okresem zalegania pokrywy śnieżnej, trwającym tu średnio ok.  $76-80$  dni w roku.

Cechą charakterystyczną tutejszego klimatu jest również duże zachmurzenie, którego największe wartości występują w miesiącach zimowych oraz częste występowanie mgieł.

Z uwagi na duże zróżnicowanie morfometryczne obszaru gminy i związaną z nim zmienność wykształcenia pozostałych elementów środowiska przyrodniczego, występuje tu znaczne urozmaicenie klimatu lokalnego. Ma ono poważne znaczenie również dla działalności człowieka i możliwości optymalnego zagospodarowania poszczególnych obszarów. Na obszarze gminy wyróżnić można dwa typy klimatu lokalnego: wysoczyzny Pojezierza Kaszubskiego i Pradoliny Kaszubskiej. W obrębie obu jednostek przebieg zjawisk meteorologicznych jest odmienny.

Klimat lokalny strefy krawędziowej wysoczyzny, w stosunku do niżej położonego obszaru miasta, charakteryzuje się:

- niższymi średnimi miesięcznymi i dobowymi temperaturami powietrza;
- wyższymi średnimi amplitudami rocznymi temperatury powietrza;
- znacznym zróżnicowaniem topoklimatycznym stoków w zależności od ich ekspozycji;
- brakiem inwersji termicznych typu spływowego i formowania się zastoisk zimnego powietrza;
- opadami wyższymi o ok. 50 – 150 mm w stosunku do obszaru pradoliny;
- dłuższym średnio o ok. 4 dni zaleganiem pokrywy śnieżnej;

W omawianej strefie z uwagi na pokrycie terenu przez roślinność leśną przeważają zdecydowanie typy topoklimatów leśnych. Wśród nich wyróżnić można, z uwagi na zróżnicowanie ekspozycji, kilka podtypów: topoklimaty terenów wierzchowinowych, zboczy o przeważającej wystawie południowej, zboczy o przeważającej wystawie wschodniej lub zachodniej, zboczy o wystawie północnej. W omawianej strefie wyraźnie wyróżnia się topoklimat doliny Zagórskiej Strugi, cechujący się między innymi wyższą wilgotnością względną powietrza i większymi amplitudami dobowymi temperatur. Z punktu widzenia bioklimatycznego, dla stałego przebywania człowieka najkorzystniejsze są topoklimaty stoków o wystawie południowej. Obszary o

Klimat obszaru gminy położonego w obrębie Pradoliny Kaszubskiej wyróżnia się:

- wyższymi średnimi miesięcznymi i rocznymi temperaturami powietrza oraz ich wyrównanym przebiegiem w ciągu roku;
- niższymi średnimi amplitudami rocznymi temperatury powietrza;
- dużą wilgotnością względną powietrza – wyższą o ok. 10-20 % od występującej na wysoczyźnie (Szukalski 1974);
- niższymi opadami w stosunku do wyżej wyniesionych obszarów wysoczyzny;
- brakiem wyraźnego zróżnicowania topoklimatycznego;
- predyspozycją do powstawania inwersji typu spływowego.

Ze względu na charakter kierunków i nasilenia zjawisk wiatrowych, oraz znaczne - szczególnie na obszarze pradolinym, odsłonięcie terenu, cały obszar gminy należy uznać za

korzystny pod względem parametrów przewietrzania. Należy to uznać za czynnik korzystny z punktu widzenia odporności środowiska na zanieczyszczenia pyłowe i gazowe wprowadzane do atmosfery.

Z uwagi na wysoki poziom wód gruntowych i gęstą sieć rzeczną oraz melioracyjną na obszarze Pradoliny Kaszubskiej, w północnej części miasta występują niekorzystne warunki bioklimatyczne, mogące stanowić ograniczenia dla rozwoju funkcji osadniczych i rekreacyjnych na tym terenie. Szczególnie niekorzystne warunki dla stałego pobytu człowieka występują na równinie akumulacji mineralno-organicznej, gdzie pomimo zabiegów melioracyjnych wody gruntowe zalegają płytko pod powierzchnią terenu.

### **3.5 Gleby**

Pokrywa glebowa odzwierciedla układ i charakter podstawowych komponentów środowiska. Jej charakter uzależniony jest w głównej mierze od rzeźby terenu, stosunków wodnych i podłoża geologicznego. Jednocześnie występowanie określonych typów genetycznych gleb i ich podstawowe własności określone przez klasę bonitacyjną, są bardzo istotnym czynnikiem wpływającym na możliwości zarówno rolniczego, jak i pozarolniczego wykorzystania gruntów.

Na obszarze miasta Rumia występują zasadniczo gleby autogeniczne głównie z rzędu brunatnoziemnych, semihydrogeniczne oraz hydrogeniczne. Gleby grupy pierwszej - autogeniczne dominują powierzchniowo na omawianym obszarze. Spośród nich największą powierzchnię na terenach rolniczych w północnej części miasta zajmują gleby brunatne wyługowane, rzadziej brunatne właściwe wytworzone z piasków słabogliniastych zalegających na piaskach luźnych. Występują one małymi płatami głównie w dolinie Zagórskiej Strugi oraz w obrębie jej stożka napływowego. W południowej części miasta, na obszarach leśnych w strefie wysoczyzny Pojezierza Kaszubskiego, występują gleby brunatne wyługowane, zajmujące tam znaczną powierzchnię, rzadziej gleby płowe, rdzawe i bielcowe. Znaczące powierzchnie zajmują gleby semihydrogeniczne reprezentowane przez czarne ziemie. Występują one głównie na obszarze Pradoliny Kaszubskiej, koncentrując się w brzeźnych partiach stożka napływowego Zagórskiej Strugi. Ponadto spotykane są także w mniejszych kompleksach w dolinie tego cieku.

Gleby hydrogeniczne są szeroko rozpowszechnione na obszarze Pradoliny Kaszubskiej. Na obszarze Rumi koncentrują się one głównie poza obszarem stożka napływowego Zagórskiej Strugi w północnej, północno-zachodniej i wschodniej części miasta. Wykształciły się one pod wpływem płytko zalegających wód gruntowych, których zwierciadło zostało na znacznym obszarze sztucznie obniżone poprzez melioracje. Spowodowało to procesy murszenia torfów wyścielających dno obniżenia pradoliny, przy jednoczesnej poprawie warunków powietrznych, umożliwiającej ich bardziej efektywne wykorzystanie. Na omawianym obszarze występują głównie gleby murszowe wytworzone z torfów niskich, gleby murszowo-mineralne powstałe z płytkich torfów na podłożu

mineralnym oraz gleby torfowe i murszowo-torfowe utworzone z torfów niskich.

Przydatność rolnicza gleb występujących w granicach miasta jest niewielka. Gleby brunatne wyługowane z uwagi na ich wykształcenie z piasków słabogliniastych i luźnych charakteryzują się znaczną przepuszczalnością, małą pojemnością wodną i niewielką zasobnością w składniki mineralne. Gleby te zaliczane są głównie do 6 i 7 kompleksu przydatności rolniczej (najśłabsze kompleksy przydatności rolniczej gleb). Są to grunty okresowo, lub nawet trwale zbyt suche, z których składniki mineralne nie wykorzystane przez rośliny są bardzo szybko wymywane. Uprawy prowadzone na gruntach tych kompleksów są w znacznym stopniu uzależnione od warunków agrometeorologicznych, nawet przy stosowaniu intensywnego nawożenia - często zawodne i niskowydajne.

Również czarne ziemie występujące na terenie miasta należą do mało zasobnych i klasyfikowane są najczęściej jako kompleks zbożowo-pastewny słaby (9 kompleks przydatności rolniczej gleb). Do tego kompleksu zakwalifikowane zostały także silniej podsuszone w wyniku melioracji gleby murszowe i murszowo-mineralne.

Gleby hydrogeniczne – torfowe i murszowo-torfowe silniej uwilgotnione należą tu do kompleksów użytków zielonych – głównie kompleksu 2z (użytki zielone średnie). Większe powierzchnie gleb tego kompleksu występują w północnej, północno-zachodniej i północno-wschodniej części miasta. Mniejsze powierzchnie zajmują nisko produktywne użytki zielone kompleksu 3z.

Podsumowując zróżnicowanie gruntów rolnych i leśnych w kontekście ich produktywności i możliwości potencjalnego wykorzystania i stwarzanych przez nie ograniczeń dla rozwoju gminy, można wyróżnić dwa wyraźnie różniące się obszary:

1. Północny obszar miasta położony w Pradolinie Kaszubskiej i Dolinie Zagórskiej Strugi. Dominują tu gleby 6 i 7 kompleksu przydatności rolniczej, klasyfikowane jako gleby V i VI klasy bonitacyjnej oraz czarne ziemie zaliczane do kompleksu zbożowo-pastewnego słabego. Grunty te przedstawiają znikomą wartość produkcyjną. Brak jest tu potencjalnych perspektyw dla rozwoju produkcji rolniczej. Jednocześnie z uwagi na niską klasę bonitacyjną tych gruntów, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 3 lutego 1995 o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. Nr 116, poz. 78), nie ma ograniczeń w przeznaczaniu gruntów na cele nierolnicze. Jedyne niewielka część gruntów (kompleks 9 i 2z) zaliczana jest do klasy IV, w związku z czym ich przeznaczenie na cele nierolnicze wymaga zgody wojewody. Występujące w omawianej części miasta gleby torfowe i murszowe stanowią użytki zielone o przeciętnej wartości produkcyjnej (przewaga kompleksu 2z). Z uwagi jednak na wykształcenie tych gleb na podłożu organicznym, są one chronione w myśl przepisów cytowanej powyżej ustawy.

2. Południowa część miasta położona w strefie krawędziowej wysoczyzny Pojezierza Kaszubskiego.

Występują tu gleby leśne i związane z nimi typy siedliskowe lasu, które w terminologii leśnej są w pewnym sensie odpowiednikami kompleksów przydatności rolniczej gleb. Warunki glebowe i gruntowo-wodne kwalifikują zdecydowaną większość terenu tej strefy do typów siedliskowych lasu mieszanego świeżego, z udziałem mniejszych powierzchni lasu świeżego i boru mieszanego świeżego. Siedliska te i związane z nimi leśne zbiorowiska roślinne, stanowią znaczny potencjał z punktu widzenia ich gospodarczego wykorzystania. Oba typy siedlisk należą do najbardziej przydatnych i najwyższej produktywnych w gospodarce leśnej. Występowanie gruntów leśnych na znacznej powierzchni (42% powierzchni miasta), stwarza określone ograniczenia dla gospodarki przestrzennej na tych terenach. Zgodnie z przepisami ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. Nr 116, poz. 78), grunty leśne dla przeznaczenia ich na cele nie związane z leśnictwem, wymagają zgody Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa.

### 3.6 Szata roślinna

Współczesne zróżnicowanie zbiorowisk roślinnych i gatunków flory występujących na obszarze gminy jest rezultatem zróżnicowania występujących tu siedlisk oraz dotychczasowego użytkowania gruntów przez człowieka. Na obszarze gminy występują następujące typy zbiorowisk i zbiorowiska roślinne (Mieńko, Błażuk, Grechuta, Siemion 1996):

- ubogie lasy bukowe i dębowo- bukowe – zespoły *Luzulo-Fagetum* i *Fago-Quercetum*;
- żyzne lasy bukowe i dębowo-bukowo-grabowe (grądy) – zespoły *Melico-Fagetum* i *Stellario-Carpinetum*;
- lasy łąkowe – *Circaeo-Alnetum*, *Carici remotae-Fraxinetum*;
- zarośla wierzbowe – zespoły *Salicetum pentandro-cinereae*;
- porolne i rekultywacyjne nasadzenia drzew iglastych i liściastych;
- szuwary trzcinowe – *Phragmitetea*;
- murawy napiaskowe i żarnowczyska;
- zbiorowiska łąkowe – *Molinio-Arrhenatheretea*;
- zbiorowiska synantropijne – segetalne i ruderalne oraz uprawy traw.

Z uwagi na zróżnicowanie fizjonomiczne i ekologiczne, a także na różne sposoby i możliwości gospodarczego wykorzystania wyszczególnionych powyżej typów roślinności, omówiono je w podziale na zbiorowiska nieleśne (użytkowane jako grunty orne, uprawy, łąki i pastwiska oraz nieużytki) oraz zbiorowiska leśne (użytkowane głównie dla pozysku drewna).

1.Zbiorowiska leśne. Obszary leśne zajmują na terenie miasta 1.262 ha powierzchni, pokrywając zwartym kompleksem niemal całą strefę krawędziową wysoczyzny. Grunty leśne



administrowane są przez Nadleśnictwo Gdańsk i wchodzą w skład dwóch obrębów – Gniewowo i Chylonia. Na omawianych terenach zdecydowanie największy areal zajmują zbiorowiska kwaśnej buczyny pomorskiej *Luzulo-Fagetum* stanowiące dominujący typ zbiorowiska roślinnego zarówno na stokach, jak i wierzchowinie wysoczyzny. Zbiorowiska te są ubogie florystycznie i porastają z reguły siedliska lasu mieszanego świeżego (Matuszkiewicz 1982). W strukturze ich drzewostanu dominuje zdecydowanie buk, a udział innych gatunków – głównie iglastych, spowodowany jest przekształceniem tych fitocenozy przez człowieka. Zbiorowiskom kwaśnej buczyny pomorskiej towarzyszą acidofilne dąbrowy *Fago-Quercetum*, występujące na siedliskach boru mieszanego świeżego i na słabszych siedliskach lasu mieszanego świeżego. Zbiorowiska te tworzą na ogół dość niewielkie enklawy wśród buczyn. Na większych powierzchniach występują w dolinie na zachód od leśnictwa Stara Piła, w południowej (okolice polany Łężyc) i północno-zachodniej części terenów leśnych znajdujących się w granicach miasta. Zbiorowiska acidofilnych dąbrów charakteryzują się na ogół znacznym zniekształceniem. W strukturze drzewostanu tych zbiorowisk, pomimo ich pierwotnie liściastego charakteru, dominuje zdecydowanie sosna (Mapa drzewostanów 1:25 000), co jest efektem ich gospodarczego przekształcenia.

Stosunkowo znaczne powierzchnie leśne na terenie miasta zajmują zbiorowiska występujące na żyznych siedliskach leśnych w typie siedliskowym lasu świeżego. Wśród nich dominuje powierzchniowo żyzna buczyna pomorska *Melico-Fagetum*, której zwarty kompleks występuje głównie na północno-zachodnich stokach doliny Zagórskiej Strugi. Stan zachowania omawianych zbiorowisk na terenie Rumi jest dość dobry. W dolinie Zagórskiej Strugi występują fitocenozy bardzo dobrze zachowanych „wzorcowych” postaci buczyn kwaśnych i żyznych.

Drobne powierzchnie w obniżeniach dolinnych zajmują zbiorowiska grądów *Stellario-Carpinetum*. Również niewielkie powierzchnie w zachodniej części miasta zajmują zbiorowiska łąkowe, związane siedliskowo z podmokłymi fragmentami den dolinnych, w pobliżu strumieni i źródeł. Zbiorowiska te koncentrują się głównie w dolinie Zagórskiej Strugi oraz miejscami w mniejszych dolinkach erozyjnych. Interesujące jest występowanie wśród łągów na terenie miasta, obok typowych postaci jesionowo – olszowego łągu przystrumykowego *Circaeo-Alnetum*, podgórskiego łągu jesionowego *Carici ramotae-Fraxinetum*.

Sporadycznie na terenie miasta stwierdzono występowanie małych kompleksów zarośli wierzbowych *Salicetum pentandro-cinereae*, występujących na siedliskach podmokłych w północnej części miasta przy granicy z Redą i gminą Puck oraz lokalnie w dolinie Zagórskiej Strugi.

Dość znaczne powierzchnie leśne pokrywają nasadzenia drzew na gruntach porolnych. Wśród nich zdecydowanie dominują nasadzenia sosny, znacznie rzadziej drzew liściastych. Zgrupowane są one głównie w dolinie Zagórskiej Strugi (okolice Starej Piły) i na wysoczyźnie w południowej części obszaru miasta (okolice polany Łężyc). Na obrzeżach kompleksu leśnego Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego występują dość znaczne powierzchnie zrekultywowanych wyrobisk, obsadzone

drzewami. W ramach rekultywacji wprowadzono tu między innymi obce siedliskowo i geograficznie gatunki drzew. Wartość biocenotyczna nasadzeń porolnych i rekultywacyjnych jest na ogół niewielka.

Typy drzewostanów. Pod względem zróżnicowania struktury drzewostanów leśnych, w granicach Rumi przeważają drzewostany sosnowe - przeważające w strefie krawędziowej w północnej części omawianej jednostki i bukowe dominujące w części południowej. Mniejszą powierzchnię zajmują drzewostany z dominującym dębem.

2. Zbiorowiska nieleśne. Wśród zbiorowisk nieleśnych przeważają powierzchniowo zbiorowiska segetalne związane z uprawami polnymi, ogrodowymi, sadowniczymi oraz zbiorowiska ruderalne – występujące na poboczach dróg, w otoczeniu domostw oraz na podobnych siedliskach. Występują one bardzo pospolicie pośród terenów zabudowanych na obszarze stożka napływowego Zagórskiej Strugi oraz w jej dolinie. Zróżnicowanie tych zbiorowisk uzależnione jest w głównej mierze od charakteru zainwestowania (zabudowy) terenu i sposobu użytkowania przez człowieka. Pod względem przyrodniczym zbiorowiska te nie przedstawiają większej wartości.

Stosunkowo znaczne powierzchnie w północnej części miasta i w dolinie Zagórskiej Strugi zajmują zbiorowiska łąk wilgotnych i mokrych należące do klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, użytkowane jako łąki kośne i pastwiska. Wśród nich bardziej podmokłe miejsca zajmują drobnopowierzchniowe szuwały trzcinowe z dominującą trzcina pospolitą. Zbiorowiska łąkowe i szuwarowe odznaczają się z reguły znacznym zniekształceniem. Jedynie niewielki fragment wilgotnych łąk w dolinie Zagórskiej Strugi znajdujący się w pobliżu Starej Piły odznacza się dobrym zachowaniem naturalnych cech zespołu roślinnego.

Murawy napiaskowe i żarnowczyska nie zajmują na terenie miasta większych powierzchni. Ich występowanie ogranicza się głównie do skrajów lasu w strefie krawędzi wysoczyzny w obrębie dzielnic Szmelta i Zagórze. Wśród omawianej grupy zbiorowisk swoistą fizjonomią wyróżniają się żarnowczyska z dominującymi krzewami żarnowca miotlastego (*Cytisus scoparius*). Zarośla te odznaczają się wysokimi walorami krajobrazowymi, szczególnie w okresie masowego kwitnienia żarnowca (czerwiec). Większe powierzchnie tych zbiorowisk występują na Górze Markowca.

Na terenie miasta stwierdzono szereg gatunków roślin chronionych i rzadkich w regionie, wśród nich także gatunki wymienione na „Liście roślin zagrożonych w Polsce”. Podczas inwentaryzacji przyrodniczej (Mieńko, Błażuk, Grechuta, Siemion 1995) na omawianym terenie stwierdzono łącznie 18 gatunków chronionych. Szereg występujących tu gatunków uznawanych jest za rzadkie i wymierające na Pomorzu Zachodnim (wg Żukowski, Jackowiak 1995) i w regionie gdańskim. Do gatunków tych należą:

czerniec gronkowy - *Actea spicata*

manna gajowa – *Glyceria nemoralis*

dąbrówka piramidalna – *Ajuga pyramidalis*

widłak wroniec – *Huperzia selago*

podrzeń żebrowiec – *Blechnum spicant*  
rzeżucha leśna – *Cardamine flexuosa*  
storczyk plamisty – *Dactyloriza maculata*  
wawrzynek wilczetyko – *Daphne mezereum*  
żywiec cebulkowy – *Dentaria bulbifera*

gnieźnik leśny – *Neottia nidus-avis*  
gwiazdnica bagienna – *Stellaria alsine*  
przetacznik górski – *Veronica montana*  
wyka leśna – *Vicia sylvatica*

Zarówno pod względem florystycznym jak i fitocenotycznym, największe walory przyrodnicze miasta Rumi skupiają się w południowej części jednostki – głównie w otoczeniu doliny Zagórskiej Strugi. Występują tu płaty bardzo dobrze zachowanych zbiorowisk leśnych – głównie kwaśnej i żyznej buczyny. Rejon ten skupia również większość występujących na terenie gminy chronionych, rzadkich i zagrożonych wyginięciem gatunków roślin. Specyfikę i wysoką wartość występującej tu flory podkreśla obecność gatunków o zasięgu podgórsko-górskim. Część północna, z uwagi na znaczny stopień urbanizacji i związane z tym przekształcenie zbiorowisk roślinnych, nie przedstawia większej wartości przyrodniczej.

Występujące na obszarach gminy, przeważające powierzchniowo leśne zbiorowiska roślinne, stanowią znaczny potencjał z punktu widzenia ich rekreacyjnego wykorzystania. Pokrycie terenu o bardzo urozmaiconej rzeźbie przez lasy stanowi o wysokich walorach krajobrazowych tego terenu. Dominujące powierzchniowo kwaśne buczyny, porastające głównie siedliska lasu mieszanego świeżego oraz acidofilne dąbrowy związane z siedliskami boru mieszanego świeżego, cechują się dobrą przydatnością dla rekreacji i jednocześnie dość wysoką naturalną odpornością na penetrację rekreacyjną. Nieco niższą przydatnością, a ponadto mniejszą odpornością charakteryzują się zbiorowiska żyznych buczyn, grądów i łęgów. Korzystnymi warunkami dla rozwoju rekreacji wyróżniają się kompleksy leśne położone na północno – zachodnich stokach doliny Zagórskiej Strugi. Dominują tam dojrzałe drzewostany sosnowe, umożliwiające dostęp światła słonecznego do wnętrza lasu, co w połączeniu z korzystnymi warunkami topoklimatycznymi (ekspozycja na kierunek południowo-wschodni i południowy) stwarza korzystne warunki bioklimatyczne.

### 3.7 Świat zwierzęcy

Zasoby faunistyczne na terenie miasta Rumia związane są głównie z terenami leśnymi w południowej części jednostki. Wśród ryb w wodach Zagórskiej Strugi notowano występowanie śliza i ciernika oraz sztucznie introdukowanych – pstrąga tęczowego i szczupaka. Z gromady płazów na terenie miasta stwierdzono 6 gatunków z 18 znanych z terenu całego kraju. Są to min. traszka, ropucha szara i żaba jeziorkowa. Część spośród płazów występuje pospolicie także w północnej części miasta na obszarach podmokłych łąk. Spośród gadów na omawianym terenie stwierdzono 3 gatunki – jaszczurkę żyworodną, padalca zwyczajnego i żmiję zygzakowatą. W granicach miasta licznie występują ptaki, które można podzielić na kilka grup zróżnicowanych pod względem

zamieszkiwanych środowisk. W części północnej występują liczne gatunki związane ze środowiskami terenów mieszkaniowych, łąk i pól. Najbardziej zróżnicowana jest awifauna występująca na obszarze leśnym w części południowej miasta. Najbardziej pospolitymi gatunkami są tu: kos, rudzik, strzyżyk, kowalik, nieco mniej rozpowszechnione są takie gatunki jak: dzięcioł duży, grzywacz, kukułka, drozd śpiewak i myszołów. Z terenu doliny Zagórskiej Strugi wymieniane są również interesujące gatunki takie jak: pliszka górska, bocian czarny, brodziec samotny i dzięcioł zielony. Zdecydowana większość gatunków ptaków podlega ochronie gatunkowej.

Spośród ssaków zdecydowana większość stwierdzonych gatunków związana jest z biotopami leśnymi. Do gatunków pospolicie występujących na terenach leśnych miasta zaliczyć należy dzika, sarnę, jelenia, kunę leśną, gronostaja i borsuka. W latach 80 – tych w dolinie Zagórskiej Strugi notowano pojawianie się łosi. Na terenach łąkowych pospolicie występuje kret, jeż i zając szarak. Z ssaków ziemnowodnych na terenie miasta notowano wydrę, pojawiającą się w okolicach ośrodka zarybieniowego PZW.

Pod względem zróżnicowania jakościowego i ilościowego występującej na terenie miasta fauny wyraźnie pozytywnie wyróżnia się jego południowa część o charakterze leśnym. Obszar zabudowy mieszkaniowej, łąk i pól w części północnej nie przedstawia pod tym względem większej wartości. Na obszarach leśnych należących do Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego występuje szereg gatunków rzadkich w skali kraju i regionu. Na szczególną uwagę zasługują:

bocian czarny – *Ciconia ciconia*

dzięcioł zielony – *Picus viridis*

dzięcioł czarny – *Dryocopus martius*

pliszka górska – *Motacilla cinerea*

brodziec samotny – *Tringa ochropus* (zaliczony do gatunków skrajnie zagrożonych i ginących)

wydra – *Lutra lutra* ( gatunek zaliczony do rzadkich w kraju w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt).

## **4 Degradacja środowiska przyrodniczego**

### **4.1 Litosfera**

Degradacja litosfery związana jest z antropogenicznymi zmianami rzeźby terenu, pokrywy glebowej i budowy geologicznej. Na obszarze miasta Rumia głównymi przyczynami tego typu przekształceń są:

- odkrywkowa eksploatacja kopalin;
- składowanie odpadów,
- erozja gleb

1/ Eksploatacja kopalin. Odkrywkowa eksploatacja kopalin na obszarze miasta prowadzona była

w kilku miejscach grupujących się na obrzeżach zalesionej strefy krawędziowej wysoczyzny. Największa, rozległa forma powyrobiskowa znajduje się w Zagórzcu, kilka mniejszych na górze Markowca i nieco na północ od niej. Aktualnie wszystkie wyrobiska są nieczynne. Większe z nich jak przykładowo wyżej wymienione wyrobisko w Zagórzcu zostało zrehabilitowane w kierunku leśnym.

Eksploatacja kopalin prowadzi do całkowitej zmiany rzeźby terenu, zniszczenia naturalnej budowy geologicznej i pokrywy glebowej na obszarze złoża. Degradacja tych komponentów na mniejszą skalę zachodzi również w obrębie obszaru górniczego. W wyniku działalności wydobywczej powstają rozległe i głębokie zagłębienia poeksploatacyjne – wyrobiska oraz formy wypukłe – hałdy skał stanowiących nadkład złoża. Tereny te wymagają bezwzględnie rekultywacji, której potrzeba przeprowadzenia wynika zarówno z przesłanek ekologicznych i ekonomicznych, jak i unormowań prawnych (Prawo Geologiczne i Górnicze – Dz. U., Nr 27 z dnia 1 marca 1994, poz. 96).

2/ Składowanie odpadów. Gromadzenie odpadów w sposób zorganizowany czy też nielegalny powoduje degradację szeregu elementów środowiska przyrodniczego. W odniesieniu do litosfery oddziaływanie to przejawia się poprzez:

- powstanie nowych form powierzchni terenu (wypukłych - składowisk nadpoziomowych, lub wypełnień zagłębień naturalnych i antropogenicznych – składowisk podpoziomowych);
- utworzenie nowego, całkowicie antropogenicznego podłoża geologiczno-gruntowego;
- fizykochemiczną degradację gleby i głębszych warstw gruntu, prowadzące do zanieczyszczenia wód podziemnych.

Na terenie miasta nie ma zorganizowanego wysypiska odpadów. Odpady wywożone są na terenie wysypiska w Łęczycach. Pomimo to na terenie miasta znajduje się pięć nielegalnych „dzikich” wysypisk odpadów (Inwentaryzacja... 1995) zgrupowanych głównie w centralnej i północno-zachodniej części zabudowy miejskiej. Wysypiska te (zaznaczone na mapie) zajmują łącznie powierzchnię ok. 1,21 ha powierzchni, a kubatura zgromadzonych na nich odpadów szacowana jest ok. 6 075 m<sup>3</sup>. Największe z nielegalnych składowisk (nr 2 i 5 na mapie) zajmują powierzchnię ok. 0,5 ha. Na ich teren wyrzucane są przez okoliczną ludność pospolite odpady takie jak blacha, gruz, papier i puszki. Obiekty te są negatywnym elementem krajobrazowym, a ponadto zlokalizowane są na obszarze zbiornika GZWP 110. Piaszczyste podłoże, przy stosunkowo płytkim występowaniu pierwszego poziomu wód stwarza niebezpieczeństwo ich zanieczyszczenia przez składniki wymywane ze śmieci. Występujące na obszarze miasta nielegalne składowiska odpadów powinny zostać bezwzględnie zlikwidowane.

3/ Erozja gleb. Zjawiska erozji gleb najpowszechniej występują na obszarach wykorzystywanych rolniczo położonych w obrębie stromo nachylonych stoków. Z uwagi na nieznaczące nachylenia terenu występujące na obszarach wykorzystywanych rolniczo, można

stwierdzić, że zjawisko to nie ma większego znaczenia na obszarze miasta. Jednak z uwagi na bardzo duże urozmaicenie morfometryczne strefy krawędziowej wysoczyzny i intensywną penetrację rekreacyjną lasów w tej strefie, istnieje tu zagrożenie tzw. erozją turystyczną. Wskutek nadmiernej penetracji pieszej na stromych stokach, łatwo podlegających degradacji, powstają wydepczyska i różne formy degradacji runa i powierzchni ziemi. Podczas wizji terenowej na obszarze doliny Zagórskiej Strugi, stwierdzono na drodze Rumia – Łężyce liczne stożki wymytego materiału glebowego, osadzonego przez spływy wód deszczowych u wylotów dróg leśnych. Z uwagi na brak dokładniejszych badań w zakresie zróżnicowania przestrzennego tego zjawiska, trudno scharakteryzować jego natężenie na omawianym obszarze. Należy jednak wziąć pod uwagę znaczną wrażliwość stromo nachylonych stoków na tego rodzaju oddziaływanie przy planowaniu ewentualnych ścieżek rowerowych, rekreacyjnych itp. W miarę możliwości należy dążyć do koncentracji ruchu w obrębie istniejących ścieżek, najlepiej o ulepszonej nawierzchni, bądź niewielkim spadku. Potencjalne zagrożenie erozją powodowane jest również działalnością inwestycyjną (budownictwo) na stokach stromych wzniesień. Prowadzone tam prace powodują łatwe uruchamianie i spływ materiału skalnego. Dotyczy to w szczególności obszaru Góry Markowca.

Dodatkowym czynnikiem powodującym degradację litosfery są działania inżynierijno-budowlane powodujące zmianę naturalnej rzeźby terenu oraz przemieszczenie warstw gruntu. Źródłem degradacji powierzchni ziemi są także zlokalizowane na terenie miasta obiekty przemysłowe i przemysłowo-składowe. W zależności od charakteru działalności mogą one wywierać wpływ na przypowierzchniową warstwę powierzchni ziemi - degradacja gleb i ich skał macierzystych oraz powodować zanieczyszczenie gruntu. Zestawienie większych obiektów przemysłowych na terenie miasta zawiera tabela 1 (na końcu rozdziału).

## **4.2 Atmosfera**

Stan zanieczyszczenia atmosfery, z uwagi na dużą zmienność w czasie i przestrzeni decydującego o rozkładzie zanieczyszczeń czynnikiem jakim jest wiatr, wynika z emisji pochodzącej zarówno ze źródeł położonych na terenie gminy jak i poza nią. Stan atmosfery oceniać można pod względem zanieczyszczeń wprowadzanych do niej (emisja) i realnie w niej zawartych w danym punkcie pomiarowym (emisja - stężenie). Na wielkość ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery decydujący wpływ mają zanieczyszczenia energetyczne (pochodzące z procesu spalania paliw). Z uwagi na oczywiste uwarunkowania klimatyczne, zużycie paliw i związana z nim emisja zanieczyszczeń są największe w sezonie zimowym. W okresie tym do atmosfery wprowadzane jest w woj. gdańskim 68%  $SO_2$ , 69%  $NO_2$  i 65,9% pyłu ogólnego. Podstawowymi produktami spalania wprowadzanymi do atmosfery są, oprócz wymienionych – dwutlenku siarki i azotu oraz pyłu, tlenek węgla i sadza. Roczna wielkość emisji podstawowych zanieczyszczeń na terenie miasta w roku 1997

wynosiła:

- SO<sub>2</sub> – 39 079 t;
- NO<sub>2</sub> – 16 997 t;
- pył ogółem – 94 613 t.

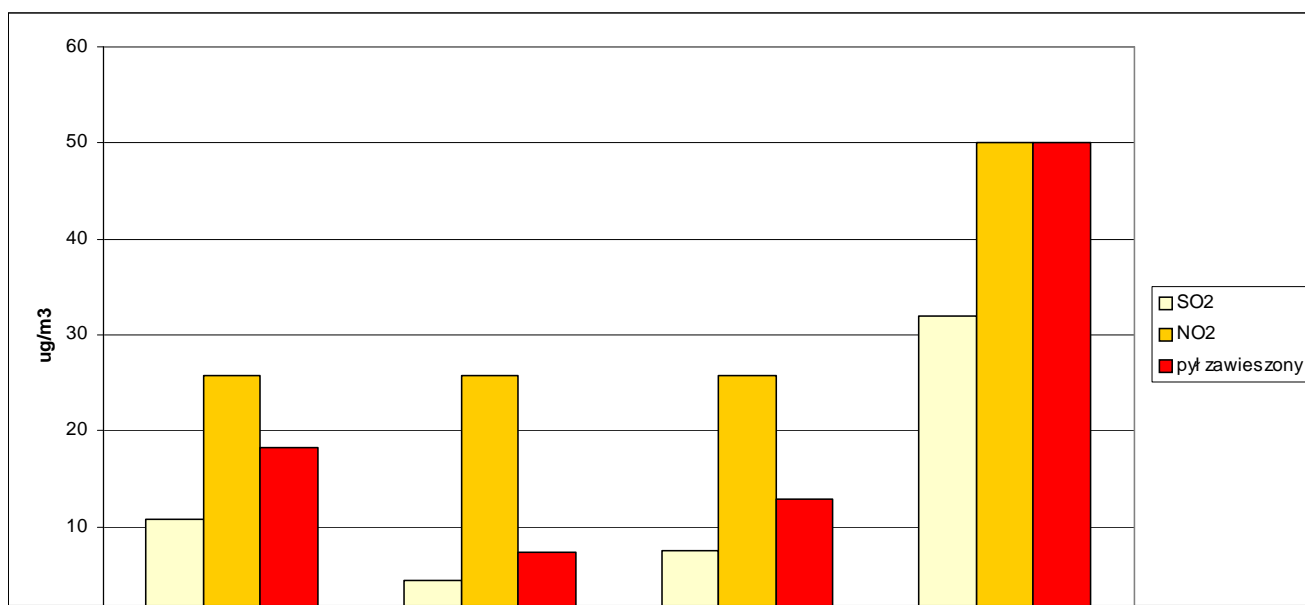
W latach 90-tych na terenie gminy wystąpiło znaczne zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery, co jest efektem modernizacji istniejących kotłowni i przechodzenia na opalanie paliwem gazowym lub olejowym. Podane wartości nie uwzględniają zanieczyszczeń pochodzących z indywidualnych gospodarstw domowych oraz z transportu kołowego. Szczególnie to ostatnie źródło ma dość istotny udział w łącznej emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Największym, okolicznym źródłem zanieczyszczeń energetycznych atmosfery jest położona poza terenem miasta elektrociepłownia EC-III w Gdyni. Działalność tego obiektu może wpływać na stan atmosfery na obszarze miasta Rumia jedynie przy niesprzyjających kierunkach wiatru – z sektora wschodniego. Z uwagi na występujące tu ogólnie dobre warunki przewietrzania i dominujący zachodni kierunek wiatrów, wpływ ten nie jest prawdopodobnie duży.

Obszar miasta objęty jest siecią monitoringu zanieczyszczeń atmosfery aglomeracji gdańskiej. Pomiary kontrolne wykonywane są regularnie przez Wojewódzką Stację Sanitarно-Epidemiologiczną mierzącą imisję zanieczyszczeń. Badane jest tu stężenie pyłu zawieszonego, dwutlenku siarki, dwutlenku azotu oraz opad pyłu i opad ołowiu. Średnioroczne stężenia badanych zanieczyszczeń w roku 1997 przedstawiały się następująco:

- ◆ pył zawieszony – 12,8 ug/m<sup>3</sup>;
- ◆ dwutlenek siarki – 7,5 ug/m<sup>3</sup>;
- ◆ dwutlenek azotu – 25,7 ug/m<sup>3</sup>.

Wielkości te nie przekraczały dopuszczalnych norm, przy czym stężenia dopuszczalne nie były przekraczane również przez średniokresowe stężenia w sezonie grzewczym (rys. 2).



Rys. 2. Średniookresowe i średnioroczne stężenia podstawowych zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym na terenie Rumi w 1997 roku (źródło: dane WSSE Gdańsk – Raport o stanie środowiska... 1998)

Średnioroczny opad pyłu na teren miasta był niewielki i wynosił w roku 1997 – 46,9 g/m<sup>2</sup>/rok, przy normie dopuszczającej 200 g/m<sup>2</sup>/rok (dla terenów nie podlegających ochronie). Opad ołowiu w tym samym roku wyniósł 11,4 mg/m<sup>2</sup>/rok przy dopuszczalnej normie 100 mg/m<sup>2</sup>/rok. Na przestrzeni ostatnich trzech lat na obszarze miasta Rumia zmniejszyły się stężenia dwutlenku siarki i azotu w powietrzu, przy jednoczesnym nieznacznym wzroście zawartości pyłu zawieszonego.

Na podstawie powyższych danych, można stwierdzić, że stan aerosanitarny na obszarze miasta jest zadowalający. Nie należy jednak wykluczyć krótkotrwałych przekroczeń dopuszczalnych stężeń podstawowych zanieczyszczeń w powietrzu, zachodzących w okresie grzewczym na obszarze zwartej, niskiej zabudowy mieszkaniowej. Sytuacje takie mogą zachodzić szczególnie podczas mroźnej, bezwietrznej pogody inwersyjnej. Zestawienie ważniejszych obiektów przemysłowych mogących wywierać niekorzystny wpływ na stan aerosanitarny zawiera tab. 1.

Hałas. Klimat akustyczny w sposób bardzo istotny wpływa na jakość życia mieszkańców, przez co stanowi ważny czynnik lokalizacji obiektów mieszkalnych, wypoczynkowych, szkolnych i innych. Dla zapewnienia optymalnych warunków lokalizacji i w celu oceny jakości akustycznej środowiska, wprowadzono na mocy Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 30.09.1980 roku w sprawie ochrony środowiska przed hałasem i wibracjami, dopuszczalne wartości tzw. równoważnego poziomu dźwięku. Wartości te są różne w zależności od funkcji i sposobu zagospodarowania terenu. Głównym, najbardziej uciążliwym źródłem hałasu na terenie miasta jest przebiegająca w środkowej części miasta droga komunikacyjna Gdańsk – Szczecin. Pomiary natężenia hałasu komunikacyjnego na obszarze aglomeracji gdańskiej prowadzone są przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska. W granicach miasta Rumia nie były przeprowadzane pomiary natężenia hałasu. Na podstawie danych uzyskanych z punktów pomiarowych zlokalizowanych przy tej samej trasie w miastach Gdynia i Wejherowo, należy spodziewać się, że maksymalne równoważne natężenie dźwięku przy omawianej trasie przekracza 75 dB (A). Zgodnie z ustawowymi normami równoważny poziom dźwięku 55 dB (A) jest dopuszczalną wartością poziomu hałasu w godzinach 6.00-22.00 dla obszarów odpowiadających charakterem zagospodarowania okolicznym miejscowościom (tereny



zabudowy mieszkaniowej z niewielką liczbą sklepów i placówek usługowych, parki, ogrody działkowe, tereny rekreacyjno-sportowe). W pasie przyulicznym dopuszczalne wartości natężenia hałasu są przekroczone o ok. 15-20 dB (A). W związku ze zwartą zabudową i skoncentrowanym, liniowym charakterem emisji hałasu, nie powoduje on uciążliwości poza bezpośrednim sąsiedztwem drogi. Drugim liniowym źródłem hałasu jest linia kolejowa Gdańsk – Wejherowo. Z uwagi na niższe natężenie ruchu na tej trasie, jej wpływ na klimat akustyczny miasta wydaje się być mniejszy.

Omówione przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu powodują ograniczenie możliwości lokalizacji obiektów budowlanych w bezpośrednim sąsiedztwie tras komunikacyjnych. W szczególności powinno to dotyczyć obiektów szpitalnych i zdrowotnych, szkół, placówek naukowo-badawczych i dzielnic mieszkaniowych.

### **4.3 Wody powierzchniowe i podziemne**

1/ Wody powierzchniowe. Jedynym większym obiektem hydrograficznym miasta jest Zagórska Struga. Stan czystości jej wód wynika zarówno z niekorzystnego oddziaływania obiektów położonych w górnym odcinku jej biegu – poza granicami miasta, jak i źródeł zanieczyszczeń położonych w granicach miasta. Stałymi badaniami jakości wód, prowadzonymi przez WIOŚ Gdańsk, objęto jedynie ujście Zagórskiej Strugi. W roku 1996 jakość wody w tym cieku była zmienna i odpowiadała II lub III - klasie czystości, lub była pozanormatywna. Przekraczane były zarówno fizykochemiczne, jak i bakteriologiczne parametry jakości wody. Największe przekroczenia wskaźników fizykochemicznych dotyczyły zawartości fosforu ogólnego i fenoli lotnych. Wśród wyników badań bakteriologicznych (miano coli typu kałowego) jedynie 20% wyników odpowiadało II klasie czystości – pozostałe kwalifikowały się jako III klasa lub wody pozaklasowe. W latach poprzednich jakość wody w omawianym cieku odpowiadała III klasie na odcinku powyżej Rumi i była pozaklasowa poniżej obszaru zabudowanego miasta. Może to wskazywać na istotny dopływ zanieczyszczeń do wód powierzchniowych w granicach obszaru zabudowanego. Część zanieczyszczeń może pochodzić także z terenów położonych w dzielnicy Szmelta – np. ze stawów hodowlanych. Można też domniemywać, że zanieczyszczenia przedostające się do wód Zagórskiej Strugi na terenie miasta pochodzą z sieci kanalizacji deszczowej. Miasto posiada dobrze rozbudowaną sieć kanalizacyjną, a ścieki komunalne odprowadzane są do grupowej oczyszczalni ścieków w Dębogórze.

Zagadnienie jakości wód powierzchniowych na terenie miasta, ograniczające się w praktyce do stanu sanitarnego wód Zagórskiej Strugi ma istotne znaczenie dla planów związanych z zagospodarowaniem rekreacyjnym najbliższej strefy cieku.

2/ Wody podziemne. Jakość wód podziemnych na terenie miasta jest dobra. Zarówno

część miasta położona w obrębie Pradoliny Kaszubskiej, jak i strefy krawędziowej Pojezierza Kaszubskiego posiada wody podziemne jakości dobrej – klasa Ib. Są to wody, w których składzie fizykochemicznym notuje się nieznaczne przekroczenia dopuszczalnej zawartości manganu, żelaza i barwy, zdadne do picia po prostych zabiegach uzdatniających. Występują one jednocześnie w granicach udokumentowanego zbiornika wód GZWP 110. Do chwili obecnej na obszarze miasta występują jedynie pojedyncze studnie w których stwierdzano przekroczenia dopuszczalnych norm zawartości niektórych składników. Przekraczana jest tu najczęściej zawartość azotu, żelaza i manganu. Degradacja jakości wód podziemnych następuje w wyniku infiltracji zanieczyszczeń z powierzchni terenu do słabo izolowanych wód aluwialnych pradoliny oraz poprzez nadmierną eksploatację wód w niektórych ujęciach. W ostatnim przypadku wahania zwierciadła wód podziemnych wywołane ich eksploatacją powodują reakcje chemiczne w przypowierzchniowych utworach organicznych, uruchamiające migrację do wód podziemnych uwolnionych związków głównie żelaza i manganu.

Z uwagi na wysoką wrażliwość wód podziemnych Pradoliny Kaszubskiej i lokalizację uciążliwych dla środowiska wodnego obiektów na tym terenie, a wreszcie położenie gminy w granicach GZWP 110 i strefy jego najwyższej ochrony, wszelkie działania planistyczne muszą uwzględniać uwarunkowania ochrony zasobów i jakości tych wód. Obszar zabudowy miejskiej Rumi na stożku napływowym Zagórskiej Strugi określony został jako teren wysokiego zagrożenia jakości wód zbiornika GZWP 110. Fachowo sporządzona dokumentacja hydrogeologiczna tego zbiornika zawiera odpowiednio sformułowane zakazy i nakazy, które powinny być przestrzegane w działalności przestrzennej gminy. Istotna jest zwłaszcza rozbudowa i kontrola prawidłowości działania sieci kanalizacyjnej, w tym również kanalizacji deszczowej. Zachowanie jakości i zasobów wód podziemnych ma strategiczne znaczenie dla zaopatrzenia w wodę pitną mieszkańców miasta Rumia i Gdynia.

Ważniejsze obiekty przemysłowe mogące mieć negatywny wpływ na jakość wód powierzchniowych i podziemnych zawarto w tab. 1.

Tab. 1. Ważniejsze obiekty przemysłowe na terenie miasta Rumia

| <b>nr na mapie</b> | <b>nazwa obiektu</b>                            | <b>lokalizacja</b> | <b>charakter produkcji</b>    |
|--------------------|---|--------------------|-------------------------------|
| 1                  | Fabryka Urządzeń Okrętowych                     | ul. Sobieskiego 42 | urządzenia okrętowe           |
| 2                  | Fabryka kotłów „Fako”S.A.                       | ul. Stoczniowców 8 | kotły                         |
| 3                  | Fabryka nici „Amanda”                           | ul. Stoczniowców 7 | włókna                        |
| 4                  | Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe „Metapol” | ul. Tatrzańska 7   | kotły c.o., elementy ogrodowe |

|     |  |                     |                                   |
|-----|--|---------------------|-----------------------------------|
| 5   | „Fatra” -  | ul. Jaśminowa 5     | produkcja sprzętu oświetleniowego |
| 6   | Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe Bob-Rollo s.c.   | ul. Młyńska 8       | okna i drzwi PCV                  |
| 7   | Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe „Janbud” s.c.    | ul. Dolna 23        | okna PCV                          |
| 8   | „Ars Meble” - produkcja mebli                          | ul. Tatrzańska 15   | przemysł meblowy                  |
| 9   | „Mosa” - produkcja mebli                               | ul. Włókiennicza 23 | przemysł meblowy                  |
| 10  | Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe „Meyer”             | ul. Sabota 22       | przemysł meblowy                  |
| 11  | Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe „Rugar” | ul. Sobieskiego 14  | produkcja skór bydlęcych          |
| 12. | Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe „Plast-Metal”       | ul. Parkowa 8       | przetwórstwo tworzyw sztucznych   |
| 13  | Przetwórstwo Ryb „PROryb”                              | ul. Zakopiańska 1   | przetwórstwo rybne                |

#### 4.4 Szata roślinna i świat zwierzęcy

Obecny stan zachowanie zbiorowisk roślinnych na terenie miasta jest bardzo zróżnicowany. W części północnej, bezleśnej równiny Pradoliny Kaszubskiej, przeważają wtórne antropogeniczne zbiorowiska segetalne i ruderalne nie przedstawiające wartości przyrodniczych. W części południowej na obszarach leśnych wysoczyzny Pojezierza Kaszubskiego sytuacja przedstawia się znacznie korzystniej. W strukturze zbiorowisk leśnych występują dość często fitocenozy odznaczające się znacznym zniekształceniem przejawiającym się głównie:

- wysokim udziałem sosny pospolitej (i innych gatunków iglastych) na siedliskach lasów liściastych;
- zmianami naturalnej struktury pionowej zbiorowisk i składu gatunkowego runa – głównie jego borowaceniem ( Mieńko, Grechuta, Jarosik, Kowalski 1995);
- całkowicie wtórnym, uwarunkowanym antropogenicznie charakterem runa i drzewostanu (nasadzenia porolne i rekultywacyjne).

Obok nich stosunkowo znaczną powierzchnię zajmują zbiorowiska leśne dość dobrze zachowane – głównie buczyny. Wśród nich występują płaty bardzo dobrze, wręcz modelowo, zachowanej kwaśnej buczyny *Luzulo-Fagetum*.

Liczebność i zróżnicowanie gatunkowe fauny jest w dużej mierze wynikiem sposobu zagospodarowania terenu przez człowieka. Na rolniczo-osadniczym terenie Pradoliny Kaszubskiej przeważa fauna synantropijna. Obszar wysoczyzny, wchodzący w skład Trójmiejskiego Parku

Krajobrazowego, stanowi natomiast siedlisko wielu cennych gatunków płazów, gadów i ptaków. W związku z położeniem tej części miasta na obszarze leśnym o statusie ochronnym, zasoby te nie są poważniej zagrożone.

## **5 Obszary i obiekty prawnie chronione**

Na terenie miasta Rumia położone są obszary i obiekty podlegające różnym formom ochrony prawnej. Ich występowanie stwarza z jednej strony ograniczenia w swobodnym rozwoju przestrzennym gminy i konflikty pomiędzy pewnymi funkcjami, z drugiej - możliwe do racjonalnego wykorzystania walory, kreujące nowe kierunki i możliwości rozwoju. Należy tu podkreślić, że ich istnienie pozwala przede wszystkim na zachowanie zasobów środowiska przyrodniczego i równowagi ekologicznej w długotrwałej skali czasowej.

### **5.1 Istniejące obszary i obiekty chronione**

Na terenie miasta znajdują się następujące obszary i obiekty objęte ochroną prawną:

1. Trójmiejski Park Krajobrazowy;
2. 16 pomników przyrody;
3. strefy ochronne ujęcia wody Rumia oraz lokalnych ujęć głębinowych;
4. strefa ochronna oczyszczalni Dębogórze;
5. lasy ochronne i Leśny Kompleks Promocyjny Lasy Oliwsko-Darżlubskie.

Trójmiejski Park Krajobrazowy – obejmuje rozległy kompleks leśny obejmujący wierzchowinę i strefę krawędziową wysoczyzny Pojezierza Kaszubskiego, rozciągający się w południowej, zachodniej i północno-zachodniej części miasta. Powierzchnia Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego znajdująca się w granicach Rumi wynosi 1404,48 ha, co stanowi 46,69 % całkowitej powierzchni miasta. Park powołany został 3 maja 1979, na mocy uchwały nr XVI/89/79 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Gdańsku. Obecnie stan prawny reguluje rozporządzenie Nr 5/94 Wojewody Gdańskiego z dnia 8 listopada 1994. Trójmiejski PK powołany został dla ochrony unikalnych walorów przyrodniczych i krajobrazowych zalesionej strefy krawędziowej wysoczyzny Pojezierza Kaszubskiego. Bardzo duże, jak na warunki niżowe, zróżnicowane morfometryczne obszaru w granicach gminy i wynikająca z nich specyfika warunków siedliskowych warunkują występowanie tu zróżnicowanych zbiorowisk roślinnych i wielu gatunków roślin chronionych i rzadkich. Wśród nich wyróżnia się liczebnością grupa gatunków podgórsko-górskich i reliktowych. Rozporządzenie Wojewody Gdańskiego nr 5 z 8 listopada 1994 wprowadza określone zakazy i ograniczenia dotyczące zasad zagospodarowania i użytkowania, mające znaczenie dla rozwoju funkcji przestrzennych na terenie miasta objętym granicami parku. Przepisy te zamieszczono w zał. 1.

Pomniki przyrody – na terenie miasta znajduje się 16 pomników przyrody. Liczne są tu interesujące głazy narzutowe o znacznych rozmiarach. Występowanie pomników przyrody nie stwarza istotnych ograniczeń dla gospodarki przestrzennej – konieczne jest zapewnienie nienaruszalności terenu w promieniu 15 m od pnia drzewa pomnikowego lub głazu. W promieniu tym zabronione jest:

- wznoszenie budynków, budowli, urządzeń i instalacji;
- usuwanie i niszczenie pokrywy glebowej;
- oddziaływanie na drzewa w jakikolwiek inny sposób.

Zbiornicze zestawienie pomników przyrody na terenie gminy przedstawiono w tabeli 2.

Tab. 2. Lista istniejących pomników przyrody na terenie miasta Rumia.

| Lp. | Nr w rejestrze | Rodzaj obiektu ochrony | Obwód i wysokość | Lokalizacja |
|-----|----------------|------------------------|------------------|-------------|
|-----|----------------|------------------------|------------------|-------------|

|    | WKP |  | (m)                   |                            |
|----|-----|--|-----------------------|----------------------------|
| 1  | 101 | Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> ),<br>buk pospolity ( <i>Fagus sylvatica</i> ) | 2,25x20; 0,93x20      | L. Zbychowo oddz. 67       |
| 2  | 109 | Głaz narzutowy   | 8,5x1,7               | L. Marianowo oddz.<br>185a |
| 3  | 110 | Głaz narzutowy   | 9,7x2,0               | L. Zbychowo oddz. 163b     |
| 4  | 139 | Głaz narzutowy   | 6,20x2,0              | L. Zbychowo oddz. 63c      |
| 5  | 306 | Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )  | 4,80x30               | Ul. Hallera                |
| 6  | 510 | Modrzew europejski ( <i>Larix decidua</i> )  | 5,23x26               | L. Zbychowo oddz. 45p      |
| 7  | 513 | Dąb bezszypułkowy ( <i>Quercus petraea</i> )   | 1,90 i 1,70x16        | L. Zbychowo oddz.44/45     |
| 8  | 514 | Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )  | 3,70x27               | L. Stara Piła oddz. 75g    |
| 9  | 741 | Głazy narzutowe - grupa  | 7,95 i 4,95x0,7 i 1,1 | L. Zbychowo oddz. 66c      |
| 10 | 742 | Głaz narzutowy   | 6,10x1,35             | L. Zbychowo oddz. 67a      |
| 11 | 810 | Głaz narzutowy   | 6,0x 1,2              | L. Zbychowo oddz. 36b      |
| 12 | 885 | Jesion wyniosły  | 2,41x20               | Ul. Mickiewicza            |
| 13 | 886 | Kasztanowiec zwyczajny ( <i>Aesculus<br/>hippocastanum</i> )                         | 3,03                  | Ul. Mickiewicza            |
| 14 | 887 | Buk pospolity ( <i>Fagus sylvatica</i> )   | 2,09                  | L. Stara Piła oddz. 98d    |
| 15 | 888 | Daglezja zielona ( <i>Pseudotsuga<br/>taxifolia</i> )                                | 2,80x30               | L. Zbychowo oddz. 45c      |
| 16 | 889 | Daglezja zielona ( <i>Pseudotsuga<br/>taxifolia</i> )                                | 2,69                  | L. Zbychowo oddz. 75a      |

**Strefy ochronne ujęcia wody „Rumia” i ujęć lokalnych.** Strefy ochronne ujęć wody wprowadzane są na podstawie Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 5 listopada 1991. Strefy ochronne dzieli się na strefę ochrony bezpośredniej i pośredniej. Teren ochrony bezpośredniej posiadają lokalne ujęcia wody na terenie gminy oraz ujęcie komunalne „Rumia”. Strefy te obejmują niewielki teren położony bezpośrednio wokół urządzeń ujęcia. Na terenach ochrony pośredniej dopuszcza się użytkowanie gruntów jedynie do celów związanych z eksploatacją ujęcia. Z uwagi na niewielkie rozmiary nie mają one większego znaczenia dla zagospodarowania gminy. Większy zasięg posiadają strefy ochrony pośredniej ujęcia „Rumia”, zatwierdzone decyzją Urzędu Wojewódzkiego w roku 1997. Na terenie miasta, w części wschodniej i północno-wschodniej znajdują się znaczne powierzchnie strefy ochrony pośredniej wewnętrznej i

zewnętrznej. Dla stref tych istnieją odpowiednie ograniczenia dotyczące możliwości zagospodarowania ich terenu. Strefa zewnętrzna została podzielona dodatkowo na Rejon I oraz Rejon II, różniące się pod względem zapisów ograniczających sposoby zagospodarowania tych stref. Obowiązujące na obszarze stref ochronnych ujęcia zakazy, nakazy i zalecenia zostały zamieszczone w zał. 2 niniejszego opracowania.

**Strefa ochronna oczyszczalni ścieków Dębogórze.** Oczyszczalnia posiada wyznaczoną strefę nominalną o szerokości 500 m. Strefa ta znajduje się w większości na terenie gminy Kosakowo, a jedynie stosunkowo niewielki jej fragment położony jest w północno-wschodniej części miasta Rumia. Po próbach korekty granic i zmniejszenia strefy na podstawie pomiarów jej rzeczywistego oddziaływania, strefa nominalna o podanym zasięgu została ostatecznie utrzymana na podstawie decyzji Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z 1998 roku i obowiązuje do roku 2005.

**Lasy ochronne i Leśny Kompleks Promocyjny Lasy Oliwsko-Darżlubskie.** Obszary leśne położone w granicach miasta, administrowane przez Nadleśnictwo Gdańsk są lasami ochronnymi oraz znajdują się w obrębie Leśnego Kompleksu Promocyjnego Lasy Oliwsko-Darżlubskie. Jedną z priorytetowych zasad gospodarki leśnej na tych terenach jest zachowanie trwałości zbiorowisk leśnych. Konsekwencją tego jest praktycznie całkowite wykluczenie możliwości przeznaczania gruntów leśnych na cele nieleśne.

## **5.2 Obszary i obiekty proponowane do ochrony**

Z uwagi na duże walory przyrodnicze, poza omówionymi istniejącymi formami ochrony przyrody, na terenie miasta położonych jest kilka cennych przyrodniczo obiektów zasługujących na objęcie ochroną prawną. Część z nich posiada już własną dokumentację przekazaną w formie wniosków do odpowiednich organów o ustanowienie prawnej ochrony.

Ponadto zaprojektowane zostały strefy ochronne dla zbiornika wód podziemnych GZWP 110, które do chwili obecnej nie zostały jeszcze zatwierdzone. Pomimo braku w chwili obecnej podstaw prawnych istnienia tych obszarów i obiektów, granice tych form i ograniczenia wynikające z ich znaczenia dla zachowania zasobów i walorów środowiska przyrodniczego powinny zostać uwzględnione przy zamierzeniach planistycznych. Do proponowanych form ochrony na terenie miasta Rumia należą:

⇒ Rezerwat przyrody „Dolina Zagórskiej Strugi” – o powierzchni łącznej 901,67 ha, z czego część położona jest poza granicami miasta. Projektowany rezerwat położony jest w południowej części miasta, w granicach Trójmiejskiego PK. Celem ochrony jest zachowanie charakterystycznej

rzeźby erozyjnej krawędzi wysoczyzny, z licznymi głazami z bogatą florą epifityczną oraz wykazującą wiele cech naturalnych florą i fauną. Stwierdzono tu występowanie 436 gatunków roślin naczyniowych i 69 gatunków mszaków. Z liczby tej 23 gatunki podlegają ochronie, 7 stanowi element podgórsko-górski, a 19 gatunków jest rzadkich w skali regionalnej.

⇒ 3 projektowane pomniki przyrody (zestawienie zbiorcze w tabeli 3)

Tab. 3. Lista proponowanych pomników przyrody na terenie miasta Rumia.

| Lp. | Rodzaj obiektu ochrony                     | Obwód i wysokość (m) | Lokalizacja          |
|-----|--|----------------------|----------------------|
| 1   | Olsza czarna ( <i>Alnus glutinosa</i> )    | 2,75x22              | Ul. Starowiejska     |
| 2   | Lipa drobnolistna ( <i>Tilia cordata</i> ) | 2,90                 | Ul. Starowiejska     |
| 3   | Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )    | -                    | L. Zbychowo oddz. 51 |

⇒ Strefy ochronne zbiornika wód podziemnych GZWP 110. Projekt przebiegu stref znajduje się w dokumentacji hydrogeologicznej zbiornika. Strefy ochronne składają się z strefy najwyższej ochrony (ONO) i strefy wysokiej ochrony (OWO). Projektowane strefy, szczególnie strefa „OWO” obejmuje dość znaczną powierzchnię na terenie gminy. Dla obu stref opracowano odpowiednie zakazy i nakazy, które mają obowiązywać na ich obszarze. W chwili obecnej przepisy te w świetle prawa nie są obowiązujące. Dla zachowania trwałej jakości wód w zbiorniku strefy te powinny być już w chwili obecnej respektowane w działalności planistycznej gminy. Zbiór projektowanych przepisów dla stref ochronnych zbiornika zawarto w zał. 3.

## 6 Kształtowanie i ochrona środowiska przyrodniczego

Dla celów ochrony zasobów i jakości środowiska przyrodniczego na terenie miasta Rumia formułuje się następujące wnioski i zalecenia:

⇒ Dla terenów i obiektów chronionych (rozdz. 5.1.) należy przestrzegać obowiązujących nakazów, zakazów i zaleceń dotyczących zasad zagospodarowania przestrzennego (zbiór unormowań prawnych dla poszczególnych obszarów w załącznikach na końcu tekstu).

⇒ Dla terenów położonych na obszarze GZWP 110 oraz wskazanych na mapie, projektowanych



obszarach najwyższej i wysokiej ochrony, należy przestrzegać odpowiednich zaleceń i nakazów (zał. 3), co umożliwi zachowanie trwałości zasobów i jakości wód zbiornika w dłuższej perspektywie czasowej.

- ⇒ Zagospodarowanie obszaru doliny Zagórskiej Strugi powinno mieć charakter ekstensywny i nieuciążliwy dla środowiska. Lokalizacja zwartej zabudowy mieszkalnej na tym terenie z uwagi na warunki wodne i bioklimatyczne nie jest wskazana. Teren ten zgodnie z istniejącymi już planami i wytycznymi można wykorzystać dla celów rekreacyjnych dla mieszkańców miasta.
- ⇒ Planowany ciąg rekreacyjny wzdłuż Zagórskiej Strugi powinien być wzbogacony o ścieżki rekreacyjno-dydaktyczne bazujące na lokalnych walorach przyrody. Korzystne byłoby również powiązanie rekreacyjnym wykorzystaniem terenów leśnych na zachodnich stokach doliny (rejon leśnictwa Zbychowo). Obszar ten cechuje się korzystnymi dla rekreacji warunkami biotopoklimatycznymi i krajobrazowymi (liczne wysokie wzniesienia – potencjalne punkty widokowe).
- ⇒ Obszar Góry Markowca z uwagi na rzeźbę terenu (duże nachylenia), nie powinien być przeznaczony na cele budownictwa mieszkaniowego, szczególnie o charakterze intensywnym. Wzniesienie to, podkreślające w znacznej mierze fizjonomię krajobrazową miasta i stanowiące jednocześnie znakomite miejsce widokowe, może stanowić interesujący obiekt o znaczeniu rekreacyjnym. Wykorzystanie rekreacyjne omawianego terenu powinno być powiązane z planowanymi inwestycjami wzdłuż ciągu Zagórskiej Strugi (ścieżka spacerowa i rowerowa, budowa kąpieliska wykorzystującego spiętrzone wody rzeki).
- ⇒ Należy unikać lokalizacji zabudowy, terenów przemysłowych i składowych na terenach o płytkim występowaniu wód gruntowych i podłożu organicznym lub mineralno-organicznym, w peryferyjnej części stożka napływowego Zagórskiej Strugi i równinnej części dna Pradoliny Kaszubskiej.
- ⇒ Należy dążyć do poprawy stanu sanitarnego wód Zagórskiej Strugi – konieczna jest kontrola sieci kanalizacyjnej, w tym deszczowej, pod kątem ewentualnych nielegalnych dopływów zanieczyszczeń, a także kontrola gospodarki prowadzonej na terenie stawów hodowlanych. Poprawa jakości wód głównego cieku miasta powinna być postrzegana jako jeden z podstawowych warunków rozwoju funkcji rekreacyjnej bazującej na ciągu tworzonym przez rzekę.

- ⇒ Nielegalne składowiska odpadów (wskazane na mapie) powinny zostać niezwłocznie zlikwidowane. W pierwszej kolejności powinny ulec likwidacji obiekty położone na terenie ochrony pośredniej ujęcia wody „Rumia”.
- ⇒ Władze miasta powinny bezwzględnie egzekwować przestrzeganie zakazu składowania odpadów na całym obszarze miasta, a w szczególności na obszarach stref ochronnych ujęcia wody i terenach leśnych Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego.
- ⇒ Gmina powinna posiadać bieżące wyniki z pomiarów stanu zanieczyszczeń wód podziemnych i powierzchniowych prowadzonych w ramach monitoringu wód zbiornika GZWP-110 oraz sieci kontrolnej WIOŚ. Należy zwrócić się o możliwe udostępnianie wyników badań dotyczących innych elementów środowiska. Umożliwi to podejmowania odpowiednich działań zapobiegawczych.
- ⇒ W związku z dużym natężeniem ruchu tranzytowego przez obszar miasta i wynikającymi z tego uciążliwościami dla mieszkańców, koncepcja wprowadzania „ekranów” zieleni wzdłuż ciągów komunikacyjnych powinna być nadal propagowana i rozwijana.

## **7 Literatura**

1. Angiel M., Błaszowska B., Fałtynowicz E., Lenartowicz Z., Machnikowski M., 1984, „Dolina Zagórskiej Strugi” – rezerwat krajobrazowy częściowy, Instytut Kształtowania Środowiska, Gdańsk.
2. Augustowski B., 1965, Układ i rozwój pradoliny Pobrzeża Kaszubskiego, Zesz. Nauk. WSP, nr VII, Gdańsk.
3. Bielawska B., Kamieniecki M., 1987, Trójmiejski Park Krajobrazowy, Zarząd Parków Krajobrazowych, Gdańsk.

4. Dobrzański B., Zawadzki S. (red.), 1995, Gleboznawstwo, PWRiL, Warszawa.
5. Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów wód podziemnych utworów czwartorzędowych zlewni Redy i Zagórskiej Strugi, 1986, Przedsiębiorstwo Geologiczne „Polgeol”, Gdańsk
6. Dokumentacja hydrogeologiczna GZWP Nr 110 Pradoliny Kaszubskiej i rzeki Redy, 1994, Przedsiębiorstwo Hydrogeologiczne, Gdańsk.
7. Głowaciński Z. (red.), 1992, Polska Czerwona Księga zwierząt, PWRiL, Warszawa.
8. Inwentaryzacja złóż i wyrobisk kopalin stałych oraz składowisk odpadów miasta Rumia, 1995, Przedsiębiorstwo Geologiczne „Polgeol”, Gdańsk.
9. Jarosik J., Mieńko W., Szmytkowski G., 1992 Próba delimitacji obszaru i opracowania zasad ochrony i zagospodarowania w projektowanych rezerwach przyrody Dolina Zagórskiej Strugi, Dolina Pieleszewska i Nadrzeczne, BDPiZE Eko-Nord, Gdańsk
10. Karty otworów hydrogeologicznych z Regionalnego Banku Hydro, Geolog Wojewódzki UW Gdańsk.
11. Kompleksowe studium wpływu grupowej oczyszczalni ścieków Dębogórze na środowisko z oceną zasięgu jej oddziaływania i projektem zagospodarowania wyznaczonej strefy ochronnej, 1994, BSPIT „Infratech”, Gdańsk.
12. Kondracki J., 1994, Geografia Polski - mezoregiony fizycznogeograficzne, PWN, Warszawa.
13. Kwiecień K., Tarnowska S., 1974, Warunki klimatyczne, w: Studium geograficzno - przyrodnicze i ekonomiczne województwa gdańskiego, praca zbior. pod red. J.Moniaka, GTN Gdańsk.
14. Mapa przeglądowa drzewostanów Nadleśnictwa Gdańsk obręb Chylonia i Gniewowo w skali 1:25 000, Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych, Gdańsk.
15. Mapa przeglądowa siedlisk leśnych Nadleśnictwa Gdańsk obręb Chylonia i Gniewowo w skali 1:25 000, Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych, Gdańsk.
16. Mapa glebowo-rolnicza w skali 1:25 000, miasta Wejherowo, Reda, Rumia.
17. Marsz A., 1964, O rozcięciach erozyjnych krawędzi Pradoliny Kaszubskiej między Gdynia a Redą, Badania Fizjogr. Nad Polską Zach. T.13, Poznań.
18. Marsz M., 1976, Struktura krajobrazu w powiecie wejherowskim, maszynopis pracy doktorskiej, Gdynia.
19. Matuszkiewicz W., 1982, Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski, PWN, Warszawa.
20. Mieńko W., Błażuk J., Grechuta M., Siemion D., 1996, Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza miasta Rumia, Biuro Dok. i Ochr. Przyrody, Urząd Wojewódzki, Gdańsk.
21. Mojski J.E., 1979, Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Gdynia, Wyd. Geologiczne, Warszawa.
22. Plan urządzania lasu - Nadleśnictwo Gdańsk, 1996, BULiGL, Gdynia.
23. Plan zagospodarowania strefy ochronnej grupowej oczyszczalni ścieków „Dębogórze”, 1997,

BSPIT „Infratech”, Gdańsk.

24. Program ochrony przyrody w Nadleśnictwie Gdańsk – aneks do planu urządzania lasu na okres 01.01.1995 – 31.12.2004, 1997, BULiGL, Gdynia.
25. Projekt regionalnego monitoringu jakości wód zwykłych wód podziemnych GZWP 110, 1998, Przedsiębiorstwo Hydrogeologiczne, Gdańsk.
26. Raport o stanie środowiska województwa gdańskiego w 1994 roku, 1995, WIOŚ Gdańsk, Biblioteka Monitoringu Środowiska.
27. Raport o stanie środowiska województwa gdańskiego w 1995 roku, 1996, WIOŚ Gdańsk, Biblioteka Monitoringu Środowiska.
28. Raport o stanie środowiska województwa gdańskiego w 1996 roku, 1997, WIOŚ Gdańsk, Biblioteka Monitoringu Środowiska.
29. Raport o stanie środowiska województwa gdańskiego w 1997 roku, 1998, WIOŚ Gdańsk, Biblioteka Monitoringu Środowiska.
30. Subotowicz W., Janta A., 1998, Brzegi morskie – trasa dydaktyczna, Wyd. DJ, Gdańsk.
31. Szukalski J, 1962, Stosunki geomorfologiczne strefy podmiejskiej Trójmiasta, Zesz. Geogr. WSP, IV, Gdańsk.
32. Szukalski J., 1974, Środowisko geograficzne Trójmiasta. Skrypt UG, Gdańsk.
33. Szukalski J., 1987, Trójmiejski Park Krajobrazowy, Gdańsk.
34. Tomiałojć L., 1990, Ptaki Polski – rozmieszczenie i liczebność, PWN, Warszawa.
35. Trapp J., Korzeniewski J., Nurek T., Wyszowski A., 1987, Klimat Aglomeracji Gdańskiej, Zesz. Nauk. Wydz. BGiO UG, nr.16.
36. Zarzycki K., Wojewoda W., Heinrich Z.(red.), 1995, Polska Czerwona Lista roślin zagrożonych, IB PAN, Kraków.
37. Ziobrowski Z. (red.), 1998, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy (przykłady, wybrane zagadnienia, komentarze) – poradnik metodyczny, IGPiK, Kraków.
38. Złóża torfów w województwie gdańskim, 1982, PTNoZ, Gdańsk.
39. Żynda S. (red.), 1998, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Widuchowa (woj. szczecińskie) – wybrane problemy, UAM, Poznań.

## **Załącznik 1**

### **Ograniczenia obowiązujące na obszarze Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego**

Na mocy rozporządzenia Wojewody Gdańskiego z 25 listopada 1994 na terenie parku wprowadzone zostały następujące zakazy, ograniczenia i obowiązki:

1. Zabrania się:

- 1) lokalizowania nowych oraz rozbudowy istniejących obiektów mogących pogorszyć stan środowiska, a w szczególności zanieczyszczać wodę, glebę, powietrze, niszczyć florę lub faunę, mogących być źródłem uciążliwych odpadów, ponadnormatywnego hałasu lub szkodliwego natężeń pola elektromagnetycznego;
  - 2) osuszania torfowisk, mokradeł, zbiorników wodnych itp., a podejmowanie i prowadzenie wszelkich prac melioracyjnych wymaga uzgodnienia z dyrektorem parku;
  - 3) porzucania, wylewania i gromadzenia odpadów lub innych nieczystości w miejscach na ten cel nie przeznaczonych w planach zagospodarowania przestrzennego;
  - 4) lokalizowania lub prowadzenia kopalnictwa podziemnego albo odkrywkowego, pozyskiwania torfu w celach innych niż medyczne, pobierania kruszywa z cieków wodnych i jezior – z wyjątkiem przypadków w których działania tego rodzaju służą zaspokajaniu potrzeb indywidualnych miejscowej ludności;
  - 5) niszczenia, uszkodzenia lub przemieszczania głazów narzutowych o obwodzie większym niż 3m;
  - 6) lokalizowania i budowy nowych domków letniskowych i nowych ogródków działkowych;
  - 7) lokalizowania i budowy wszelkich nowych obiektów budowlanych:
    - na gruntach leśnych oraz w odległości mniejszej niż 30 m od ściany lasu – z wyjątkiem obiektów niezbędnych dla gospodarki leśnej,
    - w oderwaniu od istniejących wsi z wyjątkiem dobudowy pojedynczych siedlisk do już istniejących, w uzgodnieniu z dyrektorem parku,
    - na wyspach i półwyspach jezior,
    - w odległości mniejszej niż 100 m od linii brzegowej wód powierzchniowych z wyjątkiem pomostów i hangarów na sprzęt wodny,
    - w bezpośrednim sąsiedztwie torfowisk i w odległości do 50 m od ich granic,
  - 8) zmiany przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne;
  - 9) biwakowania poza miejscami wyznaczonymi na ten cel;
  - 10) odprowadzania do wód lub do ziemi nie oczyszczonych lub niedostatecznie oczyszczonych ścieków (także opadowych);
  - 11) wykonywania czynności naruszających naturalny charakter cieków i zbiorników wodnych, z wyjątkiem przypadków koniecznych ze względu na potrzeby ochrony przeciwpożarowej, przeciwpowodziowej lub przeciwerozyjnej;
  - 12) pogarszania walorów krajobrazowych środowiska;
  - 13) usuwania, niszczenia lub uszkodzenia tablic lub innych znaków dotyczących parku.
- 
1. Budowę linii komunikacji drogowej, przesyłowych linii energetycznych oraz innych urządzeń lub instalacji liniowych o znaczeniu ponadlokalnym przeprowadza się i wykonuje zgodnie z decyzją Wojewody Gdańskiego, wydaną po zasięgnięciu opinii Wydziału Ochrony Środowiska w sposób

zapewniający zachowanie walorów krajobrazowych środowiska oraz ochronę przed szkodliwymi uciążliwościami dla środowiska.

2. Na wszystkich jeziorach w granicach parku tworzy się strefy ciszy, w obrębie których zabrania się używania na jednostkach pływających w celach rekreacyjnych i sportowych silników powodujących hałas powyżej norm ustalonych przepisami szczególnymi w zakresie ochrony przed hałasem. Zabrania się także używania nagłaśniających urządzeń słyszalnych w strefie ciszy z wyjątkiem urządzeń służących ratownikom, policji i zarządowi parku.
3. Prowadzący gospodarkę leśną i wykonawcy czynności techniczno leśnych muszą uwzględniać pozaprodukcyjne funkcje lasów oraz zapewniać zachowanie ich walorów przyrodniczych i krajobrazowych.
4. Zobowiązuje się właściwe organy administracji rządowej i samorządu terytorialnego do popierania i propagowania:
  - ekologicznych form i metod prowadzenia gospodarki rolnej i leśnej,
  - minimalizacji stosowania chemicznych środków ochrony roślin, nawozów sztucznych i innych chemikaliów zanieczyszczających środowisko,
  - rozwoju wytwórczości i usług wspierających ekologiczne formy i metody gospodarowania.

## **Załącznik 2**

### **Ograniczenia obowiązujące na obszarze ochrony pośredniej ujęcia wody „Rumia”**

Strefę pośredniej ochrony wód ujęcia „Rumia” podzielono na strefę ochrony pośredniej zewnętrznej i wewnętrznej. Dla obu obszarów sformułowano nieco odrębne zakazy i nakazy. Zewnętrzna strefa ochrony pośredniej została podzielona dodatkowo na dwa obszary – Rejon I oraz Rejon II, różniące się nieco pod względem obowiązujących ograniczeń. Przepisy te oraz granice stref zatwierdzone zostały decyzją Urzędu Wojewódzkiego w Gdańsku (O-V-7622/9/97)

Na terenie wewnętrznym ochrony pośredniej obowiązują następujące zakazy:

- wprowadzania ścieków do gruntu i wód powierzchniowych, w tym wód z kanalizacji deszczowej;
- rolniczego wykorzystywania ścieków;
- stosowania chemicznych środków ochrony roślin i nawozów sztucznych;
- hodowli zwierząt;

- budowy domów mieszkalnych i dróg publicznych;
- robót melioracyjnych i odwodnień budowlanych;
- składowania odpadów;
- mycia pojazdów;
- urządzania parkingów i obozowisk;
- magazynowania i dystrybucji paliw oraz innych substancji chemicznych i promieniotwórczych;
- lokalizowania cmentarzy i grzebania zwierząt;

Na terenie zewnętrznym ochrony pośredniej ujęcia wody „Rumia” obowiązują następujące zakazy:

- Dla Rejonu I

- wprowadzania ścieków do gruntu i wód powierzchniowych, w tym wód z kanalizacji deszczowej;
- rolniczego wykorzystywania ścieków;
- stosowania chemicznych środków ochrony roślin i nawozów sztucznych;
- budowy zakładów przemysłowych i rzemieślniczych oraz innych obiektów mogących mieć szkodliwy wpływ na wody podziemne;
- prowadzenia ferm hodowlanych;
- lokalizowania wysypisk i wylewisk odpadów komunalnych i przemysłowych;
- lokalizowania cmentarzy i grzebania zwierząt;
- magazynowania i dystrybucji produktów ropopochodnych, innych substancji chemicznych oraz promieniotwórczych;
- transportu produktów ropopochodnych ulicą Pomorską;
- mycia pojazdów mechanicznych.

- Dla Rejonu II

- wprowadzania ścieków do ziemi i wód powierzchniowych;
- przechowywania i składowania odpadów promieniotwórczych;
- wydobywania kopalin;
- fermowej hodowli zwierząt;
- składowania odpadów komunalnych i przemysłowych.

Dodatkowo dla Rejonu II wprowadzono nakazy:

- uzgadniania zakresu planowanych odwodnień budowlanych z Wydziałem Ochrony Środowiska Urzędu Miejskiego w Gdyni;
- wykonywania ocen oddziaływania na środowisko dla projektowanych obiektów przemysłowych.

Oraz zalecenia:

- zmiany trasy projektowanych dróg publicznych poprzez zwiększenie ich odległości od ujęcia;
- wykonywania opinii hydrogeologicznych dla projektowanych obiektów na terenie strefy ochrony pośredniej ujęcia.



### Załącznik 3

#### Ograniczenia obowiązujące na planowanych obszarach stref ochronnych GZWP 110

##### Strefa ochronna zbiornika wód podziemnych Pradoliny Kaszubskiej i rzeki Redy – GZWP 110.

Granice strefy ochronnej, zgodnie z obowiązującym prawem geologicznym i górnictwem (Dz.U. Nr 27. Poz.96.), ustalone zostały w dokumentacji hydrogeologicznej tego zbiornika. Strefa ochronna GZWP 110 nie została jeszcze prawnie zatwierdzona, jednak z uwagi na strategiczną rangę występujących tu zasobów wód podziemnych, w polityce przestrzennej gminy należy bezwzględnie uwzględnić obowiązujące tu zasady ochrony wód. Dla strefy „ONO” sformułowano następujące zakazy i nakazy:

- zakaz lokalizowania wysypisk odpadów komunalnych i składowisk odpadów przemysłowych i promieniotwórczych;
- lokalizowania wylewisk ścieków, gnojowicy i innych substancji niebezpiecznych;
- lokalizowania dużych składów paliw typu ZGPN CPN;
- zrzutu ścieków sanitarnych, przemysłowych, technologicznych i innych (w tym zrzutu kanalizacji deszczowej z terenów miast i obiektów przemysłowych) do gruntu lub suchych rowów melioracyjnych;
- zrzutu wyżej wymienionych wód i ścieków bez ich oczyszczenia do wód powierzchniowych;
- lokalizowania nowych cmentarzy;
- magazynowania, składowania odpadów oraz substancji niebezpiecznych bez utwardzonego podłoża i izolacji uniemożliwiającej przenikanie zanieczyszczeń do gruntu;
- lokalizowania innych obiektów, lub prowadzenia działalności gospodarczej bez stosowania powyższych rygorów.
- lokalizacja obiektów potencjalnie niebezpiecznych dla wód podziemnych powinna być poprzedzona rozważeniem alternatywnej lokalizacji poza terenem ONO. W przypadku braku innej lokalizacji budowa obiektu powinna być poprzedzona: rozpoznaniem hydrogeologicznym, hydrogeochemicznym, zaprojektowaniem zabezpieczeń na wypadek awarii. Obiekt powinien posiadać monitoring wód podziemnych. Zrzut wód technologicznych, opadowych i innych powinien być regulowany pozwoleniem wodno-prawnym i objęty systematyczną kontrolą. Zaleca się preferowanie budowy obiektów z zamkniętym obiegiem wody.
- na terenach intensywnych upraw rolniczych stosowanie nawozów sztucznych powinny regulować dopuszczalne dawki ustalone przez stacje chemiczno-rolnicze;
- należy dążyć do rozbudowy kanalizacji sanitarnej i deszczowej. Konieczne jest zminimalizowanie niekontrolowanych wycieków z kolektorów kanalizacyjnych poprzez prawidłową eksploatację i uszczelnianie odcinków najbardziej niebezpiecznych. Zrzuty awaryjne ścieków należy kierować do wód powierzchniowych, wykluczyć zrzuty do suchych rowów.

- na terenie obiektów które zanieczyszczają wody podziemne substancjami toksycznymi, lub stwarzają takie zagrożenie, należy przeprowadzić oceny oddziaływania na środowisko ze szczególnym uwzględnieniem wód podziemnych. Na podstawie uzyskanych wyników należy zlikwidować skażenie i przerwać wprowadzanie zanieczyszczeń do wód podziemnych. Jeżeli okaże się to niemożliwe należy obiekt zlikwidować.
- Zakłady (obiekty) które nie stosują odpowiednich zabezpieczeń przed zanieczyszczeniem wód podziemnych należy zobowiązać do odpowiednich przeciwdziałań. Dotyczy to również wszystkich stacji paliw zlokalizowanych na obszarze najwyższej ochrony.
- Zakłady które eksploatują własne ujęcia wód podziemnych należy zobowiązać do ustalenia stref ochronnych.

Dla strefy „OWO” o nieco niższym reżimie ochrony wyznaczono następujące zalecenia:

- Zakaz lokalizowania dużych wysypisk komunalnych (np. dla aglomeracji gdańskiej).
- Zakaz lokalizowania wylewisk, składowisk odpadów przemysłowych i innych niebezpiecznych dla wód podziemnych.
- Zakaz lokalizowania dużych baz paliwowych typu ZGPN CPN.
- Zakaz zrzutu ścieków sanitarnych, technologicznych, przemysłowych do gruntu lub wód powierzchniowych bez oczyszczenia.
- Lokalizacja obiektu, który swym charakterem może stanowić zagrożenie dla wód podziemnych, powinna być poprzedzona badaniami hydrogeologicznymi i zastosowaniem odpowiednich zabezpieczeń w trakcie budowy i eksploatacji obiektu. Dotyczy to także gminnych wysypisk śmieci.