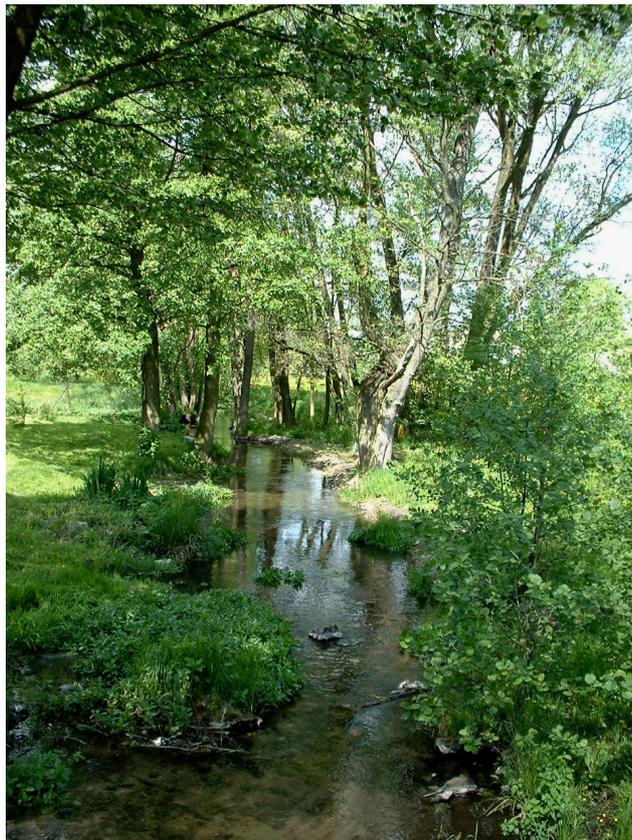


Urząd Gminy w Borzechowie  
24-224 Borzechów 1

**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA  
DLA  
GMINY BORZECHÓW**



Borzechów, 2004 r.

**Program Ochrony Środowiska dla gminy Borzechów został opracowany na podstawie umowy z dnia 5 marca 2004 r. pomiędzy gminą Borzechów a „EKO-GEO” Pracownia Geologii i Ochrony Środowiska w Lublinie reprezentowaną przez Annę Majkę-Smuszkiewicz.**

**Główni autorzy opracowania:**

„EKO-GEO” Pracownia Geologii  
i Ochrony Środowiska w Lublinie.



mgr inż. Anna Majka - Smuszkiewicz

mgr Agata Cholewa

## SPIS TREŚCI

<b>1.</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>8</b>
1.1.	WPROWADZENIE .....	8
1.2.	CEL PROGRAMU .....	10
1.3.	TŁO PROGRAMU .....	11
1.4.	ZAKRESY I FORMY REALIZACJI ZAMÓWIENIA .....	11
1.5.	STRUKTURA PROGRAMU .....	11
1.6.	INSTRUMENTY I AKTY PRAWNE .....	14
<b>2.</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO PROGRAMEM.....</b>	<b>18</b>
2.1.	HISTORIA GMINY .....	18
2.2.	POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE .....	20
2.2.1.	<i>Ludność</i> .....	22
2.2.2.	<i>Gospodarka gminy</i> .....	22
2.2.2.1	Użytkowanie gruntów .....	22
2.2.2.2	Rolnictwo .....	23
2.2.2.3	Gospodarka leśna .....	23
2.2.3.	<i>Budowa geologiczna i rzeźba terenu</i> .....	24
2.2.4.	<i>Surowce mineralne</i> .....	25
2.2.4.1	Utwory czwartorzędowe .....	25
2.2.4.2	Utwory kredowe .....	26
2.2.5.	<i>Gleby</i> .....	26
2.2.6.	<i>Klimat</i> .....	28
2.2.7.	<i>Wody powierzchniowe i podziemne</i> .....	31
2.2.7.1	Wody powierzchniowe .....	31
2.2.7.2	Wody podziemne .....	32
2.2.8.	<i>Flora i fauna</i> .....	33
2.2.8.1	Flora .....	33
2.2.8.2	Fauna .....	38
2.2.9.	<i>Formy ochrony przyrody w gminie Borzechów</i> .....	40
2.2.9.1	Chodelski Obszar Chronionego Krajobrazu .....	41
2.2.9.2	Korytarze ekologiczne .....	42
2.2.9.3	Węzły ekologiczne .....	43
2.2.9.4	Pomniki przyrody .....	43
2.2.10.	<i>Planowane formy ochrony przyrody</i> .....	43
2.2.10.1	Użytki ekologiczne .....	43
	.....	43
<b>3.</b>	<b>STAN I TENDENCJE PRZEOBRAŻEŃ ŚRODOWISKA NATURALNEGO .....</b>	<b>43</b>
3.1.	POWIETRZE ATMOSFERYCZNE .....	43
3.1.1.	<i>Zanieczyszczenia związane z ciepłownictwem</i> .....	45
3.1.2.	<i>Zanieczyszczenia komunikacyjne</i> .....	46
3.2.	HAŁAS .....	46
3.2.1.	<i>Hałas drogowy</i> .....	47
3.2.2.	<i>Hałas powodowany przez podmioty gospodarcze</i> .....	48
3.3.	STAN CZYSTOŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH .....	48

3.4.	JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH.....	52
3.5.	JAKOŚĆ GLEB .....	53
3.6.	NEGATYWNE ZJAWISKA ZACHODZĄCE W FAUNIE I FLORZE .....	55
<b>4.</b>	<b>ŹRÓDŁA PRZEOBRAŹEŃ ŚRODOWISKA NATURALNEGO .....</b>	<b>56</b>
4.1.	PRZYCZYNY PRZEKSZTAŁCENŃ RZEŹBY TERENU .....	56
4.2.	PRZYCZYNY ZMIAN JAKOŚCI GLEB .....	57
4.3.	PRZYCZYNY ZMIAN JAKOŚCI POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO .....	58
4.4.	PRZYCZYNY ZMIAN JAKOŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH ....	58
4.4.1.	<i>Promieniowanie elektromagnetyczne</i> .....	59
4.4.1.1	Promieniowanie naturalne i skażenia promieniotwórcze ....	59
4.4.1.2	Pole elektromagnetyczne niejonizujące.....	60
4.4.1.3	Oddziaływanie promieniowania elektromagnetycznego na zdrowie i bezpieczeństwo ludzi .....	61
<b>5.</b>	<b>PRZEGLĄD STOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA, FUNKCJONUJĄCYCH NA TERENIE GMINY BORZECZÓW.....</b>	<b>62</b>
5.1.	INFRASTRUKTURA TECHNICZNA ZWIĄZANA Z DZIEDZINĄ OCHRONY ŚRODOWISKA .....	62
5.2.	OCENA ZGODNOŚCI FUNKCJONUJĄCEGO SYSTEMU TECHNICZNO – ORGANIZACYJNEGO Z WYMOGAMI I USTAWODAWSTWEM UNII EUROPEJSKIEJ. ....	65
<b>6.</b>	<b>POTRZEBY INWESTYCYJNE SŁUŻĄCE RACJONALNEMU UŻYTKOWANIU ZASOBÓW NATURALNYCH ORAZ POPRAWIE JAKOŚCI ŚRODOWISKA.....</b>	<b>66</b>
<b>7.</b>	<b>ANALIZA SWOT W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA.....</b>	<b>68</b>
<b>8.</b>	<b>ZAŁOŻENIA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA .....</b>	<b>71</b>
8.1.	RAMY POLITYKI EKOLOGICZNEJ I GŁÓWNE KIERUNKI POLITYKI EKOLOGICZNEJ PAŃSTWA WOJEWÓDZTWA ORAZ POWIATU.....	71
8.2.	ZARZĄDZANIE ŚRODOWISKIEM .....	72
8.3.	CELE POLITYKI EKOLOGICZNEJ GMINY WYNIKAJĄCE Z ZAŁOŻEŃ PROGRAMÓW WYŻSZEGO SZCZEBLA .....	73
8.3.1.	<i>Gospodarka wodno-ściekowa</i> .....	73
8.3.2.	<i>Ochrona powietrza</i> .....	74
8.3.3.	<i>Ochrona gleb</i> .....	74
8.3.4.	<i>Różnorodność biologiczna i krajobrazowa</i> .....	75
8.3.5.	<i>Gospodarka odpadami</i> .....	75
<b>9.</b>	<b>STRATEGIA DZIAŁANIA GMINY .....</b>	<b>76</b>
9.1.	KRÓTKOTERMINOWA STRATEGIA DZIAŁANIA – ZADANIA PRIORYTETOWE W DZIEDZINIE OCHRONY ŚRODOWISKA .....	76
9.1.1.	<i>Ochrona wód</i> .....	76
9.1.1.1	Budowa i rozbudowa sieci kanalizacyjnej .....	77
9.1.2.	<i>Ochrona powietrza</i> .....	78
9.1.2.1	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń pochodzących z tzw.„niskiej emisji” .....	78

9.1.2.2	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych .....	79
9.1.3.	<i>Ochrona gleb</i> .....	79
9.1.4.	<i>Gospodarka odpadami</i> .....	80
9.1.5.	<i>Edukacja ekologiczna</i> .....	80
9.2.	DŁUGOTERMINOWA STRATEGIA DZIAŁANIA W DZIEDZINIE OCHRONY ŚRODOWISKA .....	81
9.2.1.	<i>Gospodarka wodno-ściekowa</i> .....	81
9.2.1.1	Ograniczanie emisji zanieczyszczeń do powietrza i oszczędność energii .....	81
9.2.2.	<i>Ochrona gleb</i> .....	82
9.2.3.	<i>Różnorodność biologiczna i krajobrazowa</i> .....	82
9.2.4.	<i>Gospodarka odpadami</i> .....	82
9.2.5.	<i>Transport i komunikacja</i> .....	83
9.2.6.	<i>Edukacja ekologiczna</i> .....	83
9.2.7.	<i>Gospodarka gminy</i> .....	84
9.2.8.	<i>Przemysł</i> .....	84
9.2.9.	<i>Usługi</i> .....	84
9.2.10.	<i>Rolnictwo</i> .....	85
9.2.11.	<i>Rolnictwo ekologiczne</i> .....	86
9.2.12.	<i>Osadnictwo</i> .....	86
9.2.13.	<i>Turystyka</i> .....	86
9.3.	CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU REALIZACJI ZADAŃ ZAPLANOWANYCH NA LATA 2004–2020 DLA GMINY BORZECZÓW .....	87
9.3.1.	<i>Gospodarka wodno-ściekowa</i> .....	87
9.3.1.1	Lokalizacja projektu .....	87
9.3.1.2	Cele projektu .....	88
9.3.1.3	Planowane działania, harmonogram zadań .....	88
9.3.1.4	Przewidywane wyniki .....	89
9.3.2.	<i>Sieć gazowa</i> .....	89
9.3.2.1	Lokalizacja projektu .....	89
9.3.2.2	Cel projektu .....	89
9.3.2.3	Planowane działania .....	90
9.3.2.4	Przewidywane wyniki .....	90
9.3.3.	<i>Rozbudowa powierzchni dróg</i> .....	90
9.3.4.	<i>Lokalizacja projektu</i> .....	90
9.3.5.	<i>Cele projektu</i> .....	91
9.3.6.	<i>Planowane działania</i> .....	91
9.3.7.	<i>Przewidywane wyniki</i> .....	91
<b>10.</b>	<b>ANALIZA EKONOMICZNA. ASPEKTY FINANSOWE SŁUŻĄCE REALIZACJI ZAMIERZONYCH CELÓW</b> .....	<b>94</b>
10.1.	KOSZTY REALIZACJI PROGRAMU W LATACH 2004 - 2008 .....	94
<b>11.</b>	<b>MOŻLIWOŚCI FINANSOWANIA ZAPLANOWANYCH ZADAŃ I INWESTYCJI</b> .....	<b>95</b>
11.1.	NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ... 96	96
11.2.	WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ 97	97
11.3.	POWIATOWE FUNDUSZE OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNE 97	97

11.4.	GMINNE FUNDUSZE OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ.....	98
11.5.	FUNDUSZ OCHRONY GRUNTÓW ROLNYCH .....	99
11.6.	BANKI .....	100
11.7.	FUNDUSZE INWESTYCYJNE.....	100
11.8.	PROGRAMY POMOCOWE UNII EUROPEJSKIEJ.....	101
11.8.1.	<i>Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa .....</i>	<i>101</i>
11.8.2.	<i>CRAFT/6 Program Ramowy Unii Europejskiej w zakresie Rozwoju Technologicznego.....</i>	<i>102</i>
11.8.3.	<i>Fundusze strukturalne .....</i>	<i>102</i>
11.8.3.1	Fundusz SAVE/ALTERNER – mający na celu dofinansowanie działań na rzecz racjonalnego gospodarowania energią. ....	104
11.8.3.2	Fundusz ALTERNER II- jako jedyny z programów wspólnotowych w całości poświęcony jest promocji odnawialnych źródeł energii. ....	104
11.8.3.3	Fundusz COOPENER – poświęcony zrównoważonemu rozwojowi terenów wiejskich w krajach rozwijających się. ... .....	104
11.8.4.	<i>Leasing.....</i>	<i>104</i>
<b>12.</b>	<b>ORGANIZACJA ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKIEM NA PODSTAWIE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA.....</b>	<b>105</b>
12.1.	HARMONOGRAM WDROŻENIA PROGRAMU .....	106
12.2.	WSPÓŁPRACA .....	107
<b>13.</b>	<b>SPIS LITERATURY .....</b>	<b>108</b>
<b>14</b>	<b>SPIS AKTÓW PRAWNYCH .....</b>	<b>109</b>

**SPIS TABEL**

TABELA 1.	CHARAKTERYSTYKA PRAWNIE CHRONIONYCH ZABYTKÓW .....	20
TABELA 2.	ZESTAWIENIE WYKONANYCH I PLANOWANYCH ZALESIEŃ .....	23
TABELA 3.	CHRONIONE GATUNKI ROŚLIN WYSTĘPUJĄCE NA TERENIE GMINY BORZECHÓW .....	37
TABELA 4.	GATUNKI ZWIERZĄT CHRONIONYCH OBSERWOWANYCH NA TERENIE GMINY BORZECHÓW .....	39
TABELA 5.	BILANS UŻYTKOWANIA TERENÓW GMINY BORZECHÓW .....	54
TABELA 6.	ZAKRES CZĘSTOTLIWOŚCI PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH, DLA KTÓRYCH OKREŚLA SIĘ PARAMETRY FIZYCZNE CHARAKTERYZUJĄCE ODDZIAŁYWANIE PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH NA ŚRODOWISKO, DLA TERENÓW PRZEZNACZONYCH POD ZABUDOWĘ MIESZKANIOWĄ ORAZ DOPUSZCZALNE POZIOMY PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH, CHARAKTERYZOWANE PRZEZ DOPUSZCZALNE WARTOŚCI PARAMETRÓW FIZYCZNYCH, DLA TERENÓW PRZEZNACZONYCH POD ZABUDOWĘ MIESZKANIOWĄ .....	60
TABELA 7.	ZAKRES CZĘSTOTLIWOŚCI PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH, DLA KTÓRYCH OKREŚLA SIĘ PARAMETRY FIZYCZNE CHARAKTERYZUJĄCE ODDZIAŁYWANIE PÓL ELEKTROMAGNETYCZNE. NA ŚRODOWISKO, DLA MIEJSC DOSTĘPNYCH DLA LUDNOŚCI ORAZ DOPUSZCZALNE POZIOMY PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH, CHARAKTERYZOWANE PRZEZ DOPUSZCZALNE WARTOŚCI PARAMETRÓW FIZYCZNYCH, DLA MIEJSC DOSTĘPNYCH DLA LUDNOŚCI .....	61
TABELA 8.	CHARAKTERYSTYKA UJĘĆ WODY .....	63
TABELA 9.	MOCNE I SŁABE STRONY DZIEDZINY OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ ORAZ SZANSE I ZAGROŻENIA Z NICH WYNIKAJĄCE .....	68
TABELA 10.	HARMONOGRAM REALIZACJI ZADAŃ ZAPLANOWANYCH NA LATA 2004 – 2020 .....	92
TABELA 11.	SZACUNKOWE KOSZTY WDRAŻANIA PROGRAMU W LATACH 2004-2008.	94

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Wprowadzenie**

Zgodnie z przyjętą w 1997 r. **Konstytucją Rzeczypospolitej Polskiej** sprawujący władzę w kraju ma obowiązek zapewnienia bezpieczeństwa ekologicznego środowiska polskiego zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, czyli w taki sposób, aby rozwój społeczno-gospodarczy mający na celu zapewnienie podstawowych potrzeb współczesnych społeczności i przyszłych pokoleń nie naruszał równowagi przyrodniczej i trwałości podstawowych procesów przyrodniczych.

Ponadto, Konstytucja RP nakłada na władze publiczne obowiązek wspierania działań obywateli na rzecz ochrony i poprawy stanu środowiska. Obywatele mają także zagwarantowane prawo do informacji o stanie i ochronie środowiska. Z drugiej strony każdy mieszkaniec Polski jest zobowiązany do dbałości o środowisko i ponosi odpowiedzialność za spowodowane przez siebie jego pogorszenie.

Konkretne cele dla realizacji zasady zrównoważonego rozwoju określa ustanowiona w czerwcu 2000 r. **II Polityka Ekologiczna Państwa**. Jest to dokument nadrzędny dla programowania wszystkich działań z zakresu ochrony środowiska.

Polityka Ekologiczna Państwa określa:

- cele ekologiczne,
- priorytety ekologiczne,
- rodzaj i harmonogram działań proekologicznych,
- środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy prawno-ekonomiczne i środki finansowe.

Podstawowym celem II Polityki Ekologicznej Państwa jest zapewnienie takiego rozwoju państwa, który będzie gwarantował zachowanie bezpieczeństwa ekologicznego kraju (mieszkańców, infrastruktury społecznej i zasobów przyrodniczych). Cel ten będzie realizowany poprzez:

- oddziaływanie na takie kształtowanie polityk makroekonomicznych (fiskalnej, handlowej, monetarnej i kredytowej) oraz makroekonomicznych wskaźników w gospodarce, aby sprzyjały one przybliżaniu się rozwoju kraju do modelu rozwoju zrównoważonego,
- dostosowanie polityk sektorowych do zadania zrównoważonego gospodarowania i ochrony zasobów naturalnych (w szczególności zasobów wodnych, wydobywanych

surowców mineralnych, powierzchni ziemi i zasobów gleb, powietrza, przestrzeni, produktów rolniczych i leśnych),

- wdrażanie we wszystkich sektorach gospodarki proekologicznych wzorców produkcji (nowoczesne, zasobooszczędne i małoodpadowe technologie oraz proekologiczne systemy organizacji i zarządzania),
- poprawę jakości środowiska we wszystkich elementach (powietrze, wody, gleby, ekosystemy, gatunki i ich naturalne siedliska, klimat, krajobraz) i na wszystkich specyficznych obszarach terytorium kraju,
- ograniczenie presji konsumpcji na środowisko, poprzez kształtowanie proekologicznych wzorców konsumpcji, a także kształtowanie proekologicznego systemu wartości w duchu zasady zrównoważonego rozwoju,
- zapewnienie dostępu społeczeństwa do informacji o środowisku, do udziału w podejmowaniu decyzji oraz do procedur sądowych w sprawach dotyczących środowiska,
- zapewnienie zgodności polskiej polityki ekologicznej z kierunkami i zakresem działań przyjętych w polityce ekologicznej Unii Europejskiej,
- promowanie zrównoważonego rozwoju w kontaktach międzynarodowych,
- doskonalenie prawnych, administracyjnych i ekonomicznych mechanizmów regulacji korzystania ze środowiska,
- doskonalenie struktur zarządzania środowiskiem na wszystkich szczeblach, ze szczególnym uwzględnieniem podziału kompetencji w nowej strukturze administracji państwowej i samorządowej,
- promowanie zasad i systemów zarządzania środowiskowego.

II Polityka Ekologiczna Państwa określa swe cele poprzez zaprojektowane zadania w wymiarach: krótkookresowym (lata 2000 – 2002), średniookresowym (na lata 2003 – 2010) i perspektywicznym (na lata 2010 – 2025). Planowane sposoby realizacji tych zadań konkretyzują odpowiednie ustawy i rozporządzenia z zakresu ochrony środowiska.

Obowiązujące regulacje prawne przepisy w zakresie ochrony środowiska kładą duży nacisk na rozwój zrównoważony, jako jeden ze środków utrzymania i odtwarzania dobrego stanu środowiska przyrodniczego, na szczeblu gmin, powiatów i województw oraz całego kraju. Ustawa Prawo ochrony środowiska, nawiązując do podpisanej przez rząd Rzeczypospolitej Polskiej w 1992 r. w Rio De Janeiro deklaracji, nazwanej „Agendą 21” wprowadza obowiązek realizacji programów ochrony środowiska dla obszarów kraju, województw, powiatów i gmin.

Podstawą dla zapewnienia bezpieczeństwa ekologicznego gminy (mieszkańców, infrastruktury społecznej i zasobów przyrodniczych) będzie m.in. program zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska, wytyczający kierunki wdrażania takiego modelu rozwoju, który zapewni skuteczną regulację i reglamentację korzystania ze środowiska tak, aby rodzaj i skala tego korzystania realizowane przez wszystkich użytkowników nie stwarzały zagrożenia dla jakości i trwałości zasobów przyrodniczych.

Formułowany Program obejmuje całokształt działań służących ochronie i poprawie stanu środowiska przyrodniczego. Uwzględnia przy tym rozwój społeczno - gospodarczy, w którym realizowany jest proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych.

Ideą programu jest ukierunkowanie wszelkich działań dążących do rozwoju, tak w skali lokalnej i regionalnej, jak i globalnej mających charakter polityczny, społeczny lub gospodarczy, aby nie zubożały zasobów przyrodniczych w sposób trwały. To właśnie organy administracji rządowej i samorządu terytorialnego poprzez programy ochrony środowiska powinny zapewniać warunki niezbędne do realizacji zasady zrównoważonego rozwoju oraz przestrzegania przepisów o ochronie środowiska na terenie objętym własnością tych organów.

## **1.2. Cel programu**

Celem podstawowym Programu jest ustalenie działań w kierunku poprawy stanu środowiska naturalnego na terenie gminy Borzechów, przy jednoczesnym zapewnieniu warunków umożliwiających rozwój gospodarczy. Będzie on elementem systemu planowania przestrzennego, wytyczającego kierunki zagospodarowania przestrzennego gminy i jej poszczególnych obszarów. System ten może stanowić niezastąpioną, międzysektorową płaszczyznę regulującą kierunki, sposoby i intensywność zagospodarowania terenu w zależności od przyznanych danemu obszarowi funkcji (podstawowych i uzupełniających). Podstawą do wyboru metod działania jest przedstawiona syntetyczna ocena warunków naturalnych, jak i aktualnego stanu środowiska.

Zmniejszenie presji na środowisko i określona poprawa stanu środowiska są możliwe jedynie poprzez wdrażanie mechanizmów prawnych i ekonomicznych polityki ekologicznej oraz wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa. Świadomość ta powinna się wyrażać nie tylko dostrzeganiem problemów w dziedzinie środowiska, ale także zrozumieniem ich przyczyn.

### **1.3. Tło programu**

Regulacje prawne określające zasady użytkowania poszczególnych komponentów środowiska są tworzone przez wiele różnych ustaw i rozporządzeń wykonawczych. Budują one kompleksowy system prawny w zakresie użytkowania elementów środowiska w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz ochronę środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Poza krajowym ustawodawstwem chroniącym polskie środowisko, istnieją konwencje międzynarodowe oraz porozumienia ratyfikowane przez Polskę.

Elementy wspólne dla wszystkich komponentów środowiska zostały opracowane w tzw. „ustawie matce” czyli w ustawie Prawo ochrony środowiska. Ustawa ta nakłada na wszystkie szczeble administracji, w tym urzędy gmin obowiązek opracowania programów ochrony środowiska w celu realizacji przyjętej polityki ekologicznej państwa. Taki sam obowiązek nakłada również ustawa o odpadach w zakresie tworzenia planów gospodarki odpadami, będących częścią programów ochrony środowiska.

Zgodnie z zapisami w/w ustaw Program Ochrony Środowiska jest uchwalany przez Radę Gminy, po uprzednim pozytywnym zaopiniowaniu go przez Starostwo Powiatowe w Lublinie.

### **1.4. Zakresy i formy realizacji zamówienia**

Zamówienie zostało zrealizowane w formie dwóch podstawowych dokumentów tj.

- Programu Ochrony Środowiska dla gminy Borzechów na lata 2004 - 2020,
- Planu Gospodarki Odpadami dla gminy Borzechów na lata 2004 - 2020.

Oba dokumenty zawierają zadania oraz wytyczają kierunki działania dla gminy, każdy w swoim zakresie.

### **1.5. Struktura programu**

Struktura programu opiera się w swej treści o trzy najważniejsze dokumenty tj.

- 1) ustawę Prawo ochrony środowiska definiującą ogólne wymagania w odniesieniu do programów ochrony środowiska opracowanych dla potrzeb województw, powiatów i gmin.**

Zgodnie z wymaganiami stawianymi przez tą ustawę Program ochrony środowiska określa w szczególności:

- cele ekologiczne,

- priorytety ekologiczne,
- rodzaje i harmonogram działań proekologicznych oraz środków niezbędnych do osiągnięcia celów określających mechanizmy prawno - ekonomiczne i środki finansowe.

**2) II Politykę ekologiczną państwa na lata 2003 - 2006 uwzględniająca perspektywy na lata 2007 - 2010 dostosowane do wymagań ustawy Prawo ochrony środowiska.**

Cele i zadania Programu w kontekście polityki ekologicznej ujęte zostały w oparciu o:

- wytyczne do sporządzenia Programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym, które podają zadania i sposób uwzględnienia polityki ekologicznej państwa w programach ochrony środowiska,
- wytyczne dotyczące zasad i zakresu uwzględniania zagadnień ochrony środowiska w programach sektorowych.

Zgodnie z wytycznymi w programie uwzględniono:

- zadania własne gminy, tj. przedsięwzięcia, które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków będących w jej dyspozycji ,
- zadania koordynowane tzn. finansowane w całości lub części ze środków przedsiębiorstw oraz środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla powiatowego, wojewódzkiego i centralnego,

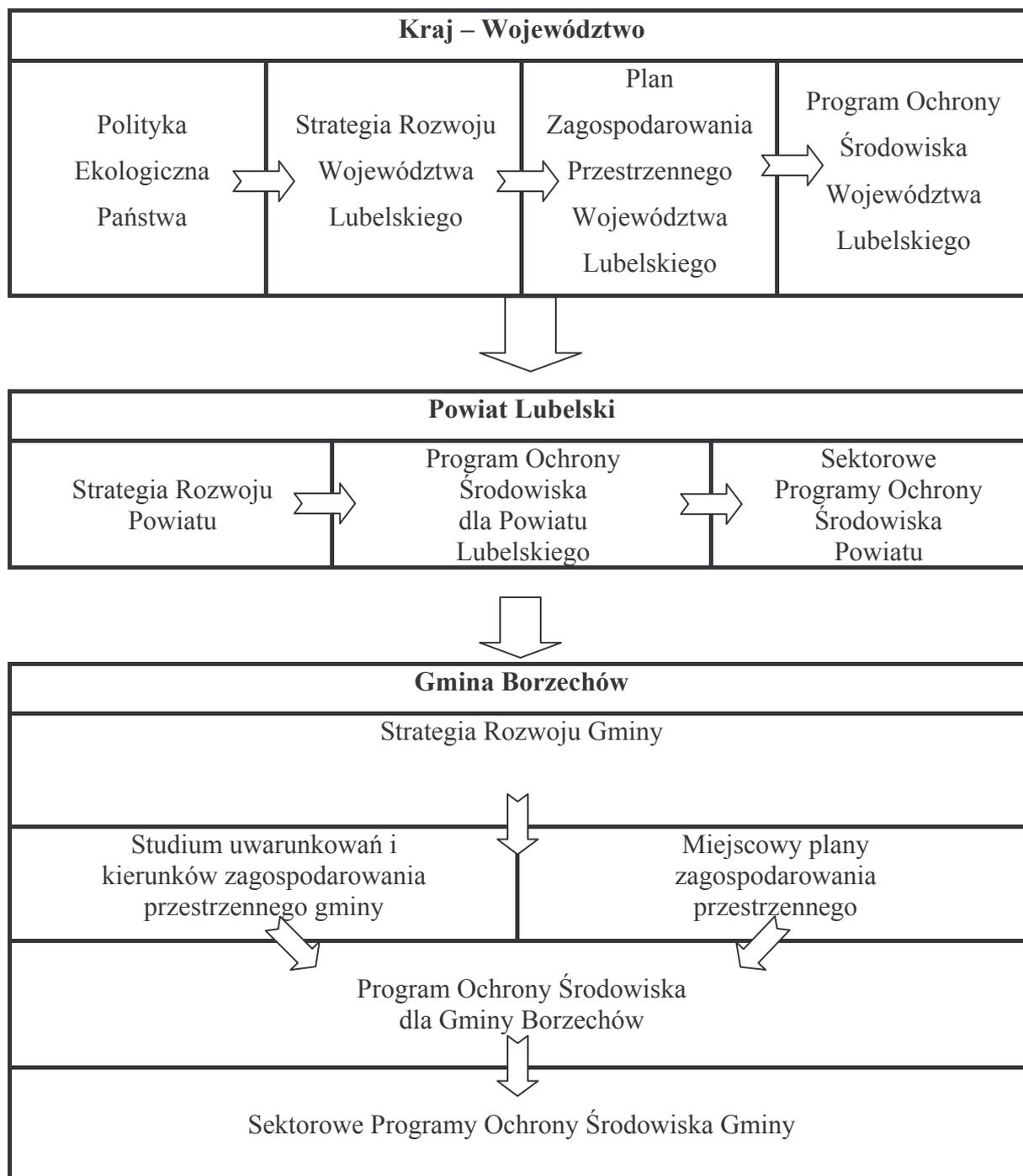
**3) Narodowy Program Edukacji Ekologicznej, określający podstawowe zadania edukacyjne, podmioty odpowiedzialne za ich realizację oraz źródła finansowania.**

W programie uwzględniono również zapisy ustawy Prawo ochrony środowiska wskazujące, iż Program ochrony środowiska przyjmuje się na 4 lata, po pozytywnym zaopiniowaniu przez Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego, Komisję Ochrony Środowiska i zatwierdzeniu przez Radę Gminy. Wójt Gminy zobowiązany jest do sporządzania, co 2 lata raportów o jego wykonaniu i przedkładania ich Radzie Gminy.

Opracowany program ma formę otwartą, co oznacza, że w przypadku zmiany wymagań prawnych, pojawianiu się nowych problemów bądź braku możliwości wykonania niektórych przedsięwzięć w terminach przewidzianych w tym programie. Program może być cyklicznie, co 4 lata aktualizowany.

Program Ochrony Środowiska dla gminy Borzechów jest spójny z założeniami Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Lubelskiego oraz ze strategią i planem zagospodarowania przestrzennego powiatu i gminy.

Z dokumentów tych wynikają głównie kierunki rozwoju społeczno - gospodarczego omawianego obszaru i związane z nimi kierunki oddziaływania no środowisko. Wzajemną zależność tych opracowań, obrazuje rys. 1.



Rysunek 1. Relacja programu ochrony środowiska gminy do innych opracowań.

## **1.6. Instrumenty i akty prawne**

Instrumentami zapewniającymi przestrzeganie przez korzystających ze środowiska zasad zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska są przepisy prawne i administracyjne dające kompetencje poszczególnym organom administracji rządowej lub samorządowej. Wójt Gminy poprzez wyznaczone przez siebie osoby realizuje m.in. zadania w zakresie:

- geologii,
- ochrony powierzchni ziemi,
- ochrony wód,
- ochrony powietrza,
- ochrony przed hałasem,
- ochrony przyrody,
- gospodarki odpadami,
- postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko przedsięwzięć,
- dostępu do informacji o środowisku,
- nadzoru nad gospodarką w lasach nie stanowiących własności Skarbu Państwa,
- nadzoru nad gospodarką łowiecką.

Powyższe zagadnienia dotyczące ochrony środowiska są uregulowane szeregiem aktualnie obowiązujących ustaw, z których największe znaczenie mają:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 100, poz. 1085),
- Ustawa z dnia 16 października 1991 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 99, poz. 1079 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Nr 72, poz. 747 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. Nr 54, poz. 348 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 27, poz. 96 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. Nr 101, poz. 444 z późn. zm.),

- Ustawa z dnia 8 czerwca 2001 r. o przeznaczeniu gruntów rolnych do zalesienia (Dz. U. Nr 88, poz. 983),
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. Nr 16, poz. 78 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 13 października 1995 r. Prawo łowieckie (Dz. U. Nr 147, poz. 713 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. Nr 77, poz. 355 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 19 listopada 1999 r. Prawo działalności gospodarczej (Dz. U. Nr 101, poz. 1178 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 15 lutego 1962 r. o ochronie dóbr kultury i o muzeach (Dz. U. Nr 10, poz. 48 z późn. zm.).

Wyżej wymienione ustawy wraz z wydanymi do nich przepisami wykonawczymi, mających najczęściej formę rozporządzeń Rady Ministrów lub rozporządzeń poszczególnych ministrów, zwłaszcza Ministra Środowiska, tworzą kompletny system prawny obejmujący swym zakresem zagadnienia dotyczące wszystkich komponentów środowiska.

Na zmiany zapisów prawa polskiego w tym zakresie istotne znaczenie mają:

- dyrektywy Unii Europejskiej dotyczące całości zagadnień ochrony środowiska,
- dyrektywy Unii Europejskiej dotyczące całości zagadnień gospodarki odpadami,
- wytyczne Komisji Unii Europejskiej zawarte w tzw. „Zielonej Karcie” wydanej w Brukseli w 1990 r i w „Nowej Karcie Ateńskiej” z 2003 r. (kształtowanie nowej zabudowy).

Przepisy prawne w zakresie ochrony środowiska określają obowiązki organów prawa na poszczególnych poziomach administracyjnych. Podstawowe zadania Wójta w zakresie ochrony środowiska wynikające z obowiązujących regulacji prawnych można podzielić na dwie zasadnicze grupy:

- prowadzenie postępowań administracyjnych, w tym wydawanie m.in. decyzji dotyczących warunków korzystania ze środowiska,
- zarządzanie zasobami środowiska na szczeblu gminy i popularyzacja ochrony środowiska.

Do zadań z grupy pierwszej w szczególności należy:

- sprawowanie kontroli przestrzegania i stosowania przepisów o ochronie środowiska,
- zbieranie wykazów odpadów składowanych przez poszczególne podmioty gospodarcze na terenie gminy,
- zbieranie danych o emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza przez poszczególne podmioty gospodarcze,
- okresowe przekazywanie danych dotyczących składowanych odpadów oraz wielkości emisji Wojewodzie,
- wydawanie decyzji o obowiązku prowadzenia badań emisji przez prowadzącego instalację lub użytkownika urządzenia, jeśli przekroczone zostały standardy emisyjne,
- wydawanie decyzji osobom fizycznym eksploatującym instalację lub urządzenie nakazujących wykonanie w określonym czasie czynności zmierzających do ograniczenia ich negatywnego oddziaływania na środowisko,
- wydawanie decyzji o wstrzymaniu użytkowania instalacji bądź urządzeń w przypadku niedostosowania się do powyższych zarządzeń,
- wydawanie decyzji o wznowieniu użytkowania instalacji bądź urządzenia po uprzednim stwierdzeniu ustania przyczyn wstrzymania działalności,
- przyjmowanie zgłoszeń o wystąpieniu poważnych awarii,
- występowanie do WIOŚ podjęcie odpowiednich działań jeśli stwierdzono naruszenia przepisów przez podmiot, lub istnieje podejrzenie naruszenia przepisów.

Zadania z drugiej grupy dotyczą szerokiego zakresu tematów.

Do ważniejszych zadań należy zaliczyć:

- udzielanie wsparcia finansowego z gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na realizację przedsięwzięć i zakupów w zakresie zgodnym z ustawą Prawo ochrony środowiska a mianowicie na:
  - edukację ekologiczną oraz propagowanie działań proekologicznych i zasady zrównoważonego rozwoju,
  - wspomaganie realizacji zadań państwowego monitoringu środowiska,
  - wspomaganie innych systemów kontrolnych i pomiarowych oraz badań stanu środowiska, a także systemów pomiarowych zużycia wody i ciepła,
  - realizowanie zadań modernizacyjnych i inwestycyjnych, służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej, w tym instalacji lub urządzeń ochrony przeciwpowodziowej i obiektów małej retencji wodnej,

- urządzenie i utrzymywanie terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień oraz parków,
  - realizację przedsięwzięć związanych z gospodarką odpadami,
  - wspieranie działań przeciwdziałających zanieczyszczeniom,
  - profilaktykę zdrowotną dzieci na obszarach, na których występują przekroczenia standardów jakości środowiska,
  - wspieranie wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej oraz pomoc dla wprowadzania bardziej przyjaznych dla środowiska nośników energii,
  - wspieranie ekologicznych form transportu,
  - działania z zakresu rolnictwa ekologicznego bezpośrednio oddziałujące na stan gleby, powietrza i wód, w szczególności na prowadzenie gospodarstw rolnych produkujących metodami ekologicznymi położonych na obszarach szczególnie chronionych na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody, realizację przedsięwzięć związanych z ochroną powierzchni ziemi,
  - inne zadania ustalone przez Radę Gminy, służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej, wynikające z zasady zrównoważonego rozwoju, w tym na Programy ochrony środowiska.
- wydawanie opinii w sprawie uzyskiwanych efektów ekologicznych na potrzeby podmiotów ubiegających się o uzyskanie dotacji z Wojewódzkiego i Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
  - prowadzenie rejestru pomników przyrody, użytków ekologicznych i stanowisk dokumentacyjnych,
  - podejmowanie działań dotyczących likwidacji źródeł stwarzających zagrożenie dla człowieka i środowiska,
  - rozpoznawanie możliwości pozyskiwania wód mineralnych w rejonach występowania sprzyjających warunków klimatycznych dla wytypowania terenu pod uzdrowisko,
  - udostępnianie informacji dotyczących poszczególnych komponentów środowiska naturalnego i budowy geologicznej,
  - przeprowadzanie kontroli w zakresie przestrzegania przepisów ochrony środowiska,
  - podejmowanie działań mających na celu ochronę gruntów leśnych przed szkodnikami,
  - monitorowanie występowania szkodników na wytypowanych powierzchniach próbnych z których dane służą do określenia sposobów zwalczania masowo występujących szkodników,

- wykonywanie uproszczonych planów urządzenia lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa w celu inwentaryzacji i wytyczenia prawidłowego sposobu gospodarki leśnej,
- odnawianie pasów przeciwpożarowych w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa,
- sporządzanie planów ochrony przeciwpożarowej lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa,
- prowadzenie szkoleń.

## **2. Charakterystyka obszaru objętego programem**

### **2.1. Historia gminy**

Pierwsze informacje dotyczące wsi Borzechów pochodzą z 1413 roku. Nazwa wsi pochodzi od staropolskiego imienia Borzech i oznacza "własność Borzecha". Pod względem administracyjnym tereny, jakie obejmuje obecnie gmina Borzechów w początkach XV w. znajdowały się w granicach woj. sandomierskiego, kasztelanii lubelskiej, powiecie urzędowskim. Od początków istnienia Borzechów stanowił własność szlachecką. Własności ziemskie tych terenów należały do średniej a nawet drobnej szlachty, nie ubiegały się o nie możnowładcze rody. W 1462 roku właściciele wsi, Jan i Piotr z Borzechowa sprzedali sołectwo Jakubowi Synowcowi z Włostowic. W ten sposób powstała nowa wieś. Sołtys otrzymał liczne przywileje, m.in.: możliwość utworzenia stawu na Kłodnicy, osadzenie karczmarza, kowala, szewca, krawca, kuśnierza i piekarza. Po 1474 roku wieś znalazła się w nowoutworzonym województwie lubelskim, pozostając w granicach powiatu urzędowskiego. W XVI w. Borzechów był własnością Grotów, którzy od posiadanej własności przyjęli nazwisko Borzechowskich.

Po II rozbiórce Lubelszczyzna a wraz z nią powiat urzędowski znalazły się na krótko w zaborze austriackim, ziemie należące obecnie do gminy Borzechów zostały wtedy włączone do Galicji Zachodniej, cyrkułu józefowskiego, a po 1803 r. do cyrkułu lubelskiego.

W okresie Księstwa Warszawskiego (lata 1809 – 1816) Borzechów wraz z okolicami wszedł do departamentu i powiatu lubelskiego. Po upadku Księstwa i Kongresie Wiedeńskim departament lubelski został włączony do Królestwa Polskiego, funkcjonującego w ramach zaboru rosyjskiego. W podziale na jednostki administracyjne do 1830 r. teren gminy należał do województwa lubelskiego, powiatu lubelskiego i obwodu lubelskiego. W latach 1837-1914 do guberni lubelskiej, powiatu lubelskiego.

Po odzyskaniu niepodległości, w okresie międzywojennym i po wojnie gmina znajdowała się w województwie lubelskim i powiecie lubelskim.

Gmina Borzechów w obecnym kształcie istnieje od 1 stycznia 1973 roku. Powstała ona z połączenia kilku gromadzkich rad narodowych z ówczesnego powiatu bełżyckiego. Zgodnie z obecnie obowiązującym podziałem gmina Borzechów należy do powiatu lubelskiego, w województwie lubelskim.

Pod względem osadnictwa najstarszymi miejscowościami w układzie historycznym są Kłodnica Dolna i Górna, które istniały już w XV wieku. Informacje o pozostałych wsiach wskazują, że powstały one przed 1882 rokiem. Osadnictwo kształtowało się w oparciu o układ wód otwartych: Chodelki, Chodlika i Nędznicy. Miejscowość Kłodnica Górna mająca układ zabudowy wiejskiej zwanej okolnicą, ze stawem na rzece Chodelce jest pozostałością najstarszego układu osadniczego w gminie. W chwili obecnej wieś Borzechów nadal rozmieszczona jest równomiernie po obu stronach rzeki Chodelki.

Świadectwa rozwoju osadnictwa i wydarzeń historycznych w formie zabytków można odnaleźć na terenie całej gminy. Są to przede wszystkim domy mieszkalne z przełomu XIX i XX w., a także drewniane obiekty związane z usługami rzemieślniczymi wybudowane w okresie międzywojennym:

- młyny wodne, w Kłodnicy Górnej i Majdanie Skrzynieckim,
- kuźnie, w Łączkach, Kępie Borzechowskiej i Zakąciu,
- i kaszarnia, w Kłodnicy Dolnej.

W Borzechowie znajduje się dawny, murowany zajazd, wybudowany najprawdopodobniej w pierwszej połowie XIX w., obecnie pełniący funkcje sklepu i magazynu.

Zabytki architektury sakralnej są reprezentowane dosyć skromnie. Zaliczyć do nich należy przede wszystkim drewniany kościół w Kłodnicy Dolnej z dzwonnica, z 1929 r. (zespół kościoła parafialnego) nawiązujący swą architekturą do kościołów małopolskich. W Kolonii Borzechów znajduje się murowana kapliczka rzymsko katolicka z 1912r., przebudowana w latach 80 –tych.

Na obszarze gminy znajdują się miejsca pamięci. Do najważniejszych z nich można zaliczyć dwa cmentarze: rzymsko-katolicki w Kłodnicy Dolnej i wojenny w Łączkach. Cmentarz parafialny został założony ok. 1930 r., obecnie wydzielony jest metalowym ogrodzeniem na podmurówce. Cmentarz znajdujący się w miejscowości Łączki pochodzi z 1914 r. Pochowano na nim Polaków poległych w wojsku austriackim. Znajduje się on na skraju lasu, jest nieogrodzony.

Architekturę rezydencjonalną reprezentują dwa XIX wieczne zespoły dworsko-parkowe w Kłodnicy Dolnej i Łopienniku, obydwa są obiektami prawnie chronionymi jako zabytki.

Tabela 1. Charakterystyka prawnie chronionych zabytków

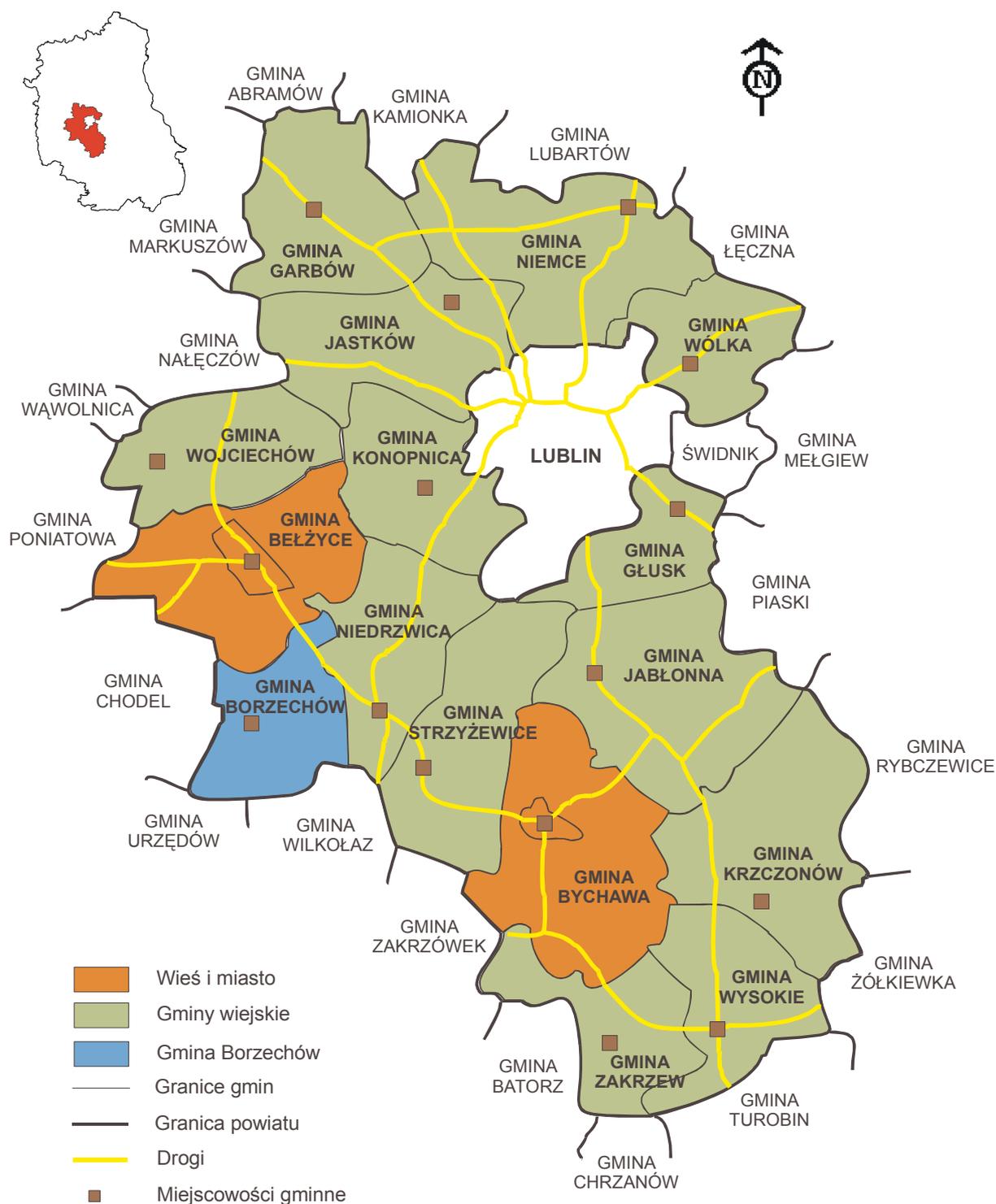
<b>Miejscowość</b>	<b>Nazwa obiektu</b>	<b>Charakterystyka obiektu</b>	<b>Nr Rej.Zab.</b>
Kłodnica Dolna	zespół dworsko - parkowy	murowany dwór z początku XIX w., murowana oficyna z 1914 r., stajnia z wozownią, obora, piwnica-lodownia wszystkie murowane z 1930 r., murowany lamus z drugiej połowy XIX w., park z początku XVIII w., przekształcony w XIX wieku.	A-918
Kłodnica Dolna	zespół kościoła	kościół drewniany z 1929 r.	A-1083
Łopiennik	zespół dworsko - parkowy	murowany dwór z 1881 r. i XIX-wieczny park	A-863

## **2.2. Położenie geograficzne**

Gmina Borzechów jest położona w województwie lubelskim, w zachodniej części powiatu lubelskiego, 30 km na południowy zachód od miasta Lublin. Jej powierzchnia wynosi 67,37 km<sup>2</sup>, co stanowi 4,01 % powierzchni powiatu. Gmina Borzechów graniczy z następującymi gminami:

- gminą Bełżyce (powiat lubelski) od strony północnej,
- gminą Chodel (powiat opolski) od strony zachodniej,
- gminą Urzędów (powiat kraśnicki) od strony południowo-zachodniej,
- gminą Wilkołaz (powiat kraśnicki) od strony południowo-wschodniej,
- gminą Niedrzwica (powiat lubelski) od strony wschodniej.

Gmina składa się z 21 miejscowości, które tworzą 20 sołectw: Borzechów - Kępa Borzechowska, Borzechów Kolonia, Łączki, Grabówka, Majdan Borzechowski, Majdan Skrzyniecki, Kłodnica Dolna, Kłodnica Górna, Białawoda, Dąbrowa, Kaźmierów, Kolonia Kępa, Kępa, Łopiennik, Łopiennik Kolonia, Majdan Radliński, Zakęcie, Ludwinów, Osina, Dobrowola-Ryczydół. Największe sołectwo, Borzechów – Kępa Borzechowska spełnia funkcje ośrodka gminnego.



Rysunek 2. Usytuowanie gminy Borzechów w podziale administracyjnym powiatu lubelskiego

Gmina Borzechów wg regionalizacji fizyczno-geograficznej usytuowana jest na obszarze makroregionu Wyżyny Lubelskiej i położona w obrębie następujących jednostek fizyczno-geograficznych: Równiny Bełżyckiej, Kotliny Chodelskiej i Wzniesień Urzędowskich.

### **2.2.1. Ludność**

Teren gminy Borzechów jest zamieszkiwany przez 3 990 osób (według stanu liczby ludności na koniec 2003 r.). Gęstość zaludnienia wynosi ok. 60 os./km<sup>2</sup>. Największa liczba ludności zamieszkuje miejscowości: Kłodnica Dolna (406 osób), Borzechów (400 osób) i Kolonię Borzechów (393 osób). Struktura wiekowa ludności jest następująca:

- ludność w wieku przedprodukcyjnym stanowi 27,82% (1 110 osób),
- w wieku produkcyjnym stanowi 50,36 % (2 020 osób),
- w wieku poprodukcyjnym 21,55 % (860 osób).

Przyrost naturalny jest ujemny, a ujemne saldo migracji wskazuje na tendencje odpływu ludności z terenu gminy. Konsekwencją spadku liczby ludności w ciągu kilku ostatnich lat jest niekorzystna struktura wiekowa ludności, charakteryzująca się wysokim udziałem ludności w wieku poprodukcyjnym (21,55 %). Najprawdopodobniej główną przyczyną ujemnego salda migracji jest oddziaływanie centrum aglomeracji lubelskiej. To bliskie sąsiedztwo terenów bardziej rozwiniętych i zurbanizowanych powoduje wyjazdy z terenu gminy ludności w wieku produkcyjnym.

### **2.2.2. Gospodarka gminy**

Na terenie gminy zarejestrowanych jest 1184 gospodarstw rolnych i 110 podmiotów gospodarczych. Nie ma tu obiektów przemysłowych. Rozwinięty jest głównie sektor handlowy i usługowy, w znacznej mierze pełniący funkcje pomocnicze dla rolnictwa. Działalność usługowa to także usługi murarskie, blacharskie, stolarskie i fryzjerskie. Sezonowo funkcjonują tu skupy owoców. Najbardziej znaczącą dziedziną gospodarki w gminie Borzechów jest rolnictwo.

#### **2.2.2.1 Użytkowanie gruntów**

Powierzchnia ogólna gminy, wynosząca 6 737 ha jest użytkowana w sposób następujący:

- użytki rolne łącznie stanowią – 5 767 ha (ok. 85 %), w tym:
- grunty orne – 5414 (ok. 80 %) ha,
- sady - 158 (ok. 2 %) ha,
- łąki – 113 (ok. 2 %) ha,
- pastwiska – 82 (ok. 1 %) ha,
- lasy i grunty leśne stanowią – 644 (ok.10%) ha,
- a pozostałe grunty i nieużytki – 326 (ok. 5%) ha.

### **2.2.2.2 Rolnictwo**

Gmina Borzechów jest gminą o charakterze rolniczym. Użytki rolne stanowią ponad 85% powierzchni gminy. Gleby III klasy bonitacyjnej stanowią ponad połowę użytków rolnych i ok. 45 % całej powierzchni gminy. W produkcji roślinnej dominuje uprawa zbóż: mieszanki zbożowo jare, pszenica ozima, jęczmień jary, uprawa ziemniaków i buraków cukrowych. W zakresie sadownictwa, najlepiej rozwiniętego w okolicach Ludwinowa najpowszechniejsza jest hodowla jabłoni, grusz, śliw, wiśni, czereśni, porzeczek i agrestu. Hodowla zwierząt opiera się głównie na trzodzie chlewnej. Mniejsze znaczenie ma hodowla bydła nastawiona głównie na produkcję mleka.

### **2.2.2.3 Gospodarka leśna**

Na terenie gminy Borzechów lasy zajmują powierzchnię ok. 699 ha, z czego 14,8 ha to lasy państwowe, a 684 ha to lasy nie stanowiące własności Skarbu Państwa.

Lasami Skarbu Państwa zarządza Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych i Nadleśnictwo Świdnik. Lasy nie stanowiące własności Skarbu Państwa są pod nadzorem służb do spraw leśnictwa Starostwa Powiatowego w Lublinie.

Podstawę działań w zakresie prawidłowej gospodarki leśnej stanowią zapisy Uproszczonych Planów Urządzenia Lasów. Na terenie gminy Borzechów takie plany zostały sporządzone dla 684 ha lasów prywatnych.

W obszarze gminy dość intensywnie prowadzone są zalesienia gruntów

Tabela 2. Zestawienie wykonanych i planowanych zalesień

<b>Rok</b>	<b>Powierzchnie zalesień</b>
2002	8,5 ha
2003	10 ha
2004	2,5 ha do 08.09.2004
2005	ok. 3,0 ha
2006	ok. 3,0 ha
2007	ok. 3,0 ha

### **2.2.3. Budowa geologiczna i rzeźba terenu**

Zgodnie z regionalizacją fizyczno-geograficzną wg. J. Kondrackiego większość terenu gminy Borzechów jest położone w granicach mezoregionu Równiny Bełżyckiej, która wchodzi w skład Wyżyny Lubelskiej. Południowa część gminy, obejmująca wsie: Ludwinów, Majdan Radliński, Kaźmierów, Zakęcie, Białawoda, Ryczydół, Kłodnica Górna oraz południowa część Łopiennika stanowi strefę graniczną między Równiną Bełżycką a Wzniesieniami Urzędowskimi. Fragment zachodniej części gminy, z miejscowościami Kępa, Kolonia Kępa, południową częścią Majdanu Skrzynieckiego oraz północną miejscowość Łopiennik leży w strefie granicznej Równiny Bełżyckiej i Kotliny Chodelskiej. Fakt, że na terenie gminy schodzą się trzy mezoregiony nie rzutuje w widocznym stopniu na rzeźbę terenu.

W południowej części gminy, na powierzchni występują utwory lessowe, będące efektem akumulacji okresu zlodowacenia środkowopolskiego. Mają one miąższość nie przekraczającą 25 m, zalegają na wapieniach kredowych lub trzeciorzędowych piaskach. Miejscami, na stokach i lokalnych wyniosłościach, utwory kredowe zalegają płytko, na głębokości 20-40 cm. Na powierzchni występują szczątkowe lessy, domieszka do zwietrzliny wapienia.

W środkowej i północnej części gminy utwory lessowe stopniowo zatracają swój charakter i przechodzą w utwory pyłowe, o większej zawartości frakcji piasku w stosunku do frakcji pyłu. Na lokalnych wyniosłościach i zboczach utwory pyłowe zostały rozmyte a na powierzchni występują skały wapienne przykryte cienką zwietrzeliną. Na tym obszarze przeważają utwory piaszczyste, podobnie jak utwory pyłowe zostały wtórnie przemieszczone i przemieszane przez procesy deluwialne, w wyniku czego występują tu piaski gliniaste lekkie i mocne pylaste oraz gliny lekkie pylaste. Osiągają miąższość 40-60 cm, zalegają na wapieniach kredowych.

Najwięcej utworów piaszczystych lekkich i bardzo lekkich występuje w północno-zachodniej i północno-wschodniej części gminy. Są to piaski słabogliniaste, luźne całkowite i niecałkowite zalegające przeważnie głęboko na wapieniach kredowych. Piaski o pochodzeniu fluwioglacjalnym zalegają na terenach płaskich oraz na lokalnych wyniosłościach terenu, wyściełając zakłębłości przedczwartorzędowej powierzchni terenu.

Utwory holocenijskie reprezentowane są na terenie gminy przez torfy, najczęściej płytkie lub średnio głębokie oraz w mniejszym stopniu przez osady aluwialno - deluwialne przylegające do dolin rzek: Chodelki i Chodlika.

Maksymalna wyniosłość na terenie gminy, znajdująca się na północny wschód od wsi Zakęcie ma wartość 251,9 m. Najniżej położonymi obszarami – 197 m n.p.m. są natomiast

łąki w dolinie Chodelki na terenie wsi Majdan Skrzyniecki. Różnice wysokości na terenie gminy osiągają wartość w granicach 55 m, deniwelacje względne 10 – 20 m, a nachylenie stoków 5°. Wartości te są charakterystyczne dla rzeźby falistej, przeważającej na obszarze gminy. Tylko niewielki obszar na terenie wsi Kaźmierów i Łopiennik oraz Kłodnicy Dolnej i Górnej, o deniwelacjach przekraczających 25 m i nachyleniu stoków powyżej 5° posiada rzeźbę wysokofalistą.

Cała południowa część gminy zbudowana jest z utworów lessowych, zalegających płytko lub średnio głęboko na wapieniach kredowych, utworach podatnych na erozję wodną.

Do głęboko wciętej doliny rzeki Chodelki konsekwentnie uchodzi dosyć gęsta sieć suchych dolin, którymi spływają wody opadowe i roztopowe. Kształtują one krajobraz o rozwiniętej rzeźbie falistej, rzadziej wysokofalistej. Szczególnie urozmaiconą mikrorzeźbą charakteryzują się tereny miejscowości: Ludwinów, Łopiennik, Majdan Radliński i Kolonia Kępa. Oprócz wzniesień i pagórków znajdują się tu nieckowate zagłębienia o charakterze suffożyjnym, przykładem może być obniżenie terenu źródeł rzeki Chodlik.

W środkowej i północnej części gminy, wraz ze zmianą utworów geologicznych ulega złagodzeniu falistość rzeźby.

#### **2.2.4. Surowce mineralne**

Surowce mineralne występujące na terenie gminy Borzechów są związane z utworami czwartorzędowymi i kredowymi. Występują one na powierzchni lub pod niewielkim nakładem.

##### **2.2.4.1 Utwory czwartorzędowe**

###### Kruszywa naturalne

Kruszywa naturalne są reprezentowane głównie przez piaski wodnolodowcowe, rzeczne i deluwialne.

Piaski wodnolodowcowe zajmują zbocza wzgórz glin zwałowych i suche zasypane dolinki. Zalegają pod pokrywą mułków piaszczystych i piasków pyłowych lessopodobnych.

Piaski rzeczne są związane z obszarami dolin rzecznych.

Piaski deluwialne występują we wszystkich suchych dolinach. Są one najłatwiej dostępne.

Obecnie na terenie gminy Borzechów są eksploatowane 3 złoża piasku w miejscowościach: Kępa Borzechów I, Kolonia Borzechów II, Kłodnica I o łącznych zasobach geologicznych wynoszących 540 tys. Mg.

### Surowce ilaste

Na terenie gminy nie eksploatuje się surowców ilastych. Potencjalnym przedmiotem eksploatacji mogą być gliny zwałowe występujące w rejonie miejscowości Grabówka i Majdan Borzechowski. Ze względu na duże zróżnicowanie tych utworów, zanieczyszczenia piaszczyste, żwirowe, głazowe a także zmarglenie ziarnami żwiru wapiennego można je wykorzystać jedynie na skalę lokalną.

### Torfy

W dolinie rzeki Chodelki, w rejonie miejscowości Kłodnica Duża występuje złożo torfu. Złożo stanowią torfy niskie o średniej miąższości ok. 2,03 m, popielności 11,2 % i stopniu rozkładu 37 %. Torf może być wykorzystywany do celów rolniczych.

#### **2.2.4.2 Utwory kredowe**

Na terenie gminy dosyć licznie, na znacznych przestrzeniach, na powierzchniach lub pod niewielkim nakładem utworów czwartorzędowych występują opoki i margle. Opoki z obszaru Borzechowa charakteryzują się dużym zróżnicowaniem właściwości fizyko-mechanicznych a więc dużą zmiennością surowca. Poza tym mają dużo gorsze własności technologiczne niż surowce z innych regionów Polski. Opoki te mogą być stosowane z pewnymi ograniczeniami do produkcji:

- kształtek do wznoszenia murów fundamentowych, ścian budynków gospodarczych,
- bloków surowych z kamienia naturalnego do wyrobu elementów budowlanych,
- kruszywa do betonów lekkich.

Na obszarze gminy znajdują się poeksploatacyjne wyrobiska opok. Były one wydobywane przez miejscową ludność na potrzeby budownictwa lokalnego.

Obecnie eksploatowane jest jedno złożo margli „Zakęcie”. Jego zasoby geologiczne wynoszą 396 tys. m<sup>3</sup>.

#### **2.2.5. Gleby**

Na obszarze gminy Borzechów dominujący udział wśród gruntów ornych mają gleby pseudobielicowe. Nieco mniejszy udział mają gleby brunatne wylugowane i właściwe. Najmniej jest tu gleb glejowych, czarnych ziem i madów.

Większość gleb wykształciła się z utworów lessowych i lessopodobnych pyłowych. Przeważają wśród nich gleby lessowe niecałkowite, zalegające na głębokości 0,6-1,0 m na wapieniach kredowych i głębiej na piaskach oraz glinach lekkich niekiedy pylastych.

W obniżeniach terenu występują gleby lessowe całkowite. Pod względem bonitacyjnym są to najlepsze gleby w gminie, mają klasy II, IIIa i częściowo IIIb, zaliczane do kompleksów:

- 1-go (pszenny bardzo dobry), należy do niego ok. 3,4 % gruntów ornych,
- 2-go (pszenny dobry), należy do niego ok. 31,1 %,
- 4-go (żytnio-ziemniaczany bardzo dobry albo pszenno-żytni), ok. 14,5 %.

Gleby wytworzone z utworów pyłowych charakteryzują się nieco gorszymi właściwościami, m.in. brakiem wilgotności. Gleby te występują w klasach IVa, i częściowo IIIb oraz IVb. Zaliczane są do kompleksu 3-go i 5-go.

Gleby wytworzone z piasków zajmują ok. 30 % ogólnej powierzchni gruntów ornych. Są one bardzo zróżnicowane zarówno pod względem wartości bonitacyjnej, jak i przydatności rolniczej. Najlepsze są tu gleby wytworzone z piasków gliniastych mocnych lekkich pylastych, zalegających średnio głęboko na wapieniach, glinach i piaskach słabo gliniastych lub luźnych. Występują one w klasach IVa i częściowo IIIb. Zaliczane są do kompleksu 5-go i częściowo 4-go.

Gorszymi właściwościami charakteryzują się gleby wytworzone z piasków gliniastych lekkich i słabo gliniastych niecałkowitych, zalegających płytko lub średnio głęboko na wapieniach kredowych i glinach. Należą one do klasy IVb i, częściowo do IVa i do kompleksu 5-go.

Grupę słabych i bardzo słabych pod względem użyteczności rolniczej gleb stanowią gleby wykształcone z piasków słabo gliniastych i gliniastych lekkich zalegających płytko na piaskach luźnych lub głęboko na zwięźlejszym podłożu gliniastym lub kredowym. Występują one w V-tej oraz częściowo w IV-tej klasie bonitacyjnej i zaliczają się do kompleksu 6-go.

Najsłabsze wśród gruntów ornych są gleby wytworzone z piasków luźnych całkowitych i niecałkowitych. Występują one w klasie VI, a zlicza się je do kompleksu 7-go.

Najmniejszą powierzchnię zajmują gleby wytworzone z glin oraz rędziny kredowe. Wytworzone z glin, najczęściej lekkich pylastych niecałkowitych, zalegających na silnie zwietrzałych wapieniach kredowych, mają wartość bonitacyjną ściśle powiązaną z rodzajem i głębokością podłoża. Gleby występujące na terenie płaskim z głębszą warstwą skały podścielającej zaliczane są do klasy IIIa i kompleksu 2-go a gleby płytsze, z terenów o zróżnicowanej rzeźbie do klasy IIIb, IVa i 3-go kompleksu przydatności rolniczej. Pod względem typologicznym są to głównie gleby brunatne właściwe, o dobrej lub bardzo dobrej zawartości przyswajalnych dla roślin składników pokarmowych i korzystnym, obojętnym odczynie. Podobne pod względem właściwości chemicznych są rędziny kredowe. Rędziny średnio głębokie i głębokie położone na terenach płaskich charakteryzują się korzystnym

uwilgotnieniem, występują w klasach IIIa i IIIb i zaliczają się do kompleksu 2-go. Rzędziny płytkie, o niewykształconym profilu, leżące na stokach są okresowo suche i zaliczają się do klas IVa i IVb oraz do 3-go kompleksu przydatności rolniczej.

Pod trwałymi użytkami zielonymi występują przeważnie gleby organiczne, wytworzone z torfów całkowitych i niecałkowitych. Mniejszy udział mają czarne ziemie wykształcone głównie z pyłów i lessów namytych, marginalny – mady, przeważnie glejowe.

Grunty rolne stanowią 5 767 ha (85,60 %) powierzchni gminy Borzechów. Grunty orne mają w tym 80 % udział - 5414 ha. Rozkład poszczególnych klas bonitacyjnych gruntów rolnych w gminie Borzechów jest następujący:

- klasa II stanowi 2,79 %, czyli 188 ha,
- klasa III stanowi 44,06 %, czyli 2968 ha,
- Klasa IV stanowi 26,48 %, czyli 1784 ha,
- Klasa V stanowi 10,32 %, czyli 695 ha,
- Klasa VI stanowi 1,83 %, czyli 123 ha,
- Klasa VI stanowi 0,13 %, czyli 9 ha.

Na terenie gminy Borzechów można wyróżnić następujące kompleksy rolniczej przydatności gleb:

- kompleks 1-szy (pszenny bardzo dobry) ok. 3,4 %,
- kompleks 2-gi (pszenny dobry) ok. 31,1 %,
- kompleks 3-ci (pszenny wadliwy) ok. 17,7 %,
- kompleks 4-ty (żytnio-ziemniaczany bardzo dobry albo pszenno-żytni) ok. 14,5 %,
- kompleks 5-ty (żytni dobry albo żytnio-ziemniaczany dobry) ok. 15,9 %,
- kompleks 6-ty (żytni słaby lub żytnio-ziemniaczany) ok. 12,8 %,
- kompleks 7-ty (żytnio łubinowy, najslabszy) ok. 1,9 %,
- kompleks 8-ty (zbożowo-pastewny mocny) ok. 2,6 %,
- kompleks 9-ty (zbożowo-pastewny słaby) ok. 0,1%,
- kompleks 1-szy trwałych użytków zielonych bardzo dobrych i dobrych) ok. 0,5%,
- kompleks 2-gi trwałych użytków zielonych średnich, ok. 85,0 %,
- kompleks 3-ci trwałych użytków zielonych słabych i najslabszych, ok. 14,5 %.

#### **2.2.6. Klimat**

Teren gminy Borzechów zgodnie z regionalizacją klimatyczną (W. i A. Zinkiewicz, 1975 r.) zaliczany jest do lubelsko-chełmskiej dziedziny klimatycznej. Jest to strefa klimatu umiarkowanego, z wpływami klimatu kontynentalnego.

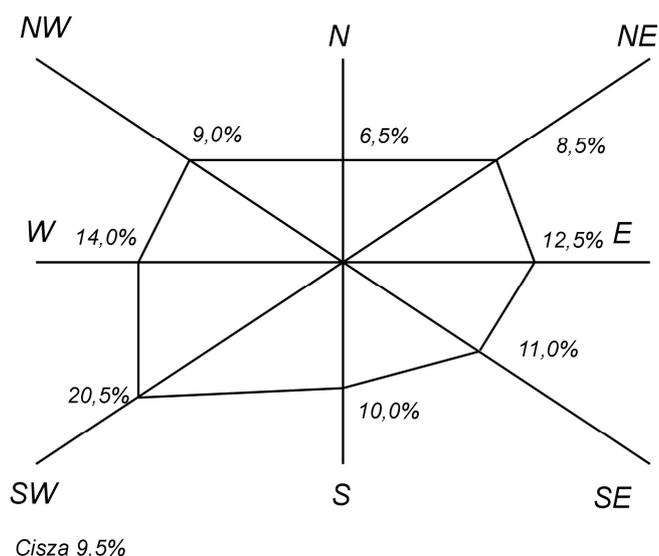
## Wiatry

Klimat w całej Polsce kształtowany jest przez masy powietrza polarnego (PP) w tym:

- powietrze polarno-morskie (PPm), stanowiące 60-66 % mas powietrza w skali roku, głównie latem,
- powietrze polarno-kontynentalne (PPk), stanowiące 24-31 % mas powietrza w skali roku, w lutym oraz wiosną i jesienią.

Na terenie gminy przeważają wiatry o kierunkach zachodnich. Stanowią one ponad połowę wszystkich kierunków wiatrów. Mniej jest wiatrów północnych i północno-wschodnich.

Średnia roczna prędkość wiatru sięga 3-4 m/s (zimą > 4, latem < 2,5). Liczba dni z silnym wiatrem, tj. < 8 m/s, to ok. 23 dni w roku. Na przestrzeni ostatnich lat zanotowano systematyczny spadek prędkości wiatrów. Udział ciszy sięga 6-12 % na terenach otwartych i do 40% w obszarach śródlęsnych i obniżeniach.



Rysunek 3. Róża kierunków wiatrów dla gminy Borzechów.

## Klimat

Średnia roczna temperatura powietrza w roku wynosi 10,5°C. roczna amplituda temperatur mieści się w przedziale od 21,7 do 24°C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec, dla którego średnia temperatura wynosi 21,5°C, najzimniejszym styczeń lub luty z temperaturą od -3 do -4°C. Średnie temperatury dla poszczególnych pór roku wynoszą odpowiednio:

- dla wiosny 7,3 °C,
- dla lata 17,1 °C,

- dla jesieni 7,9 °C,
- dla zimy - 2.7 °C.

Temperatury ekstremalne wahają się w granicach od – 30 do 30 °C. Wskaźnik ostrości klimatu okresu zimowego XI-II wynosi 1,78 %. Okres bez przymrozków trwa 161-180 dni. Przymrozki występują od początku października do końca kwietnia, choć zdarzają się nawet w czerwcu. Okres wegetacyjny trwa ok. 205 dni. Roboty polowe zaczynają się w drugiej połowie marca i trwają do końca października, a nawet do pierwszego tygodnia listopada.

### Wilgotność

Średnia wilgotność powietrza wynosi 69 % (zimą 84 %, latem 56 %). Największa wilgotność notowana jest w październiku i grudniu, najniższa w maju. Liczba dni parnych w roku sięga 20 stu.

### Nasłonecznienie

Całkowite promieniowanie słoneczne osiąga wartość 98-100 kcal/cm<sup>2</sup>/rok. Roczna suma usłonecznienia rzeczywistego wynosi ok. 1495 godzin. Średnie roczne nasłonecznienie względne sięga 33-36 %, w lecie 45-50 %, a w okresie wegetacyjnym 44-46 %.

Zachmurzenie w ciągu roku dochodzi do 70%, wynosi 6,3-6,6 w 11-stopniowej skali. Najmniejsze zachmurzenie występuje w okresie wegetacyjnym (kwiecień – wrzesień) z minimami w czerwcu i wrześniu.

### Opady atmosferyczne

Suma rocznych opadów mieści się w przedziale między 550 a 700 mm. Rozkład opadów w poszczególnych porach roku jest następujący:

- wiosna 140 mm,
- lato 220-240 mm (z maksimum w lipcu),
- jesień 140-150 mm,
- zima 75-120 mm,

W okresie wegetacyjnym występuje 360-450 mm opadu.

Opady śniegu notowane są przez 40 dni w roku. Trwała pokrywa śnieżna pojawia się w połowie grudnia i utrzymuje się średnio przez 80-90 dni, do połowy marca, na przemian z odwilżami. Pokrywa śnieżna dochodzi do grubości 15-40 cm.

Gmina nie leży w pasie gradowym, a szkody gradowe występują w okresach kilkuletnich.

### Pozostałe cechy klimatu

Parowanie potencjalne sięga 860-880 mm rocznie i jest dużo wyższe niż roczna suma opadów.

Średnie ciśnienie wynosi 1015,5 – 1016,5 mb (jesienią 1018 mb, latem 1013 mb).

Mgły zdarzają się niezbyt często, najrzadsze są od kwietnia do sierpnia, minimum występuje w październiku i listopadzie. Najczęściej mgły występują w dolinach rzecznych.

Czas trwania pór roku jest następujący:

- zima trwa 95 dni (30 XI – 5 III),
- przedwiośnie - 29 dni (5 III – 3 IV),
- wiosna - 57 dni (3 IV – 30 V),
- lato - 93 dni (30 V - 31 VIII),
- jesień - 59 (31 VIII – 29 X),
- przedzimie - 32 (29 X – 30 XI).

Zróżnicowanie rzeźby terenu i warunków leśnych wpływa na zróżnicowanie topograficznego i mikroklimatu:

- najlepszymi warunkami cechują się obszary wierzcholinowe – łagodnie nachylone stoki i zbocza o ekspozycji południowej, południowo-zachodniej, południowo-wschodniej o dobrym nasłonecznieniu,
- najkorzystniejsze warunki występują w dolinach i obniżeniach dolinnych – inwersja temperatury, podwyższona wilgotność powietrza, zwiększona częstotliwość występowania mgieł,
- najsilniejsze opady dla stoków o ekspozycji zachodniej, południowo-zachodniej, północno-zachodniej,
- tereny leśne – swoisty mikroklimat, łagodny przebieg dobowy elementów meteorologicznych, zaciszność, zacienienie,
- tereny w pobliżu lasów – okresowe zacienienie i duża zaciszność, zmniejszone parowanie, utrzymywanie się wilgoci w glebie.

## **2.2.7. Wody powierzchniowe i podziemne**

### **2.2.7.1 Wody powierzchniowe**

Teren gminy Borzechów leży w granicach zlewni trzech rzek: Chodelki, Chodlika i w niewielkim stopniu rzeki Nędznicy. Chodlik jest to, lewy dopływ Chodelki będącej II rzędowym dopływem rzeki Wisły. Nędznica natomiast jest dopływem Krężniczanki, lewobrzeżnego dopływu rzeki Bystrzycy, która uchodzi następnie do rzeki Wieprz. Teren

gminy Borzechów znajduje się zatem w dorzeczu dwóch największych rzek lubelszczyzny: Wisły i Wieprza.

Chodelka z dopływami zajmuje Kotlinę Chodelską, położoną między Równiną Bełżycką i Wzniesieniami Urzędowskimi. Jej zlewnia zajmuje największą powierzchnię (południowo-wschodnią, środkową i północną część) w obszarze gminy. Nieco mniejszą powierzchnię (obszar miejscowości Ludwinów, Majdan Redliński, Łopiennik, Kępa i Kolonia Kępa oraz zachodnia część wsi Kaźmierów) zajmuje zlewnia Chodlika.

Wody Nędznicy wpadają do Kężniczanki a następnie do rzeki Bystricy w jej środkowym odcinku znajdującym się w dolinie pomiędzy Płaskowyżem Świdnickim i Równiną Bełżycką. Zlewnia Nędznicy w obszarze gminy Borzechów zajmuje najmniejszą powierzchnię, wschodnią część gruntów Kolonii Osina, tj. ok. 80 ha.

Zarówno Chodelka, jak i Chodlik posiadają swoje źródłowe odcinki na terenie gminy Borzechów. Chodelka, a właściwie jej dopływ Kłodnica bierze swój początek ze źródeł szczelinowo-warstwowych na terenie wsi Ryczydół. Chodelka płynie doliną o szerokości początkowej 10-20 m, potem rosnącej do 100-250 m i spadku 0,5 ‰. Współcześnie, długość rzeki jest określana na ok. 50 km. Średni przepływ Chodelki wynosi 2,4 m<sup>3</sup>/s, a jej zlewnia obejmuje 566,3 km<sup>2</sup>. Chodelka jest rzeką w znacznym stopniu uregulowaną, jej dolina jest antropogenicznie przekształconą doliną płaskodenną, łączącą się z doliną Wisły. Na terenie gminy Borzechów znajduje się odcinek Chodelki od źródeł do Majdanu Skrzynieckiego.

Chodlik na terenie gminy ma tylko odcinki źródłowe płynące dośrodkowo po rozległej kotlinie, rozciągającej się między wsiami: Łopiennik, Kępa i Kolonia Kępa. Chodelka i Chodlik niosą niewielką ilość wody, wylewają jedynie po intensywnych, wiosennych roztopach. Mała zasobność wód powierzchniowych wynika głównie z obecności skał węglanowych w podłożu.

#### **2.2.7.2 Wody podziemne.**

Obszar gminy leży w obrębie lubelsko-radomskiego regionu hydrogeologicznego, w podregionie lubelskim.

Głównym poziomem wodonośnym jest poziom wód występujących w szczelinowych utworach węglanowych kredy górnej i trzeciorzędu. Występowanie wód podziemnych w piaszczystych osadach czwartorzędu jest ograniczone przede wszystkim do dolin rzecznych i obniżen terenu. Wody te istnieją w związku hydraulicznym z wodami występującymi w osadach węglanowych.

Głębokość zalegania wód gruntowych jest bezpośrednio związana z rzeźbą terenu. Przeciętnie poziom wód gruntowych waha się wokół 190 m n.p.m. Obszary najwyższe, o wysokościach bezwzględnych sięgających 250 m charakteryzują się najgłębszym zaleganiem wód gruntowych, mają zwierciadło wód gruntowych na głębokości ok. 60 m. Najpłycej, na głębokości 0,5-1,5 m zwierciadło wód gruntowych utrzymuje w dolinach rzek. W lokalnych zakłębłościach terenu i głęboko wciętych suchych dolinach poziom wód gruntowych kształtuje się na głębokości 1,5-4,0 m.

Wody gruntowe, z wyjątkiem dolin rzecznych występują na wapieniach kredowych, których warstwy są silnie spękane. Charakteryzują się dużym stopniem twardości za względu na znaczną zawartość rozpuszczonych w nich związków. Mineralizacja wód kredowych wynosi 300-600 mg/l, a czwartorzędowych 100-200 mg/l. Wody kredowe są wysokiej jakości, czwartorzędowe mają niższą jakość ze względu na podwyższoną zawartość żelaza, magnezu i związków azotu.

Wahania poziomu zwierciadła wód gruntowych w ciągu roku nie przekraczają 0,5 m.

#### **2.2.8. Flora i fauna**

Środowisko przyrodnicze gminy Borzechów zostało w znacznym stopniu przekształcone przez wpływ działalności człowieka. Drastyczne zubożenie rozwiniętej tu niegdyś flory i fauny jest efektem pierwotnych wylesień w celu pozyskania gruntów ornych. Wyrażna przewaga użytków rolnych przesądza o rolniczym krajobrazie. Większość powierzchni zajmują tu grunty orne, użytki zielone są skoncentrowane tylko w okolicach dolin rzecznych i w lokalnych obniżeniach terenu. Uboga sieć wód powierzchniowych ogranicza zarówno rozwój roślinności łąkowej, pastwiskowej, jak i występowanie fauny związanej ze środowiskiem wodnym oraz podmokłym. Najwyższą wartość szaty roślinnej i największą wartość faunistyczną stwierdza się na obszarach leśnych, głównie ze względu na koncentrację gatunków rzadkich i chronionych oraz stosunkowo mały stopień przekształcenia fitocenozy.

##### **2.2.8.1 Flora**

Na terenie gminy Borzechów najliczniej występuje roślinność leśna i zaroślowa. Rzadsze są rośliny wodne. Bardzo mało jest też gatunków torfowiskowych i gatunków muraw napiaskowych. Wpływ działalności człowieka doprowadził do silnego napływu roślinności synantropijnej.

### Zbiorowiska leśne

Lasy zajmują 10 % powierzchni gminy. Występują w postaci niewielkich obszarów leśnych, w miarę równomiernie rozmieszczonych na terenie gminy.

Powierzchnie leśne stanowią siedliska:

- lasu mieszanego świeżego,
- lasu świeżego,
- łągów olchowych,
- boru mieszanego świeżego,
- zbiorowisk olsowych.

**Las mieszany świeży** pod względem fitosocjologicznym odpowiadający świetlistej dąbrowie typu wyżynnego zajmuje ok. 70 % powierzchni leśnych. Porasta on rzedziny wytworzone z margli. Świetlista dąbrowa jest to bogaty florystycznie las z drzewostanem dębowo-sosnowym z domieszką grabu. W typowo wykształconym runie występują równocześnie obok siebie z zaroślami kserotermicznymi, grądami i borami mieszanymi. W zależności od obecnie prowadzonej gospodarki leśnej zwykle jedna z tych grup gatunków osiąga przewagę i panuje w runie. Na terenie gminy, w lasach o charakterze świetlistej dąbrowy występują gatunki chronione roślin, m.in.: naparstnica zwyczajna, listera jajowata, lilia złotogłów, orlik pospolity, podkolan biały, konwalia majowa, pierwiosnek lekarski. Występują tu również niektóre, rzadkie w skali regionu gatunki: wilczomlecz kątowy, korzeniówka pospolita oraz sierpik barwierski.

Las mieszany występuje w okolicach Majdanu Borzechowskiego, Borzechowa (Las Kępski, Las Borzechowski), Osin, Dąbrowy i Ludwinowa.

**Las świeży (grąd subkontynentalny)** zajmuje 25 % obszaru lasów gminy Borzechów. Występuje on na żyznych glebach brunatnych i płowych wykształconych z glin i lessów. W drzewostanie panuje grab, w domieszce występują dęby, lipa oraz osika i brzoza. W bogatej warstwie krzewów, poza podrostem drzew występują takie gatunki jak: leszczyna, wiciokrzew, jarzębina, wawrzynek wilczyłyko, miejscami kalina i w wilgotniejszych miejscach bez czarna. W warstwie zielnej, rozwijającej się wczesną wiosną występują m.in.: marzanka wonna, kopytnik, parzydło leśne, lilia złotogłów i listera jajowata. Las świeży występuje w okolicach Kłodnicy Dolnej, Zakącia i Emilkowa.

**Bór mieszany świeży (bór mieszany)** występuje jedynie na południe od Kępy Borzechowskiej, na piaskach gliniastych. Drzewostan jest zbudowany z sosny z domieszką dębów.

**Łęgi olchowe** występują w okolicach dolin rzecznych, w dolinach Chodlika koło Kępy, nad Chodelką w Kłodnicy, w Kępie Borzechowskiej oraz w Borzechowie. Drzewostan składa się z olszy czarnej. W silnie rozwiniętej warstwie krzewów występuje kruszyna i czeremcha. W runie panują gatunki nitrofilne, z przewagą pokrzywy. Fragmentarycznie występuje łąg wierzbowo-topolowy. Znajduje się on w dolinie Chodelki w Kłodnicy Dolnej oraz w okolicach Kępy w obszarze źródłiskowym Chodlika.

#### Łąki i pastwiska

Udział powierzchniowy łąk i pastwisk w gminie Borzechów jest marginalny i wynosi jedynie 3 %. Takie zbiorowiska roślinne znajdują się w dolinie Chodelki i w obszarze źródłiskowym Chodlika.

Pod względem fitosocjologicznym występują tu łąki:

- z wiechliną i kostrzewą czerwoną,
- rajgrasowe,
- z wyczyńcem łąkowym,
- z ostrożeniem warzywnym i rdestem wężownikiem,
- z ostrożeniem łąkowym.

Łąki te są użytkowane jako łąki kośne.

W dolinie Chodelki, na terenie od miejscowości Ryczydół do Kłodnicy Dolnej występują licznie fitocenozy ziołoroślowe. Porastają one bardziej wilgotne zagłębienia dolin, obrzeża zarośli i kęp drzew. Głównie są to skupienia wiaźówki błotnej i bodziszka łąkowego oraz sitowia leśnego.

#### Roślinność wodna i szuwarowa

Roślinność wodna i szuwarowa jest skupiona w nielicznych na terenie gminy zbiornikach wód stojących oraz zagłębieniach wśród łąk, okresowo napelniających się wodą. Są to okolice torfianek między Dąbrową a miejscowością Dobrowola, niewielkie stawy na źródłiskach Chodlika, w dolinie Chodelki w Kłodnicy Górnej i Dolnej, Majdanie Skrzyneckim oraz okresowo wypełnione śródpolne zagłębienia krasowe na zachód od Dąbrowy.

Pod względem fitosocjologicznym roślinność wodna stanowią:

- zespoły rzęs,
- rdestu ziemnowodnego,
- żabiścieku,
- moczarki kanadyjskiej,
- rogatka sztywnego.

Roślinność szuwarowa porasta brzegi zbiorników oraz zagłębienia śródłakowe, z okresowo stagnującą wodą. Przy brzegach rosną skupienia: trzciny, ponikła błotnego, kropidła wodnego, kosaćca żółtego, mozgi trzcinowej, manny mielec i jadalnej, pałek oraz skrzypu błotnego.

W okolicach otaczających zbiorniki wodne nielicznie występują zespoły turzyc. Zalicza się je do zespołów: turzycy nibyciborowatej i szaleju jadowitego, turzycy błotnej, turzycy dzióbkowatej, turzycy zaostrej, turzycy pęcherzykowatej. Wszystkie te zespoły oraz szuwar trzcinowy z zachyłnikiem błotnym występują na niewielkich powierzchniach wokół torfianek między Dąbrową a Dobrowolą.

### Roślinność synantropijna

Wpływ działalności człowieka powoduje nie tylko przekształcenia fitocenoz naturalnych, ale także powstawanie nowych.

W obrębie zwartej zabudowy wsi, na silnie naruszonym, przekształconym podłożu występują płaty roślinności ruderalnej, zespoły: pyleńca pospolitego, bylicy piołun, kosmy wzniesionej, bylicy pospolitej i wrotyczu.

Ich zróżnicowanie zależy od sposobu zniekształcenia podłoża i jego zasobności w składniki mineralne.

Typowo wiejskie fitocenozy ruderalne tworzące się na podwórzach i przy płotach stanowi nitrofilny zespół: mierzwy czarnej i serdecznika, pokrzywy żegawki i ślazu zaniedbanego, łopianu pajeczynowatego i serdecznika pospolitego.

Ścieżki i pobocza dróg porastają fitocenozy złożone z roślin odpornych na deptanie: życicy trwałej, babki zwyczajnej i pięciornika gęsiego. Nad drogami śródleśnymi występują płaty zespołu głowienki pospolitej i babki zwyczajnej. Brzegi lasów, dróg śródleśnych i stare zaniedbane sady porastają zróżnicowane zbiorowiska okrajkowe. Na łąkach w dolinie Chodelki rosną fitocenozy zespołu szczawiu kędzierzawego i wyczyńca kolankowego oraz mietlicy rozłogowej.

Fitocenozy segentalne (polne) rosną na glebach wykształconych z glin (zespół wyki czteronasiennej) i rędzinach wytworzonych z margli (zespół ostróżeczki polnej) oraz na glebach ubogich wykształconych z piasków luźnych (zespół głodka).

Wśród roślin okopowych oraz w przydomowych ogródkach występują typowe dla Wyżyny Lubelskiej zgrupowania chwastów: chwastnicy jednostronnej, żóltlicy owłosionej i drobnonasiennej oraz przetacznika lśniącego i jasnoty różowej.

**STANOWISKA GATUNKÓW RZADKICH I CHRONIONYCH**

Na terenie gminy Borzechów występuje 10 gatunków roślin objętych ścisłą ochroną gatunkową, 7-objętych ochroną częściową.

Tabela 3. Chronione gatunki roślin występujące na terenie gminy Borzechów

Lp.	Gatunek	Forma ochrony	Występowanie	Lokalizacja
1	Gnieźnik leśny	ściska	pojedynczo w dąbrowach	Kłodnica Dolna, las na płn.-wsch. od wsi, poręba w pld. części lasu; Zakęcie, las grądowy
2	Kruszczyk szerokolistny	ściska	rzadko w lasach liściastych	Emilków, brzeg lasu dębowo-grabowego
3	Lilia złotogłów	ściska	światliste dąbrowy i grądy, nielicznie, od kilku do kilkunastu osobników	Kłodnica Dolna, las na płn.-wsch. od wsi; Borzechów, las Borzechowski; Wały, las Kępski; obszar między Majdanem Skrzyneckim a Wałami; Majdan Skrzynecki, płn. Skraj lasu; Emilków, las dębowo-grabowy
4	Listeria jajowata	ściska	pojedynczo w dąbrowach	Osiny, las na pld. od wsi;
5	Naparstnica zwyczajna	ściska	rozproszona w dąbrowach	Borzechów, las Borzechowski; Wały, las Kępski na poł. skraju; między Majdanem Skrzyneckim a Wałami
6	Orlik pospolity	ściska	pojedynczo w świetlistych dąbrowach,	Majdan Skrzynecki, płn.skraj lasu; Majdan Borzechowski, pld.brzeg lasu
7	Parzydło leśne	ściska	pojedynczo w świetlistych dąbrowach i grądach	Kłodnica Dolna, las na płn.-wsch. od wsi, głównie w części pld. i wsch.; Majdan Skrzynecki, płn.skraj lasu; między Majdanem Skrzyneckim a Wałami; Zakęcie, las grabowo-dębowy; Ludwinów, las dębowo-grabowo-sosonowy
8	Podkolan biały	ściska	pojedynczo w świetlistych dąbrowach	Borzechów, las Borzechowski; Majdan Skrzynecki, płn.skraj lasu
9	Pomocnik baldaszkowy	ściska	rzadko w lasach mieszanych	Grabówka, w zdegradowanej świetlistej dąbrowie
10	Wawrzynek wilczełyko	ściska	pojedynczo w świetlistych dąbrowach i grądach	Osiny, las na pld. od wsi

Lp.	Gatunek	Forma ochrony	Występowanie	Lokalizacja
11	Konwalia majowa	częściowa	lasy liściaste i mieszane, zwykle nieliczne	Kłodnica Dolna, las na płn.-wsch. od wsi; Dąbrowa, las na pld-zach od wsi; Borzechów, las Borzechowski; Wały, las Kępski
12	Kopytnik pospolity	częściowa	rozproszony w lasach grądowych i świetlistych dąbrowach	Kłodnica Dolna, las na płn-wsch od wsi, w części środkowej; Emilków, las debowo-grabowy
13	Kruszyna pospolita	częściowa	w lasach i zaroślach	cała powierzchnia gminy
14	Kalina koralowa	częściowa	licznie, ale pojedynczo w lasach i zaroślach	cała powierzchnia gminy
15	Paprotka zwyczajna	częściowa	nielicznie na ściankach lessowych	Kłodnica Dolna, las na pld-wsch od wsi
16	Pierwiosnek lekarski	częściowa	pojedynczo w świetlistych dąbrowach	Kłodnica Dolna, las na pld-wsch od wsi, w części pld. na porębach i przy brzegach dróg; Wały, las Kępski, na pld. skraju; Majdan Skrzynecki, pld. skraj lasu
17	Przytulia (Marzanka) wonna	częściowa	świetliste dąbrowy i grądy, nieliczne	Kłodnica Dolna, las na pld-wsch od wsi; Ludwinów, las dębowo-grabowy; Majdan Borzechowski, las dębowo-grabowy

### 2.2.8.2 Fauna

Rolniczy charakter gminy, niewielka ilość cieków wodnych i miejsc z otwartym lustrem wody oraz zasadniczo mały udział lasów, determinują rodzaj fauny tu występującej. Faunę gminy Borzechów reprezentują więc gatunki zwierząt związane z agrocenozami i gatunki leśne. Nielicznie reprezentowana jest fauna dolin rzecznych.

Na terenach użytkowanych rolniczo i na terenach zamieszkałych przez ludność występują, m.in.: bocian biały, skowronek polny, kuropatwa, potrzuszcz.

W okolicach zadrzewień spotykane są też takie gatunki ptaków jak: przepiórka, trznadel i ortolan.

Na terenach rolniczych, leśnych i na terenach zamieszkałych przez ludność występują drobne ssaki m.in.: jeż, kret, mysz polna, nornik zwyczajny, nornica ruda, ryjówki malutka i aksamitna.

W kompleksach leśnych i okolicach zadrzewień najczęściej spotykanymi ssakami są to: dziki, lisy, kuny leśne, sarny, wiewiórki.

W kompleksach leśnych spotyka się takie gatunki ptaków jak: krogulec (las koło Józefina), trzmielojad, dzięcioł średni (las koło Kłody Dolnej), dzięciołek (las koło Emilkowa).

Ptaki wodne są ubogo reprezentowane przez łyski, perkozki, krzyżówki. W okolicach torfianek, koło Kłodnicy Górnej występują rzekotki drzewne i duże ilości ropuch szarych. W wodach Chodelki występują takie gatunki ryb, jak: pstrąg potokowy, szczupak, okoń, kleń, jaź i płoć. W okolicy cieków wodnych i stawów bywają wydry i piżmaki. W parku w sąsiedztwie stawów był obserwowany dzięcioł białoszyi. Występuje tu także puszczyk i liczna kolonia gawronów.

Tabela 4. Gatunki zwierząt chronionych obserwowanych na terenie gminy Borzechów

Lp.	Gatunek	Forma ochrony	Środowisko życia
<b>PŁAZY</b>			
1	ropucha szara	ochrona gatunkowa	lasy, parki, ogrody, tereny podmokłe
2	rzekotka drzewna	ochrona gatunkowa	w okresie życia lądowego okolice drzew i krzewów, w lasach liściastych i mieszanych, zagajnikach, parkach, zaroślach, sadach i ogrodach, a także na łąkach; w okresie godów w zbiornikach o zarośniętych brzegach, obfitujących w roślinność wodną
<b>PTAKI</b>			
3	skowronek polny	ochrona gatunkowa	łąki, pastwiska, pola uprawne o umiarkowanej wilgotności
4	krogulec	ochrona gatunkowa	skraje lasów i zagajników śródpolnych
5	potrzyszcz	ochrona gatunkowa	umiarkowanie wilgotne łąki, okolice rowów z wodą i pojedyncze krzewy i drzewa
6	gawron	objęty ochroną gatunkową tylko w okresie wiosennych lęgów	śródpolne zadrzewienia z wysokimi drzewami oraz większe parki, aleje
7	dzięcioł mały (dzięciołek)	ochrona gatunkowa	Luźne drzewostany, obrzeża lasów, parki, ogrody i aleje oraz nadrzeczne zarośla
8	dzięcioł średni	ochrona gatunkowa	Świetliste dąbrowy, w pobliżu polan, poręb, na terenach zalewowych

Lp.	Gatunek	Forma ochrony	Środowisko życia
9	perkozek	ochrona gatunkowa	Małe, śródłądowe, gęsto zarośnięte zbiorniki wodne
10	trzmiełojad	ochrona gatunkowa	zwarte drzewostany liściaste lub mieszane, najczęściej w pobliżu suchych terenów otwartych
11	puszczyk	ściśła ochroną gatunkową	obrzeża starych drzewostanów, częściej liściastych jak iglastych, w pobliżu pól, łąk i parków, gdzie rosną stare, dziuplaste drzewa
12	bocian biały	ściśła ochrona gatunkowa	osiedla ludzkie lub ich sąsiedztwo, przeważnie w rejonach z rozległymi dolinami rzecznyymi i wilgotnymi łąkami
<b>SSAKI</b>			
13	wiewiórka pospolita	ochrona gatunkowa	lasy liściaste, mieszane i iglaste, parki, ogrody
14	jeż	ochrona gatunkowa	ogrody, lasy, zadrzewiania
15	kret	ochrona gatunkowa, z wyjątkiem występujących w ogrodach, szkółkach i na lotniskach	lasy, parki, ogrody

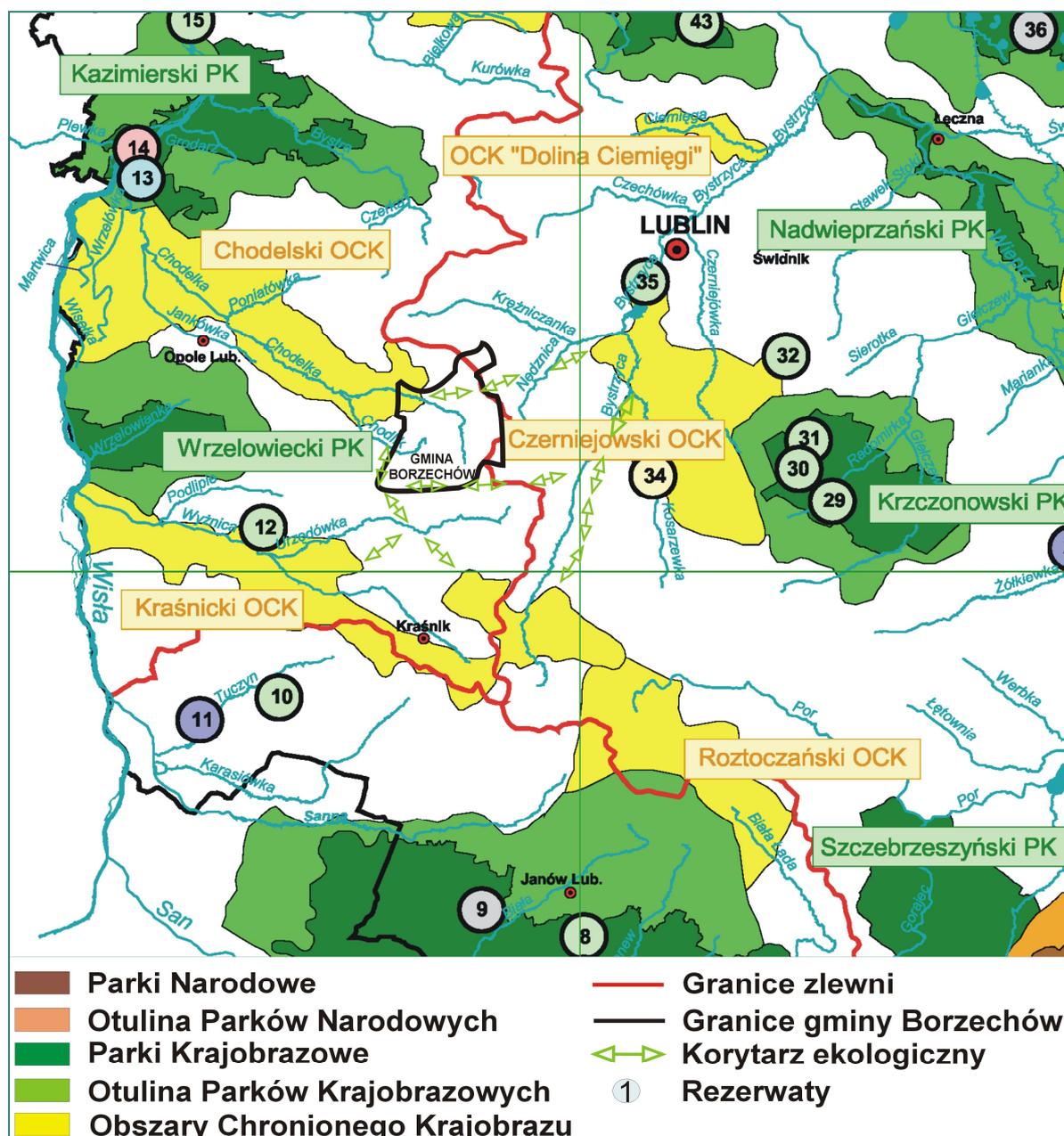
### 2.2.9. Formy ochrony przyrody w gminie Borzechów

Odpowiednie kształtowanie ekosystemu, tak aby funkcjonował on w sposób harmonijny, umożliwiał użytkowanie gospodarcze, a jednocześnie spełniał rolę środowiska życia dla roślin i zwierząt jest priorytetem wszelkich działań z zakresu ochrony środowiska przyrodniczego. Może to być osiągnięte tylko poprzez zabezpieczenie miejsc o kluczowym znaczeniu dla zachodzących w ekosystemie procesów ekologicznych.

Formami zabezpieczenia miejsc ważnych dla funkcjonowania środowiska przyrodniczego w obszarze gminy są:

- obszar chronionego krajobrazu,
- korytarze ekologiczne,
- węzły ekologiczne,
- pomniki przyrody.

Gmina nie wchodzi w obszar projektowanej Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000.



Rysunek 4. Obszar gminy Borzechów w systemie ochrony przyrody powiatu lubelskiego

### 2.2.9.1 Chodelski Obszar Chronionego Krajobrazu

Chodelski Obszar Chronionego Krajobrazu został utworzony w 1990 r. Leży w obrębie Wyżyny Lubelskiej na powierzchni 23 339 ha. W granicach gminy Borzechów znajduje się tylko niewielki fragment tego chronionego obszaru – 560 ha.

Chodelski Obszar Chronionego Krajobrazu stanowi ogniwo łączące ciąg obszarów chronionych wzdłuż prawego brzegu Małopolskiego Przełomu Wisły. Jest on położony między Wrzelowieckim Parkiem Krajobrazowym a Kazimierskim Parkiem Krajobrazowym

łącząc się bezpośrednio ze strefami otulin obydwu parków. Cały ten obszar mimo przekształceń środowiska spowodowanych gospodarką człowieka zachowuje spójność ekologiczną.

Chodelski Obszar Chronionego Krajobrazu obejmuje swoim zasięgiem obszary o bardzo urozmaiconym sposobie zagospodarowania gruntów, gdzie przeplatają się tereny leśne, łąkowe i uprawne. Dla ochrony walorów przyrodniczych OCK istotne jest to, że granicami obszaru objęto kilka dużych i wzajemnie powiązanych powierzchni leśnych i łąkowych łączących się z powierzchniami mniejszymi, które wraz z obszarami uprawnymi tworzą ciekawą mozaikę. Cztery duże obszary leśne i cztery duże kompleksy łąkowe stanowią jednostki zapewniające względną odporność ekologiczną warunków przyrodniczych.

### **2.2.9.2 Korytarze ekologiczne**

Wzrost populacji ludzkiej, zajmowanie gruntów pod potrzeby rolnictwa, zabudowę mieszkalną, infrastrukturę techniczną, itp. powoduje ograniczanie obszarów naturalnego środowiska, a przez to przestrzeni dla „dziko żyjących” roślin i zwierząt, zmniejszanie liczebności osobników poszczególnych gatunków, a nawet wymieranie wielu gatunków i spadek różnorodności biologicznej na bardzo wielu obszarach. Pozostałe fragmenty naturalnego lub mało zmienionego środowiska są najczęściej od siebie izolowane poprzez obszary zmienione przez człowieka.

Aby zapobiec fragmentacji środowiska lub ograniczyć jej skutki należy łączyć izolowane fragmenty środowiska naturalnego poprzez tzw. korytarze ekologiczne, czyli wydłużone struktury przestrzenne zapewniające warunki do migracji różnych gatunków, np.: zadrzewienia, doliny rzek, krawędzie, uskoki, wąwozy.

W kierunkach polityki przestrzennej dla województwa lubelskiego wyznaczono korytarze ekologiczne przebiegające m.in. przez teren gminy Borzechów.

Większy z korytarzy łączy w kształcie pętli Chodelski Obszar Chronionego Krajobrazu z Czerniejowskim OCK i Kraśnickim OCK, który jest bezpośrednio połączony z Roztoczańskim OCK. Duża pętla jest podzielona korytarzem ekologicznym na dwie mniejsze, granica podziału przebiega w linii prostej między gminą Strzyżewice, przez północną granicę gminy Wilkołaz do południowej granicy gminy Borzechów. Przebieg korytarzy ekologicznych przedstawia rysunek nr 4.

### **2.2.9.3 Węzły ekologiczne**

Węzły ekologiczne to wyróżniające się z otoczenia skupiska osobników, gatunków, biomasy, pełniące rolę głównych centrów zasilania dla całego układu przestrzennego. Na terenie gminy Borzechów wyznaczono następujące węzły ekologiczne:

- węzeł leśny, w lasach Majdanu Skrzynieckiego,
- wodno-łąkowy, w miejscowości Łopiennik,
- wodno-łąkowo-torfowiskowy w miejscowości Kłodnica Górna.

### **2.2.9.4 Pomniki przyrody**

Za pomniki przyrody uznano na obszarze gminy 28 lip drobnolistnych, o obwodach 300 – 450 cm i wysokości 15 – 23 m znajdujących się w Kłodnicy.

## **2.2.10. Planowane formy ochrony przyrody**

### **2.2.10.1 Użytki ekologiczne**

Na terenie gminy Borzechów nie ma użytków ekologicznych. Jest jednak obszar który powinien być uznany za użytek ekologiczny. Są to „Torfianki w źródłach Chodelki”. Przedmiotem powinien zostać fragment zabagnionej doliny między wsiami Dąbrowa a Dobrowolą o powierzchni 6 ha. Znajdują się tam liczne doły potorfowe wypełnione wodą. Porastają je fitocenozy różnych zespołów roślinności wodnej, szuwarowej i zaroślowej przedstawiające stadia zarastania zbiorników wodnych. Doły potorfowe są otoczone zaroślami wierzbowymi i łąkami kośnymi. Celem ochrony tego użytku ekologicznego jest zachowanie wartościowych fitocenoz roślinności wodnej, szuwarowej i zaroślowej oraz zabezpieczenie czystości obszaru źródłiskowego Chodelki. Priorytetem jest utrzymanie uwodnienia tego obszaru.

## **3. Stan i tendencje przeobrażeń środowiska naturalnego**

### **3.1. Powietrze atmosferyczne**

Powietrze jest to mieszanina gazów oraz cząstek stałych, z których składa się atmosfera ziemską. Zanieczyszczenia powietrza są to wprowadzone do powietrza substancje, które nie są jej naturalnymi składnikami lub ich stężenia przekraczające właściwy dla siebie zakres. Zanieczyszczenia mogą przedostawać się do powietrza w wyniku procesów naturalnych (m.in. erozja gleb, procesy gnilne na obszarach bagiennych i torfowiskach) i w wyniku działalności człowieka.

Głównymi, antropogenicznymi źródłami emisji zanieczyszczeń są:

- różnorodne procesy technologiczne stosowane w zakładach przemysłowych, usługowych i stacjach paliw,
- procesy spalania paliw w elektrociepłowniach, ciepłowniach i kotłowniach lokalnych niemal w całości opartych na wykorzystaniu węgla kamiennego,
- transport.

Emitowane do atmosfery substancje występują w postaci stałej, ciekłej lub gazowej, mogą być przenoszone na znaczne odległości w wyniku ruchów mas powietrza i wpływają na inne elementy środowiska np. na: zdrowie ludzi, klimat, przyrodę ożywioną, glebę, wodę lub powodują inne szkody w środowisku.

Do głównych substancji zanieczyszczających powietrze należą:

- gazy, w tym: dwutlenek węgla, dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla, amoniak, węglowodory,
- pyły, w tym: pyły ze spalania paliw stałych, pyły metalurgiczne oraz z produkcji nawozów i cementu,
- aerozole.

Dwutlenek siarki podobnie jak dwutlenek azotu i amoniak wskutek przemian chemicznych w powietrzu dociera do powierzchni ziemi w postaci jonów obniżających odczyn gleby i wody, powodując ich zakwaszenie oraz uszkodzenia lasów, korozje konstrukcji, obiektów zabytkowych (efekt „kwaśnych deszczy”).

Dwutlenek węgla, metan, podtlenek azotu oraz freony powodują wzmocnienie efektu cieplarnianego, który sprzyja powstawaniu m.in. katastrofalnych powodzi i susz. Ponadto związki zawierające chlor i brom są powodem zubażania warstwy ozonowej, tworzenia tzw. „dziury ozonowej”.

Podstawowymi aktami prawnymi określającymi obowiązki, zasady oraz kryteria jakości powietrza w Polsce są:

- Ustawa Prawo ochrony środowiska, z dnia 27 kwietnia 2001 r.,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r., w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji, czasu ich obowiązywania, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji,
- Rozporządzenie Ministra z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu.

Podstawą oceny jakości powietrza są pomiary przeprowadzone w stacjach monitoringu. Badania monitoringowe jakości powietrza prowadzą: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ) oraz Wojewódzka Stacja Sanitarno - Epidemiologiczna (WWSE).

Dla obszaru gminy Borzechów nie były prowadzone pomiaru czystości powietrza. Oceniono natomiast stan czystości powietrza dla całego powiatu lubelskiego. Na podstawie przeprowadzonych badań poziomów substancji w powietrzu (dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, pyłu zawieszonego, tlenku węgla, ołowiu, benzen i ozonu) zakwalifikowano obszar powiatu lubelskiego do strefy A, czyli strefy, w której nie ma przekroczeń wartości dopuszczalnych określonych rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 roku, w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji, czasu ich obowiązywania, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji.

Na obszarze gminy praktycznie brak jest przemysłu, funkcjonuje tu niewielka ilość zakładów produkcyjnych, nie ma więc poważnych emitorów zanieczyszczeń. Potencjalnymi emitorami zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy Borzechów mogą być:

- zanieczyszczenia związane z ciepłownictwem,
- zanieczyszczenia komunikacyjne.

### **3.1.1. Zanieczyszczenia związane z ciepłownictwem**

Jedynym istotnym zagrożeniem dla jakości powietrza jest zjawisko tzw. niskiej emisji, czyli zanieczyszczeń powstających przy wykorzystywaniu „niewłaściwych” źródeł energii do ogrzewania gospodarstw domowych i obiektów infrastruktury.

Ciepłownictwo jest źródłem szeregu substancji wprowadzanych do powietrza, wpływających negatywnie na środowisko m.in.:

- dwutlenku węgla,
- dwutlenku siarki,
- tlenków azotu,
- pyłów,
- zanieczyszczeń organicznych (np.: wielonasyconych węglowodorów aromatycznych, dioksyn).

Znaczna emisja tych zanieczyszczeń wynika przede wszystkim ze stosowania urządzeń grzewczych o małej sprawności i stosowania paliw o niskiej jakości, m.in. węgla o dużej zawartości siarki i popiołu, niskokalorycznego węgla oraz odpadów z gospodarstw domowych.

W budynkach użyteczności publicznej znajdujących się na terenie gminy Borzechów funkcjonują jeszcze dwie przestarzałe kotłownie węglowe. Znajdują się one w budynku Zakładu Opieki Zdrowotnej w Borzechowie i w budynku ZOZ w Kłodnicy. Budynek szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Kłodnicy Dolnej ma zainstalowaną kotłownię olejowo-gazową. Pozostałe budynki użyteczności publicznej są zasilane w ciepło za pomocą kotłowni gazowych. Brak jest szczegółowych danych odnośnie źródeł energii w indywidualnym ogrzewnictwie.

### **3.1.2. Zanieczyszczenia komunikacyjne**

Zanieczyszczenia komunikacyjne emitowane w gazach spalinowych to produkty niezupełnego spalania paliw takie jak:

- tlenek węgla,
- węglowodory,
- aldehydy,
- sadza,

a także uboczne produkty spalania:

- tlenki azotu,
- tlenki siarki,
- związki ołowiu.

W związku z tym, że przez gminę Borzechów nie przebiegają żadne strategiczne szlaki komunikacyjne, zanieczyszczenia związane z transportem samochodowym nie są zbyt uciążliwe. Pewne zagrożenie może stanowić akumulacja zanieczyszczeń komunikacyjnych, szczególnie metali ciężkich w rosnących przydrożnie roślinach, w tym roślinach uprawnych. Zanieczyszczenia te mogą przemieszczać się w łańcuchu troficznym i mieć wpływ na zdrowie zwierząt i ludzi, z drugiej strony mogą też wpływać na spadek plonów roślinnych.

## **3.2. Hałas**

Hałas jest czynnikiem w znacznym stopniu wpływającym na jakość warunków zamieszkania i wypoczynku człowieka.

W świetle definicji, ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r., hałas są to dźwięki o częstotliwości od 16 Hz do 16 kHz, które należy traktować jako zanieczyszczenie energetyczne środowiska i dlatego należy przyjmować takie same ogólne zasady, obowiązki i formy postępowania związanych z hałasem, jak w pozostałych dziedzinach ochrony środowiska.

Ochrona przed hałasem polega na utrzymaniu poziomu hałasu poniżej poziomu dopuszczalnego, a co najwyżej na poziomie tego hałasu oraz zmniejszenie hałasu, co najmniej do poziomu dopuszczalnego, gdy został on przekroczony. Działania te mają na celu zapewnienie jak najlepszego stanu akustycznego środowiska.

Dopuszczalne wartości hałasu w środowisku określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów dźwięku w środowisku.

Natomiast wartości progowe hałasu, mówiące o tym, do jakiej kategorii zagrożenia hałasem można zaliczyć dany teren określone są rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 stycznia 2002 r. Państwowy Zakład Higieny, na podstawie ankiet, opracował także subiektywną skalę uciążliwości hałasu. Wynika z niej, że najbardziej dokuczliwy jest hałas komunikacyjny, znaczny wpływ na utrzymanie klimatu akustycznego ma hałas sąsiedzki, osiedlowy a także hałas przemysłowy. Dlatego grupą najbardziej narażoną na hałas są mieszkańcy dużych miast oraz miejscowości położonych wzdłuż ruchliwych tras komunikacyjnych i w pobliżu niektórych obiektów przemysłowych.

Mieszkańcy gminy Borzechów są w niewielki stopniu narażeni na wpływ hałasu. Praktycznie brak jest źródeł hałasu przemysłowego, niewielki wpływ na środowisko akustyczne ma hałas wytwarzany przez zakłady produkcyjne i usługowo-handlowe. Hałas drogowy jest tu prawdopodobnie najbardziej odczuwalnym źródłem zakłóceń środowiska akustycznego.

### **3.2.1. Hałas drogowy**

Hałas drogowy jest głównym źródłem zakłóceń środowiska akustycznego. Poziom hałasu komunikacyjnego zależy zarówno od czynników, takich jak natężenie ruchu, prędkość pojazdów, ich stan techniczny czy rodzaj i stan nawierzchni, po której poruszają się owe pojazdy, jak i od rodzaju otaczającej zabudowy. Na terenie gminy źródłem hałasu drogowego są pojazdy kołowe.

Przez teren gminy przebiegają drogi powiatowe (42,11 km) i gminne (37,25 km). W związku z tym, że nie stanowią one głównych szlaków komunikacyjnych, a stan ich nawierzchni nie zachęca do podróżowania tymi trasami, nie ma tu dużej intensywności ruchu drogowego, a więc i wysokich poziomów natężeń hałasu drogowego. Hałas komunikacyjny może nasilać się w okresie robót polowych.

### **3.2.2. Hałas powodowany przez podmioty gospodarcze**

Na terenie gminy Borzechów brak jest dużych zakładów produkcyjnych. Nie ma więc hałasu przemysłowego. Miejscowe uciążliwości mogą być stwarzane okresowo przez niewielkie obiekty produkcyjne i usługowe zlokalizowane w sąsiedztwie terenów o zabudowie mieszkaniowej.

Najbardziej uciążliwymi dla środowiska źródłami hałasu są różnego rodzaju urządzenia tj.: urządzenia chłodnicze, sprężarkownie, maszyny i urządzenia stolarskie, instalacje wentylacji ogólnej, urządzenia do obróbki kamienia, urządzenia nagłaśniające.

Oddziaływanie to nie wpływa na klimat akustyczny całej gminy, lecz ma charakter lokalny. O uciążliwości tego hałasu decydują:

- natężenie hałasu przenikające do środowiska,
- rodzaj i przeznaczenie terenu zlokalizowanego w sąsiedztwie zakładu, czy obiektu, usługowego lub handlowego,
- odległość tego obiektu od terenu chronionego akustycznie,
- topografia terenu,
- rodzaj urządzeń stosowanych do zabezpieczania środowiska przed hałasem.

### **3.3. Stan czystości wód powierzchniowych**

Badania dotyczące jakości wód powierzchniowych realizowane są w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, utworzonego na mocy ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska oraz zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. W świetle w/w ustawy monitoring środowiska ma na celu zwiększenie działań na rzecz ochrony środowiska poprzez zbieranie, analizowanie oraz udostępnianie danych dotyczących stanu środowiska oraz zachodzących w nim zmian.

Badaniami objęte są przede wszystkim ciekły pełniące rolę odbiorników ścieków komunalnych i przemysłowych, stanowiące źródło zaopatrzenia w wodę na potrzeby komunalne i przemysłowe, jak również ciekły przepływające przez tereny rekreacyjne i prawnie chronione.

Ocena stanu jakości wód w rzekach polega na określeniu stopnia zanieczyszczenia wody i zaliczeniu jej do jednej z klas czystości ustalonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobie prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód.

Zgodnie z zapisami w/w rozporządzenia ocena czystości jest dokonywana za pomocą pięciostopniowej skali, obejmującej pięć klasy czystości wód:

1) klasa I – wody o bardzo dobrej jakości:

- spełniają wymagania określone dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, w przypadku ich uzdatniania sposobem właściwym dla kategorii A1,
- wartości wskaźników jakości wody nie wskazują na żadne oddziaływania antropogeniczne,

2) klasa II – wody dobrej jakości:

- spełniają w odniesieniu do większości wskaźników jakości wody wymagania określone dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, w przypadku ich uzdatniania sposobem właściwym dla kategorii A2,
- wartości biologicznych wskaźników jakości wody wykazują niewielki wpływ oddziaływań antropogenicznych,

3) klasa III – wody zadawalającej jakości :

- spełniają wymagania określone dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, w przypadku ich uzdatniania sposobem właściwym dla kategorii A2,
- wartości biologicznych wskaźników jakości wody wykazują umiarkowany wpływ oddziaływań antropogenicznych,

4) klasa IV – wody niezadawalającej jakości :

- spełniają wymagania określone dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, w przypadku ich uzdatniania sposobem właściwym dla kategorii A3,
- wartości biologicznych wskaźników jakości wody wykazują, na skutek oddziaływań antropogenicznych zmiany ilościowe i jakościowe w populacjach biologicznych,

5) klasa V – wody złej jakości :

- nie spełniają wymagań dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia,
- wartości biologicznych wskaźników jakości wody wykazują, na skutek oddziaływań antropogenicznych zmiany polegające na zaniku występowania znacznej części populacji biologicznych.

Podstawę określania jakości wód powierzchniowych stanowią wartości graniczne wskaźników jakości wody w klasach jakości wody w klasach jakości wód powierzchniowych określonych w załączniku nr 1 do w/w rozporządzenia.

Do oceny wód województwa lubelskiego zawartych w Raporcie o stanie środowiska lubelskiego w 2002 r. zastosowano zapisy wcześniejszego rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Leśnych i Leśnictwa z dnia 5 listopada 1991 r. w sprawie klasyfikacji wód oraz warunków, jakim powinny odpowiadać ścieki odprowadzane do wód lub do ziemi. Ocena czystości została dokonana za pomocą trzystopniowej skali obejmującej trzy klasy czystości wód:

1) klasa pierwsza – wody nadające się do:

- zaopatrzenia ludności w wodę do picia,
- zaopatrzenia zakładów wymagających wody o jakości wody do picia,
- bytowania w warunkach naturalnych ryb łososiowatych,

2) klasa druga – wody nadające się do:

- bytowania w warunkach naturalnych innych ryb niż łososiowate,
- chowu i hodowli zwierząt gospodarskich,
- celów rekreacyjnych, uprawiania sportów wodnych oraz organizowania kąpielisk,

3) klasa trzecia – wody nadające się do:

- zaopatrzenia zakładów innych niż zakłady wymagające wody o jakości wody do picia,
- nawadniania terenów rolniczych, wykorzystywanych do upraw ogrodnich oraz upraw pod szkłem i pod osłonami z innych materiałów.

Wody, których parametry nie mieściły się w wartościach dla klasy trzeciej zostały zaliczone jako pozaklasowe, nie odpowiadające normatywom (NON).

Klasyfikacja przeprowadzana jest oddzielnie dla każdego wskaźnika, a jakość wody określona na podstawie najniekorzystniejszego parametru. Przy tej metodzie oceny jakości wody przyjęto, że niezależnie od ilości wskaźników badanych o klasie czystości decydują wskaźniki o najniekorzystniejszych wartościach, bardzo często mniej istotne z punktu widzenia przydatności wody. Dlatego, aby w pełniejszym stopniu przedstawić stan jakości wód, wyniki badań przedstawiane są w postaci klasyfikacji ogólnej oraz klasyfikacji cząstkowych, charakteryzujących określony rodzaj zanieczyszczeń tj.:

1) wskaźniki fizykochemiczne, wśród których uwzględniono m.in.:

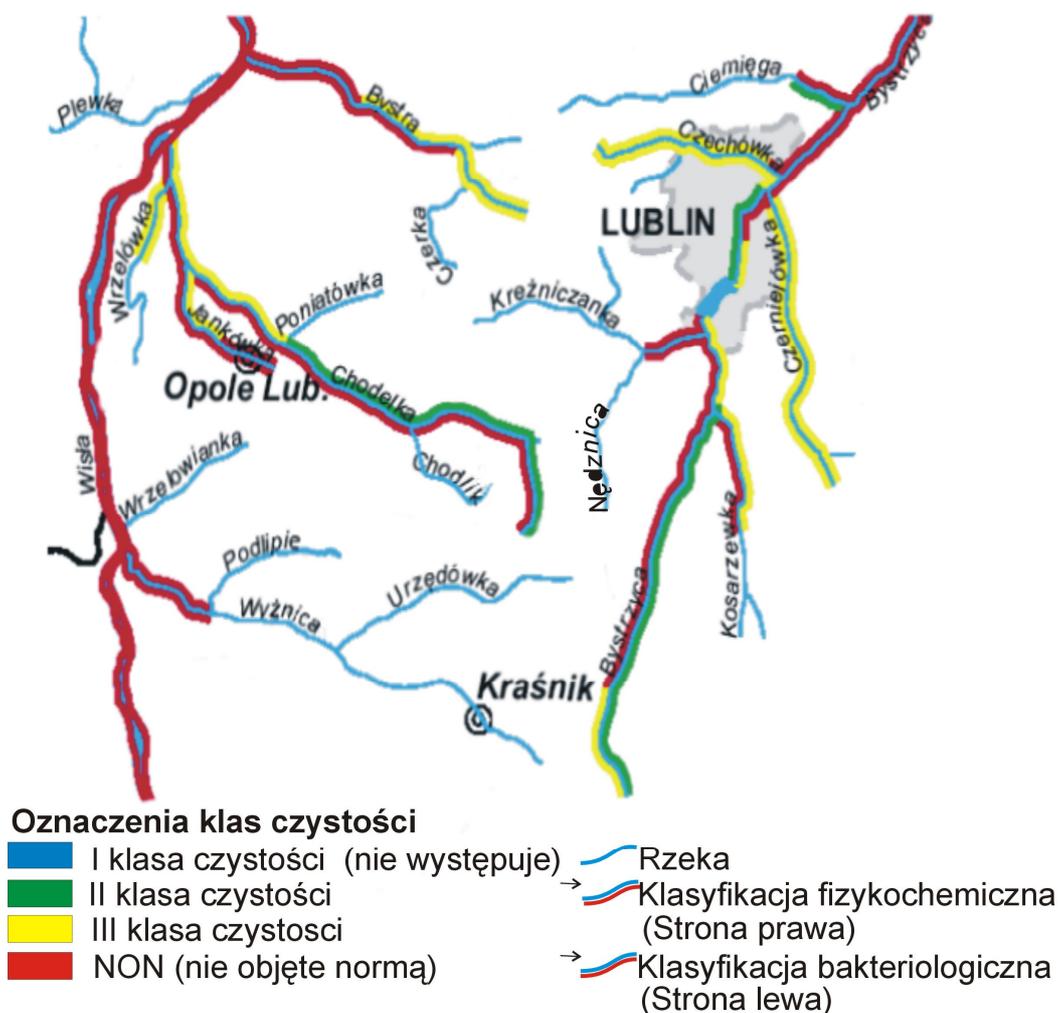
- substancje organiczne, charakteryzowane oznaczeniami BZT<sub>5</sub>, tlenu rozpuszczonego, ChZT<sub>Mn</sub>, ChZT<sub>Cr</sub>,
- związki biogenne, określane stężeniami związków azotu i fosforu,

- zasolenie, charakteryzowane zawartością chlorków, siarczanów, substancji rozpuszczonych oraz przewodnictwem elektrolitycznym,
  - zanieczyszczenia specyficzne, powodowane przez fenole lotne, metale ciężkie, detergenty anionowe,
- 2) stan bakteriologiczny, charakteryzowany wartościami miana coli typu kałowego, zawartość bakterii chorobotwórczych,
  - 3) wskaźniki hydrobiologiczne, określone indeksem saprobowości oraz chlorofilem „a”.

W 2002 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Lublinie przeprowadził badania monitoringowe stopnia zanieczyszczenia wód m.in. zlewni rzeki Wisły, a w tym rzeki Chodelki. Badaniem objęto 49,30 km rzeki. Według kryterium bakteriologicznego, jakość wód rzeki Chodelki mieściła się w normie klasy III. Według kryterium fizykochemicznego, jedynym wskaźnikiem nie spełniającym wymogów II klasy czystości był azot azotynowy. O zakwalifikowaniu wód rzeki Chodelki do pozaklasowej jakości wód (NON) zdecydował wskaźnik zawartości biomasy fitoplanktonu-chlorofil „a”. Stan czystości rzeki Chodelki kształtuje się pod wpływem intensywnej gospodarki stawowej (liczne stawy rybne) w zlewni (pozaklasowe stężenia chlorofilu „a”) oraz zanieczyszczeń obszarowych (podwyższone wartości miana coli).

Wody Chodlika i Nędznicy nie były badane w obszarze gminy Borzechów.

W 2003 r. rzeka Chodelka była badana tylko w punkcie ujściowym, czyli poza obszarem gminy Borzechów.



Rysunek 5. Stan czystości rzeki Chodelki na tle innych rzek powiatu lubelskiego

### 3.4. Jakość wód podziemnych

Wody podziemne w rejonie gminy Borzechów występują w głównie w szczelinowych utworach węglanowych górnej kredy i trzeciorzędu, występowanie wód podziemnych w piaszczystych osadach czwartorzędu ograniczone jest przede wszystkim do dolin rzecznych i obniżień terenu. Kredowo trzeciorzędowy poziom wodonośny związany jest z osadami górnej kredy i paleocenu, wykształconymi w postaci margli, opok, wapienie i gez. Wody tego poziomu w kontakcie hydraulicznym tworzą jeden zbiornik o miąższości od 80 do 100 m, Jest on eksploatowany przez komunalne ujęcia wody.

Wody kredowo trzeciorzędowe pod względem składu chemicznego to wody wodorowęglanowo-wapniowe i rzadziej wodorowęglanowo-wapniowo-magnezowe. Są to wody:

- bezbarwne,
- bezwonne,

- o słabo zasadowym odczynie (pH 6,7-7,6),
- średnio twarde i twarde (150 – 500 mg CaCO<sub>3</sub>),
- słabo zmineralizowane o suchej pozostałości, najczęściej do 500 mg/dm<sup>3</sup> (maksymalnie do 800 mg/dm<sup>3</sup>),
- o zawartości chlorków nie przekraczającej 30 mg Cl<sup>-</sup> / dm<sup>3</sup>,
- o zawartości siarczanów w granicach 2-20 mg SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> / dm<sup>3</sup>,
- o zawartości azotanów nie przekraczających dopuszczalnych wartości.

Poziom kredowy jest narażony na antropopresję ze względu na szczelinowy charakter i szybkie przemieszczenie się skażenia z powierzchni terenu do poziomu zwierciadła wody.

Wody poziomu czwartorzędowego są wodami o niewielkiej mineralizacji równej ~240 mg/dm<sup>3</sup> i niskiej twardości, zawartość chlorków nie przekracza 170 mg Cl<sup>-</sup>/dm<sup>3</sup>. Wody te mają niekiedy podwyższoną zawartość żelaza i manganu, przez co wymagają prostego uzdatniania.

Stan jakości wód podziemnych gminy Borzechów nie był badany w ramach sieci krajowej monitoringu jakości wód podziemnych.

### **3.5. Jakość gleb**

Właściwości chemiczne i fizykochemiczne gleby mają bezpośredni wpływ na skład chemiczny produktów roślinnych. Ich oddziaływanie rozciąga się zatem na cały łańcuch troficzny.

Gleby użytków rolnych województwa lubelskiego są objęte stałym monitoringiem prowadzonym przez Stację Chemiczno-Rolniczą w Lublinie. Zakres prac obejmuje przede wszystkim określanie odczynu gleb, zasobności w podstawowe składniki mineralne, wydawanie zaleceń odnośnie zapobiegania procesom chemicznej degradacji gleb.

Według badań odczynu i zasobności gleby występujące na terenie gminy Borzechów posiadają dość dobre warunki fizykochemiczne, tj.:

- średni udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych w ogólnym obszarze użytków rolnych 40-60 %,
- średni udział gleb użytków rolnych o bardzo niskiej i niskiej zasobności w przyswajalny fosfor 40-60 %,
- średni udział gleb użytków rolnych o bardzo niskiej i niskiej zasobności w przyswajalny potas 40-60 %,
- średni udział gleb użytków rolnych o bardzo niskiej i niskiej zasobności w przyswajalny magnez 40-60 %.

Zanieczyszczenia komunikacyjne, tj. siarka i związki siarki, metale ciężkie, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne mają istotny wpływ na jakość gleb. Spaliny samochodowe i wtórne zanieczyszczenia komunikacyjne wpływają na akumulację metali ciężkich w glebie. Innym elementem wpływającym na mobilność metali ciężkich w środowisku glebowym jest odczyn gleby. Większość metali ciężkich jest łatwo przyswajalna dla roślin w warunkach kwaśnego odczynu gleby.

W celu poprawy właściwości fizykochemicznych, chemicznych i fizycznych, wzrostu plonów roślin uprawnych i poprawy ich jakości gleby kwaśne należy poddać procesowi wapniowania. Dodatkowo ze względu na to, że około połowę gleb użytkowanych rolniczo została zaliczona do gleb o bardzo niskiej i niskiej zasobności w przyswajalny fosfor, potas i magnez gleby te należy nawozić.

Na terenie gminy Borzechów brak jest gleb zaliczanych do I klasy bonitacyjnej. Większość, 44,06 % powierzchni użytków rolnych stanowią gleby zaliczane do III klasy bonitacyjnej, 26,45 % należy do IV klasy. Gleby na terenie gminy w przeważającej mierze użytkowane są rolniczo, ponad 85 % powierzchni gminy stanowią grunty rolne, w tym:

- ok. 80 % to grunty orne,
- ok. 2 % to sady,
- ok. 2 % to łąki,
- 1 % to pastwiska.

Szczegółowy bilans użytkowania terenów przedstawia poniższa tabela.

Tabela 5. Bilans użytkowania terenów gminy Borzechów

Lp.	Wyszczególnienie	Powierzchnia	
		[ha]	%
1	<b>Użytki rolne:</b>	5767	85,60%
	I	-	-
	II	188	2,79%
	III	2968	44,06%
	IV	1784	26,48%
	V	695	10,32%
	VI	123	1,83%
	VIz	9	0,13%
2	Wody	10	0,15%

3	Eksploatacja kopalin	18	0,27%
4	Tereny komunikacyjne	105	1,56%
5	Tereny osiedlowe	187	2,78%
6	Nieużytki	18	0,27%
7	Pozostałe grunty	632	9,38%
8	Razem	6737	100%

### 3.6. Negatywne zjawiska zachodzące w faunie i florze

Wszystkie czynniki zagrażające środowisku naturalnemu gminy i powodujące jego degradację związane są z działalnością człowieka. Oddziaływanie człowieka spowodowało negatywne zjawiska w środowisku naturalnym takie jak:

- przekształcenie naturalnych zbiorowisk roślinnych (lasów, łąk) na grunty orne wykorzystywane w produkcji rolnej,
- przekształcenie dolin cieków wodnych powodujące zmiany w stosunkach glebowo – wodnych i osuszanie terenów a tym samym obniżanie poziomu wód podziemnych,
- zmniejszenie lesistości terenu i zmiany w strukturze nasadzeń hodowanych drzewostanów, nie zawsze odpowiadające naturalnym warunkom siedliskowym,
- zanieczyszczenie środowiska, a zwłaszcza wód odprowadzaniem nie oczyszczonych ścieków,
- zanieczyszczenie środowiska, a szczególnie lasów i nieużytków odpadami (tzw. dzikie wysypiska śmieci).

Działaniem mającym największy wpływ na stan flory i fauny jest zmniejszający się stopień zalesienia terenu. Przekształcanie struktury przestrzennej obszarów leśnych powoduje występowania obszarów bezleśnych (w pasie od Kol. Kępa na zachodzie przez Kłodnicę do miejscowości Osiny) a przez to ograniczanie występowania flory i fauny związanej z ekosystemami leśnymi.

Nie mniej groźne jest przekształcanie struktury fitocenozy w wyniku ujednolicania struktury gatunkowej, obniżania wieku drzewostanu oraz przekształcania składu gatunkowego lasów w wyniku wnikania gatunków synantropijnych (przystosowanych do życia w środowisku zmienionym przez człowieka).

Dla zachowania i tak ubogo występującej fauny należy dążyć do zachowania naturalnych dla poszczególnych gatunków miejsc siedliskowych. Wycinanie drzew, w szczególności

starodrzewi, zanieczyszczenie środowiska (dzięki wysypiska odpadów, chemizacja środowiska związana ze stosowaniem środków ochrony roślin) a przez to zanieczyszczenie wód i gleby mogą prowadzić do dalszego doubożenia różnorodności gatunkowej występującej tu flory i fauny.

## **4. Źródła przeobrażeń środowiska naturalnego**

### **4.1. Przyczyny przekształceń rzeźby terenu**

#### Erozja wodna

Erozji wodnej sprzyjają nachylenia powierzchni ziemi, a także dość łatwo erodujące skały występujące na znacznym obszarze.

Niewłaściwie prowadzone zabiegi agrotechniczne i postępujący rozwój dróg rolniczych w warunkach rozdrobnienia gruntów powoduje erozję gleb w miejscach o większym nachyleniu. Efekty erozji w postaci wąwozów występują przede wszystkim na wierzchołkach w części północno-wschodniej, w okolicy Ewunina i Zalesia.

Wody powierzchniowe spływające po powierzchni terenu w sposób nieskoncentrowany powodują zmywanie. Zjawisko to ma znaczenie na obszarach o zwiększonym nachyleniu. Zmywana jest najwyższa część profilu glebowego (A), najważniejsza dla rozwoju roślin.

#### Erozja eoliczna

Oprócz wody także wiatr wpływa na zmiany powierzchni terenu. Z otwartych, nie porośniętych roślinnością terenów, wywiewane są najlżejsze cząstki z górnych warstw gleby.

Proces ten najsilniej przebiega podczas prac polowych przy użyciu ciężkiego sprzętu. Wiosną i jesienią (okres najsilniejszych wiatrów) przy braku pokrywy roślinnej, kiedy gleba jest przesuszona w czasie orki w powietrzu unoszą się tumany „kurzu”. W zależności od wielkości wywiewanych cząsteczek i siły wiatru, mogą one być przenoszone na różne odległości (od kilku metrów do kilkuset kilometrów). Najbardziej narażone na erozję eoliczną są obszary położone na stokach od strony wiatru oraz obszary wierzchołkowe.

Osadzanie się cząsteczek niesionych przez wiatr odbywa się po stronie zawietrznej, a sprzyjają temu obszary występowania roślinności trwałej (pasy zadrzewień śródpolnych, lasy, wysokie drzewa przy drogach, sady, itp.).

### Zmiany powierzchni terenu wywołane przez człowieka

Zmiany powierzchni terenu powodowane przez człowieka wywołane są rozwojem cywilizacyjnym oraz działaniami związanymi z budową wszelkiego rodzaju infrastruktury technicznej, mieszkaniowej, itp. tego typu działania pozostawiają po sobie ślady w postaci wzniesień lub zagłębień terenu, powodujących zmiany krajobrazu naturalnego.

Antropogeniczne wypukłe formy terenu to: nasypy drogowe, urobiska i hałdy, miejsca składowania odpadów po pracach ziemnych, sztuczne wzniesienia utwardzające grunt lub podnoszące teren pod budynki, wzniesienia maskujące podziemne zbiorniki i magazyny.

Do wklęsłych form terenu pochodzenia antropogenicznego należą: kanały i rowy nawadniające i odwadniające, sztuczne zbiorniki wodne, stawy hodowlane, sadzawki przyzagrodowe, stawy i oczka wodne, wyrobiska, piaskownie i inne.

Zmiany powierzchni ziemi, powodują zmiany krajobrazu a tym samym mogą ingerować w środowisko życia roślin oraz zwierząt i powodować ich migracje.

## **4.2. Przyczyny zmian jakości gleb**

Gmina Borzechów leży na terenach rolniczych. Takie użytkowanie terenu przez setki lat znacznie wpłynęło na ich jakość. Gleby położone na stokach, użytkowane jako pola uprawne, podlegają erozji fluwialnej, szczególnie w okresie wiosennym (roztopy). Erozja wietrzna dotyka dużych odsłoniętych połaci ziemi, głównie w obrębie wierzchowin i na stokach. Występują poza okresem wegetacji roślin (późna jesień – wczesna wiosna), w okresach suszy glebowej i silnych wiatrów. Nasilają się w okresie prac polowych (orka). Wywiewane są najmniejsze cząsteczki glebowe (m.in. frakcja pylasta) a także składniki organiczne. Wpływa to na znaczne zubożenie gleby.

Silna erozja może doprowadzić do całkowitego zaniku profilu glebowego, odsłonięcia się skały macierzystej.

Gleby mogą ulegać zanieczyszczeniu a nawet degradacji poprzez składowanie na ich powierzchni szkodliwych odpadów. Niezabezpieczone odpady składowane na tzw. dzikich wysypiskach, pod wpływem czynników atmosferycznych rozkładają się i przedostają do gleb. Środki toksyczne mogą trwale i w znacznym stopniu skazić glebę. Inne substancje wchodząc w reakcje ze składnikami mogą powodować zmianę ich właściwości fizykochemicznych.

Ten sam mechanizm dotyczy substancji chemicznych używanych w rolnictwie. Nieumiejętne stosowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin może prowadzić do zanieczyszczenia gleby i innych komponentów środowiska. Szczególnie niebezpieczne jest

niewłaściwe stosowanie nawozów zawierających metale ciężkie. Ich nadmierne wykorzystywanie może powodować trudno usuwalne zmiany w środowisku glebowym.

Tereny przydrożne są narażone na komunikacyjne zanieczyszczenia metalami ciężkimi oraz wielocząsteczkowymi węglowodorami nasyconymi (WWA) pochodzącymi ze spalania paliw płynnych. W związku z tym tereny uprawne, w szczególności uprawy warzyw i owoców powinny być sytuowane z daleka od dróg o największym natężeniu ruchu.

#### **4.3. Przyczyny zmian jakości powietrza atmosferycznego**

Największe znaczenie w ogólnym zanieczyszczeniu powietrza ma zjawisko tzw. niskiej emisji z gospodarstw domowych i zakładów usługowych. Emisja pochodząca z tych źródeł jest trudna do zewidencjonowania, gdyż emitory te rozproszone są na znacznym terenie. Nasilenie emisji notuje się w okresie zimowym, kiedy wzrasta produkcja energii cieplnej, zarówno w gospodarstwach domowych oraz w obiektach infrastruktury, jak i w zakładach usługowo-handlowych.

W celu zmniejszenia emisji pochodzącej z produkcji energii cieplnej wprowadza się modernizacje i zmiany technologiczne w kotłowniach prowadzące do wyeliminowania paliw węglowych (o dużej zawartości związków siarki oraz substancji lotnych) na rzecz:

- gazu,
- olejów opałowych,
- surowców pochodzenia organicznego (np. biopaliwa),
- używanie paliw węglowych o niższej zawartości zanieczyszczeń.

Stosowane są także nowoczesne urządzenia zmniejszające emisję zanieczyszczeń z tych źródeł.

Na terenie gminy Borzechów brak jest poważnych źródeł zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Zmiany jakości powietrza mogą powstawać w wyniku zwiększenia ruchu komunikacyjnego w okresach intensyfikacji prac polowych, powodowanych przez większą ilość i zły stan pojazdów poruszających się po drogach.

#### **4.4. Przyczyny zmian jakości wód powierzchniowych i podziemnych**

Ze względu na budowę geologiczną (spękania szczelinowe) wody podziemne są znacząco narażone na zanieczyszczenia przedostające się z powierzchni terenu.

Zanieczyszczenia wód podziemnych mogą być związane z:

- działalnością rolniczą,

- brakiem kanalizacji na terenie gminy,
- składowanie odpadów na nieprzystosowanym do tego celu terenie (dzikie wysypiska).

W związku z tym, że większość powierzchni gminy jest użytkowana rolniczo, a gleby tutaj występujące nie są najwyższej jakości, stosuje się tu duże ilości nawozów i środków ochrony roślin. Jeśli są one stosowane w zbyt dużych dawkach, przy niewłaściwych warunkach atmosferycznych lub przygotowywane bądź magazynowane w nieodpowiedni sposób (bez zachowania podstawowych zasad higieny i bezpieczeństwa) mogą przedostawać się przez glebę do wód podziemnych. Wody powierzchniowe ulegają zanieczyszczeniu tymi środkami bezpośrednio poprzez spływy środków ochrony roślin lub nawozów z pól do rzeki.

Szczególnym zagrożeniem dla jakości wód zarówno podziemnych jak i powierzchniowych jest brak oczyszczalni ścieków i kanalizacji przy dużym stopniu zwodociągowania gminy (96%). Wytworzone ścieki są odprowadzane do zbiorników bezodpływowych (szamb). Istnieje jednak potencjalne ryzyko, że część ze zbiorników jest rozszczelniona a ścieki do stają się do gleby i wód.

Zanieczyszczenia zawarte w odpadach, a także produkty ich rozkładu składowane w nieprzystosowanych do tego miejscach na tzw. dzikich wysypiskach mogą się przedostawać do wód podziemnych. Wody powierzchniowe również bywają zanieczyszczone odpadami, szczególnie w okresach większych przybrań wody, kiedy woda zbiera zanieczyszczenia z brzegów rzek.

#### **4.4.1. Promieniowanie elektromagnetyczne**

##### **4.4.1.1 Promieniowanie naturalne i skażenia promieniotwórcze**

Ocena stopnia promieniowania naturalnego i skażenia promieniotwórczego dokonuje się na podstawie danych sporządzonych przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie w 1993, 1994, 1996 r. i map radioekologicznych Polski (Strzelecki i in. 1993, 1994, 1996).

Moc dawki promieniowania gamma jest wartością sumaryczną promieniowania gamma pochodzącego z radionuklidów naturalnych: uranu  $^{238}\text{U}$ , toru  $^{232}\text{Th}$ , i potasu  $^{40}\text{K}$  oraz sztucznych wprowadzanych do środowiska izotopów cezu  $^{137-134}\text{Cs}$ , które należy uważać za elementy skażające środowisko. Rozkład promieniowania gamma zależy głównie od budowy geologicznej.

Średnia moc dawki promieniowania dla obszaru Polski wynosi  $34,2 \text{ nGy/h}$  (Grey na godzinę), natomiast średnia moc dawki promieniowania gamma dla powiatu lubelskiego wynosi  $36,11 \text{ nG/h}$ . Podwyższona wartość promieniowania gamma na terenie powiatu jest związana z występowaniem utworów kredowych oraz czwartorzędowych

(pokrywa lessowa). Zjawisko podwyższonego promieniowania gamma na lessach związane jest z wysoką porowatością, co stanowi zbiornik dla radonu emanowanego z podłoża.

Średnia koncentracja cezu dla obszaru Polski wynosi 4,67 kB/m<sup>2</sup> (kilo Bekerel na metr kwadrat), natomiast średnia wartość dla powiatu lubelskiego równa się 5,07 kB/m<sup>2</sup>. Na terenie powiatu lubelskiego, a więc także i na terenie gminy Borzechów nie stwierdzono podwyższonych, anomalijowych zawartości cezu.

#### **4.4.1.2 Pole elektromagnetyczne niejonizujące**

Promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące jest promieniowaniem sztucznym, występującym w postaci fal elektromagnetycznych, powstających w wyniku działalności człowieka. Głównymi urządzeniami emitującymi pole elektromagnetyczne są:

- stacje elektroenergetyczne,
- napowietrzne linie elektroenergetycznych,
- urządzenia stacji radiokomunikacyjnych (stacje nadawcze radiowo – telewizyjne, stacje bazowe telefonii komórkowej),
- urządzenia radionawigacyjne i radiolokacyjne.

Podstawowym aktem prawnym w zakresie ochrony przed promieniowaniem jest ustawa Prawo ochrony środowiska oraz rozporządzenie Ministra Środowiska, z dnia 30 października 2003 r., w sprawie szczegółowych dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów.

##### **4.4.1.2.1. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych.**

Tabela 6. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową

<b>Parametr fizyczny</b>	<b>Składowa elektryczna</b>	<b>Składowa magnetyczna</b>	<b>Gęstość mocy</b>
<b>Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego</b>			
50 Hz	1 kV/m	60 A/m	-

Objaśnienia:

- a) 50 Hz - częstotliwość sieci elektroenergetycznej,
- b) podane w kolumnach 2 i 3 tabeli wartości graniczne parametrów fizycznych charakteryzujących oddziaływanie pól elektromagnetycznych odpowiadają wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych i magnetycznych.

Tabela 7. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla miejsc dostępnych dla ludności oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla miejsc dostępnych dla ludności

Lp.	Parametr fizyczny	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
	Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego			
1	0 Hz	10 kV/m	2.500 A/m	-
2	od 0 Hz do 0,5 Hz	-	2.500 A/m	-
3	od 0,5 Hz do 50 Hz	10 kV/m	60 A/m	-
4	od 0,05 kHz do 1 kHz	-	3/f A/m	-
5	od 0,001 MHz do 3 MHz	20 V/m	3 A/m	-
6	od 3 MHz do 300 MHz	7 V/m	-	-
7	od 300 MHz do 300 GHz	7 V/m	-	0,1 W/m <sup>2</sup>

Objaśnienia:

Podane w kolumnach 2 i 3 tabeli wartości graniczne parametrów fizycznych charakteryzujących oddziaływanie pól elektromagnetycznych odpowiadają:

- a) wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych i magnetycznych o częstotliwości do 3 MHz, podanym z dokładnością do jednego miejsca znaczącego,
- b) wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych o częstotliwości od 3 MHz do 300 MHz, podanym z dokładnością do jednego miejsca znaczącego,
- c) wartości średniej gęstości mocy dla pól elektromagnetycznych o częstotliwości od 300 MHz do 300 GHz lub wartościom skutecznym dla pól elektrycznych o częstotliwościach z tego zakresu częstotliwości, podanej z dokładnością do jednego miejsca znaczącego po przecinku,
- d) f - częstotliwość w jednostkach podanych w kolumnie 1,
- e) 50 Hz - częstotliwość sieci elektroenergetycznej.

Najliczniejszą grupą realizowanych lub istniejących obiektów, emitujących pola elektromagnetyczne, są stacje bazowe telefonii komórkowej.

Na terenie gminy, w miejscowości Borzechów znajduje się jedna stacja bazowa telefonii komórkowej.

#### **4.4.1.3 Oddziaływanie promieniowania elektromagnetycznego na zdrowie i bezpieczeństwo ludzi**

Urządzenia stosowane w energetyce oraz w nowoczesnych systemach telekomunikacyjnych, tj. przewody linii elektromagnetycznych lub anteny nadawcze stacji bazowych wytwarzają i wypromieniowują energię elektromagnetyczną. Energia ta, mimo

braku możliwości jonizacji cząsteczek może wywołać w organizmach żywych, w tym u ludzi efekty biologiczne. Wysokie częstotliwości i natężenia mogą powodować powstawanie tzw. efektu termicznego, który objawia się podwyższeniem ciepłoty tkanek, a następnie zaburzeniem reakcji biochemicznych w komórkach.

Opisany wpływ na organizmy żywe może wystąpić jedynie w przypadku kilkunastokrotnego przekroczenia wartości dopuszczalnych poziomów promieniowania niejonizującego i długotrwałej ekspozycji na promieniowanie.

W celu uniknięcia takich zjawisk i ewentualnych negatywnych skutków ubocznych konieczna jest ochrona człowieka przed polami elektromagnetycznymi poprzez wyeliminowanie możliwości występowania obszarów, na których wypromieniowywane pola elektromagnetyczne mają wartości wyższe od dopuszczalnych. Ochrona taka jest możliwa w drodze separacji przestrzennej miejsc przebywania ludzi i występowania obszarów o wartościach wypromieniowanych pól elektromagnetycznych wyższych od dopuszczalnych, określonych w stosownych przepisach. W przypadku stacji radiowo – nadawczych, w tym stacji bazowych telefonii komórkowej, separacja sprowadza się głównie do takiego usytuowania anten nadawczych, aby pola ewentualnie docierające do miejsc przebywania ludzi, były całkowicie bezpieczne dla ich zdrowia.

## **5. Przegląd stosowanych rozwiązań technicznych z zakresu ochrony środowiska, funkcjonujących na terenie gminy Borzechów**

### **5.1. Infrastruktura techniczna związana z dziedziną ochrony środowiska**

Infrastruktura techniczna gminy Borzechów jest stosunkowo dobrze rozwinięta.

Najbardziej rozbudowana jest tu wodociąg. Sieć wodociągowa ma 1100 sztuk przyłączy, a jej łączna długość wynosi 61,5 km. Istniejące odcinki wodociągu dają 96 % zwodociągowania całej gminy.

Pozostałe 4 % niezwodociągowanego obszaru gminy stanowią kolonijne części miejscowości: Kolonia Borzechów, Majdan Skrzyniecki, Łopiennik. Woda jest tam czerpana ze studni kopanych. Nie planuje się ich przyłączenia do sieci wodociągowej.

Ujęcia wody znajdują się w miejscowościach: Łączki, Borzechów, Kaźmierów i Ludwinów.

Tabela 8. Charakterystyka ujęć wody

Lokalizacja głównych ujęć wody	Obsługiwane miejscowości	Ujęty poziom wodonośny [m]	Wydajność eksploatacyjna [m <sup>3</sup> /h]; Depresja [m]	Ilość studni	Roczne zużycie wody [tys. m <sup>3</sup> ]
Łączki	Grabówka, Łączki, Majdan Borzechowski, Skrzyniec (gm. Bełżyce), Wierzchowiska (gm. Bełżyce),	20,0 m	Q = 55 m <sup>3</sup> /h S = 10,0 m	2	17,4
Borzechów	Borzechów, Kol. Borzechów, Kępa Borzechów, Majdan Skrzyniecki,	35,0 m	Q = 65 m <sup>3</sup> /h S = 205 m	2	26,3
Każmierów	Każmierów, Kępa, Kol. Kępa, Kłodnica Dolna, Kłodnica Górna, Dobrowola, Ryczydół, Białawoda, Dąbrowa, Łopiennik	27,0 m	Q = 48 m <sup>3</sup> /h S = 1,0 m	2	36,2
Ludwinów	Ludwinów, Majdan Radliński, Zakęcie, Leszczyna (Urzędów)	30,6 m	Q = 56 m <sup>3</sup> /h S = 6,0 m	2	26,7
Razem					106,6

Wszystkie ujęcia wody mają wyznaczone strefy ochronne o średnicy 10 m. Użytkownikiem ujęć wody jest Zakład Budowy i Eksploatacji Wiejskich Urządzeń Komunalnych w Bełżycach.

Na terenie gminy brak jest sieci kanalizacyjnej i oczyszczalni ścieków. Mieszkańcy odprowadzają ścieki do zbiorników bezodpływowych (szamb), których zawartość wywożona jest wozami asenizacyjnymi od oczyszczalni ścieków w Bełżycach.

Obszar gminy jest zgazyfikowany w ok. 53 %. Sieć gazowa ma 500 sztuk przyłączy, a jej długość wynosi 29 km. Do sieci gazowej nie są przyłączeni mieszkańcy następujących miejscowości: Dąbrowa, Dobrowola, Kaźmierów, Kępa, Kłodnica Dolna, Kłodnica Górna, Kolonia Kępa, Majdan Skrzyniecki i Ryczydół. W pierwszej kolejności przewidywana jest budowa gazociągu w Kłodnicy Dolnej, Kłodnicy Górnej, Dąbrowie, Dobrowoli, i Ryczdole.

W budynkach użyteczności publicznej znajdujących się na terenie gminy Borzechów funkcjonują jeszcze dwie przestarzałe kotłownie węglowe, w budynku ZOZ Borzechów i ZOZ Kłodnica. Budynek szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Kłodnicy Dolnej ma zainstalowaną kotłownię olejowo - gazowa. Pozostałe budynki użyteczności publicznej są zasilane w ciepło za pomocą kotłowni gazowych. Brak jest szczegółowych informacji na temat źródeł energii stosowanych w gospodarstwach indywidualnych.

Cały teren gminy objęty jest siecią energetyczną. Zaopatrzenie w energię odbywa się z linii średniego napięcia oraz stacje transformatorowe i sporadycznie kubatorowe. Ogólny stan linii jest dobry, będzie ona w miarę potrzeb modernizowana.

Podobnie jak w przypadku sieci energetycznej, sieć telekomunikacyjna obejmuje cały obszar gminy.

Sieć dróg łącząca poszczególne miejscowości jest dość dobrze rozwinięta. Na terenie gminy znajduje się obecnie, 42,11 km dróg powiatowych. Pozostałą część stanowią drogi gminne ich łączna długość wynosi 37,25 km, większość dróg posiada nawierzchnię twardą. Część dróg znajdujących się na terenie gminy wymaga nakładów inwestycyjnych w celu poprawy ich stanu. Plany inwestycyjne gminy przewidują zarówno budowę nowych odcinków dróg jak i modernizację istniejącej nawierzchni na wybranych odcinkach.

Na terenie gminy nie ma obecnie infrastruktury technicznej związanej z gospodarką odpadami. Szczegółowe rozwiązania dotyczące planowanego systemu gospodarki odpadami przedstawiono w Planie Gospodarki Odpadami dla gminy Borzechów.

## **5.2. Ocena zgodności funkcjonującego systemu techniczno – organizacyjnego z wymogami i ustawodawstwem Unii Europejskiej.**

Proces dostosowywania polskiego prawodawstwa do wymogów UE trwa już od 1994 r., kiedy to wszedł w życie Układ Europejski ustanawiający stowarzyszenie między Rzeczpospolitą Polską a Wspólnotami Europejskimi. Jednak wszelkie ustalenia dokonane podczas negocjacji stały się wiążące w dniu podpisania Traktatu Akcesyjnego w Atenach 16 kwietnia 2003 r.

Dostosowywanie polskiego prawa do standardów UE odbywa się poprzez transpozycję dyrektyw unijnych, w odniesieniu do poszczególnych elementów środowiska.

W większości dziedzin ochrony środowiska zostały podjęte zmiany w ustawach i przyjęte rozporządzenia mające na celu dostosowanie naszego prawa do wymogów Unii Europejskiej. W dziedzinie ochrony wód, odpowiednie zapisy zostały przyjęte w ustawie Prawo wodne i wydanych do niej rozporządzeniach. Regulacje te określają stan wód pod względem przydatności ich do konkretnych celów: jako źródła wody do picia, do celów kąpieliskowych, niezbędne do życia ryb i skorupiaków.

Prawo wodne, ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i usuwaniu ścieków oraz odpowiednie rozporządzenia regulują normatywy na odprowadzanie do wód powierzchniowych określonych substancji zagrażających ich czystości, oczyszczanie ścieków oraz ochronę wód przed azotanami pochodzenia rolniczego.

Z zakresu przepisów dotyczących zbiorowego zaopatrzenia ludności w wodę gmina spełnia odpowiednie wymagania. Problemem jest niewłaściwa gospodarka ściekowa, brak kanalizacji i oczyszczalni ścieków na terenie gminy. Planuje się na terenie gminy budowę oczyszczalni przydomowych i lokalnych.

Wymagania ochrony powietrza zawarte w dyrektywach Unii Europejskiej wprowadzone zostały do polskiego ustawodawstwa w ustawie Prawo Ochrony Środowiska. Ustawa ta przenosi wymogi w zakresie oceny i zarządzania jakością powietrza. Kwestie szczegółowe, w zakresie dopuszczalnych wartości emisji, regulują zapisy rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie wprowadzania do powietrza substancji zanieczyszczających z procesów technologicznych i operacji technicznych.

Utrzymanie norm emisyjnych do powietrza będzie wymagało sukcesywnej zmiany nośnika energii cieplnej z węgla kamiennego na gaz lub olej opałowy. Koniecznym jest również stosowanie źródeł energii odnawialnej na terenie gminy, ze względu na charakter regionu należy uzyskiwać energię cieplną z biomasy.

Wymagania w zakresie gospodarki odpadami zawarte w dyrektywach Unii Europejskiej wprowadzone zostały do polskiego ustawodawstwa w następujących ustawach:

- ustawie z dnia 27 kwietnia o odpadach, z póź. zm.,
- ustawie z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych, z póź. zm.,
- ustawie z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej, z póź. zm.,
- ustawie z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, z póź. zm.
- odpowiednich rozporządzeniach wydanych do w/w ustaw.

Obecnie prowadzona gospodarka odpadami w niewielkim stopniu spełnia wymogi obowiązującego prawa. Szczegóły dotyczące stanu obecnego, kierunków zmian i przyszłego systemu gospodarki odpadami zawarte są w Planie gospodarki Odpadami dla gminy Borzechów.

## **6. Potrzeby inwestycyjne służące racjonalnemu użytkowaniu zasobów naturalnych oraz poprawie jakości środowiska**

Głównymi potrzebami w zakresie ochrony środowiska jest realizacja postanowień ustawy Prawo ochrony środowiska oraz ustawy Prawo wodne, mówiących o ochronie wód.

W zakresie gospodarki wodno-ściekowej powinny zostać podjęte szerokie działania polegające na budowie urządzeń służących do realizacji rozwiązań w zakresie oczyszczania ścieków, w szczególności budowy oczyszczalni ścieków.

W rozmowach przedakcesyjnych, dotyczących budowy systemów oczyszczania ścieków Polska wynegocjowała okresy przejściowe trwające do 2015 roku. Do tego też czasu Polska powinna zapewniać 75% redukcji całkowitego ładunku azotu i fosforu zawartego w ściekach komunalnych pochodzących z całego terytorium państwa. Działania takie mają na celu ochronę wód powierzchniowych, w tym wód zamkniętych przed eutrofizacją. Wymagane będzie wyposażenie aglomeracji w systemy kanalizacji zbiorczej zapewniające obsługę mieszkańców w dostosowaniu do występujących potrzeb i uwarunkowań ekonomicznych, a w miejscach, gdzie budowa systemów kanalizacyjnych nie przyniosłaby korzyści dla środowiska lub powodowałaby nadmierne koszty, stosowanie systemów indywidualnych. Należy również podjąć działania mające na celu odpowiednie, zgodnie z ustawą o odpadach i rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, zagospodarowanie osadów powstających w oczyszczalniach ścieków.

Ochrona powietrza wymaga wprowadzania w miejsce paliw węglowych - paliw ciekłych lub gazowych o niskiej zawartości szkodliwych substancji chemicznych oraz nie zawierających popiołów lotnych, bądź w przypadku braku możliwości zmiany rodzaju paliwa należy zastępować dotychczas stosowane paliwa, paliwami o lepszych parametrach, tj. paliw o większej wartości opałowej, mniejszej zawartości popiołów lotnych oraz mniejszej zawartości związków siarki.

Przy projektowaniu nowych kotłowni należy rozpatrzyć możliwość zastosowania technologii produkcji ciepła wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych takich jak energia biomasy, energia słoneczna, czy możliwość uzyskania ciepła z pomp ciepłych.

Rolniczy charakter gminy Borzechów stwarza potencjalne możliwości produkcji biopaliw np.: wierzby szybkorosnącej lub wykorzystywania paliw obecnie produkowanych na terenie gminy np.: słomy.

Wprowadzenie tego typu rozwiązań pozwoli ograniczyć emisję związków chemicznych oraz pyłów pochodzących z produkcji energii cieplnej.

Redukcja emisji pochodzącej z ciepłownictwa może zostać osiągnięta również poprzez realizację termomodernizacji budynków polegającą na dociepleniu ścian zewnętrznych oraz wymianie stolarki budowlanej na nową o lepszych parametrach izolacyjności cieplnej. Działanie takie pozwoli zmniejszyć zapotrzebowanie budynków na ciepło a tym samym ograniczyć jego produkcję.

W zakresie ochrony gleb i przyrody jako całości konieczne jest prowadzenie odpowiedniej gospodarki leśnej poprzez wdrażanie zapisów Krajowego Programu Zwiększania Lesistości. Celem rządowego programu zwiększania lesistości jest zwiększenie w latach 2001-2020 lesistości do poziomu 30 %.

Zalesienia powinny być główną formą zagospodarowania gruntów niskiej jakości, których rolnicze wykorzystanie jest nieuzasadnione ekonomicznie. Zwiększa się poprzez to rentowność gospodarki wiejskiej. Zalesienia, wpływające korzystnie na strukturę użytkowania ziemi i warunki produkcji biologicznej, powinny być zintegrowane z wdrażaniem ekologicznego rolnictwa.

Na terenach o intensywnej produkcji rolnej i najwyższej jakości bonitacyjnej gleb, gdzie prowadzenie zalesień byłoby niewskazane należy upowszechniać zadrzewienia. Wprowadzanie zadrzewień powinno być traktowane jako równorzędny z zalesieniami czynnik ochrony i użytkowania przestrzeni przyrodniczej.

## 7. Analiza SWOT w zakresie ochrony środowiska

Tabela 9. Mocne i słabe strony dziedziny ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz szanse i zagrożenia z nich wynikające

MOCNE STRONY	SZANSE
<b>Ochrona wód i gospodarka wodna</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- realizacja przepisów ustawy Prawo wodne,</li> <li>- duży potencjał firm funkcjonujących w regionie, zajmujących się budową oczyszczalni ścieków oraz firm konsultanckich i projektowych,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- realizacja inwestycji, finansowanych między innymi ze środków funduszy ochrony środowiska które wzmocnią sektor gospodarki wodnej,</li> <li>- powiązanie inwestycji hydrotechnicznych z działaniami na rzecz ochrony ekosystemów w dolinach rzecznych i działaniami na rzecz małej retencji w ekosystemach,</li> <li>- stopniowa planowa realizacja programu budowy systemów kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków,</li> </ul>
<b>Ochrona powietrza</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- mała emisja gazów,</li> <li>- zwiększenie produkcji benzyny bezołowiowej,</li> <li>- perspektywy produkcji biopaliw,</li> <li>- stopniowa eliminacja włókien azbestowych,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- planowany rozwój gazyfikacji gminy,</li> <li>- realizacja zadań na rzecz zmniejszenia emisji gazów z tzw. niskiej emisji,</li> </ul>
<b>Hałas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- realizacja przepisów Prawo ochrony środowiska,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- działania na rzecz ograniczenia hałasu,</li> </ul>
<b>Leśnictwo</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- sprawna struktura zarządzania lasami państwowymi,</li> <li>- program zwiększenie lesistości kraju,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- realizacja programu zwiększenia lesistości obszaru gminy,</li> <li>- prawidłowa gospodarka lasami,</li> </ul>
<b>Ochrona przyrody i różnorodności przyrodniczej</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- istniejący system ochrony przyrody,</li> <li>- realizacja przepisów ustawy Prawo ochrony środowiska i ustawy o ochronie przyrody,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- powiększenie systemu obszarów ekologicznych,</li> <li>- realizacja zadań wynikających z wymogów UE w zakresie ochrony przyrody,</li> </ul>

<b>Gospodarka odpadami</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- realizacja przepisów obowiązującego systemu prawnego w zakresie gospodarki odpadami,</li> <li>- realizacja Planu Gospodarki Odpadami dla gminy Borzechów,</li> <li>- edukacja ekologiczna,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- realizacja systemów nowoczesnej gospodarki odpadami przy wsparciu środkami UE,</li> <li>- wdrażanie planu gospodarki odpadami,</li> <li>- rozwój ekonomicznych instrumentów w gospodarce odpadami i wspieranie przedsiębiorstw zajmujących się przetwarzaniem odpadów,</li> </ul>
<b>Integracja zasad zrównoważonego rozwoju w gospodarce</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zachowanie znacznych obszarów mało zdegradowanych terenów,</li> <li>- możliwość korzystania z systemu dofinansowania ochrony środowiska,</li> <li>- rozbudowany system administracji ochrony środowiska w regionie,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wspieranie wdrażania nowoczesnej technologii w poszczególnych sektorach,</li> <li>- wdrażanie systemów informacyjnych,</li> <li>- wdrażanie lokalnych programów ochrony środowiska,</li> <li>- sprawna absorpcja środków UE,</li> <li>- rozwój i doskonalenie kadr ochrony środowiska,</li> </ul>

<b>SŁABE STRONY</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
<b>Ochrona wód i gospodarka wodna</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- mała zdolność retencji,</li> <li>- przestarzałe systemy regulacji stosunków wodnych,</li> <li>- słaba integracja zagadnień gospodarki wodno-ściekowej z wymogami ochrony ekosystemów,</li> <li>- ogromne potrzeby inwestycyjne w dostosowaniu do standardów UE,</li> <li>- niewystarczające środki samorządów dla realizacji zadań infrastrukturalnych dotyczących sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- niezrealizowanie lub zdecydowane zmniejszenie tempa inwestycji w sektorze gospodarki wodno-ściekowej, spowodowane trudną sytuacją finansową samorządów i społeczeństwa uniemożliwi dostosowanie gospodarki do standardów UE oraz dalsze pogłębienie się procesu stagnacyjnego,</li> </ul>
<b>Ochrona powietrza</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- duży udział paliw węglowych w strukturze produkcji energii cieplnej,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wzrost emisji gazów związany ze wzrostem natężenia ruchu komunikacyjnego,</li> </ul>

<b>Gospodarka odpadami</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- brak doświadczeń kompleksowego rozwiązywania problemów gospodarki odpadami,</li> <li>- nierozwiązane problemy odpadów niebezpiecznych, budowlanych i wielkogabarytowych,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- niesprawne funkcjonowanie mechanizmów ekonomicznych w gospodarce odpadami,</li> <li>- słaba edukacja ekologiczna mieszkańców,</li> </ul>
<b>Hałas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- narastające potrzeby zwalczania zagrożeń hałasem pochodzącym głównie ze źródeł komunikacyjnych,</li> <li>- brak rozwiązań technicznych ograniczających oddziaływanie hałasu na otoczenie,</li> <li>- niska świadomość podmiotów gospodarczych o wpływie hałasu na środowisko,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaniedbanie w przeciwdziałaniu hałasowi,</li> </ul>
<b>Leśnictwo</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- niski poziom finansowania sektora leśnictwa,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- brak środków na realizację programu zalesień,</li> </ul>
<b>Integracja zasad zrównoważonego rozwoju w gospodarce</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pogorszenie się sytuacji finansowej funduszy ekologicznych i samorządów, będących głównymi inwestorami publicznymi w zakresie ochrony środowiska,</li> <li>- kosztowność działań w zakresie ochrony środowiska,</li> <li>- niska zdolność gmin do absorpcji funduszy strukturalnych,</li> <li>- zbyt małe zasoby kadr zajmujących się funduszami strukturalnymi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- brak uwzględnienia wymogów środowiskowych w polityce rozwoju gospodarki,</li> <li>- stopniowa degradacja społeczno-ekonomiczna niektórych obszarów</li> <li>- pogorszenie się atrakcyjności terenów pod względem gospodarczym i turystycznym.</li> </ul>

## **8. Założenia Programu Ochrony Środowiska**

### **8.1. Ramy polityki ekologicznej i główne kierunki polityki ekologicznej państwa województwa oraz powiatu**

Dokumentem wyznaczającym kierunki ochrony środowiska w kraju jest przyjęta przez Radę Ministrów Polityka Ekologiczna Państwa. Dokument ten obejmuje okres od 2003 do 2006 roku, z uwzględnieniem perspektyw do 2010 r. określany on jest polityką krótkofalową, uszczegółowiającą przyjętą przez sejm RP w 2001 r. II Politykę ekologiczną państwa.

Program wykonawczy do II Polityki ekologicznej państwa wskazuje zadania o charakterze inwestycyjnym i pozainwestycyjnym. Część z nich ma charakter pakietów przedsięwzięć obejmujących dane sektory.

Cele i działania ujęte w polityce ekologicznej państwa stanowią pewnego rodzaju wytyczne do sporządzenia powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska i należy je wykorzystać jako:

- 1) podstawę wyjściową do uszczegóławiania zadań w nawiązaniu do specyfikacji i potrzeb danego szczebla samorządowego,
- 2) podstawę do sformułowania lokalnych wskaźników (celów) planowanych do uzyskania na danym terenie,
- 3) inspirację do wprowadzenia podobnego zadania na konkretnym szczeblu samorządu.

Przyjęto, że struktura gminnego Programu ochrony środowiska powinna nawiązywać do polityki ekologicznej Państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektyw na lata 2007- 2010, a więc powinna zawierać, co najmniej najważniejsze problemy obejmujące:

- 1) racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych,
- 2) poprawę jakości środowiska,
- 3) narzędzia i instrumenty realizacji programu,
- 4) harmonogram realizacji programu,
- 5) kontrolę realizacji programu.

Ponadto program gminny powinien wyszczególnić:

- 1) zadania własne gminy tj. takie, które obejmują przedsięwzięcia finansowane w całości lub częściowo ze środków będących w jej dyspozycji,
- 2) zadania koordynowane tj. zadania związane z ochroną środowiska i racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych, które są finansowane ze środków przedsiębiorstw

oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla wojewódzkiego i centralnego, bądź instytucji działających na terenie gminy, ale podlegających bezpośrednio organom wyższego szczebla.

Program ochrony środowiska wskazuje główne zadania oraz obszary, w których dla zachowania zasobów naturalnych i racjonalnej gospodarki tymi zasobami konieczny jest udział administracji państwowej.

Do najważniejszych zadań polityki ekologicznej zaliczamy:

- praktyczne wdrożenie wymagań prawa ochrony środowiska UE,
- obniżenie energochłonności i materiałochłonności gospodarki poprzez wprowadzenie energooszczędnych i wodoszczędnych technologii, redukcję zbędnych opakowań i tworzenie zasad zamkniętych obiegów materiałów w grupach przedsiębiorstw itp.,
- zapewnienie skutecznej ochrony zasobów przyrody i różnorodności biologicznej,
- ograniczenie negatywnego oddziaływania transportu na środowisko,

Zadania ogólne uzupełnione są zadaniami priorytetowymi, do których należą m.in.:

- poprawa jakości wód,
- organizacja właściwej gospodarki odpadami,
- poprawa jakości powietrza i zapobieganie zmianom klimatu.

Uwzględnienie w działaniach na rzecz ochrony środowiska powyższych zadań powinno prowadzić do poprawy stanu i jakości środowiska naturalnego.

## **8.2. Zarządzanie środowiskiem**

Zarządzanie środowiskiem odbywa się na wielu stopniach zarówno na szczeblu państwa, województwa, powiatu jak i gminy. Do podstawowych elementów struktury zarządzania środowiskiem należą:

- Minister Środowiska jako organ formułujący i realizujący politykę ekologiczną państwa, ustanawiający standardy jakości środowiska, normy emisyjne, wysokości opłat za korzystanie ze środowiska i nadzorujący szereg instytucji ekologicznych oraz dokonujący w pewnych obszarach rozstrzygnięć administracyjnych,
- Główny Inspektor Ochrony Środowiska i Struktury Wojewódzkiej Inspekcji, sprawujący rolę organu nadzoru i kontroli prawa,
- Wojewodowie kierujący urządami wojewódzkimi w tym wydziałami ochrony środowiska, pełniący funkcje kontrolne i odwoławcze oraz wydający oceny

oddziaływania na środowisko i pozwolenia ekologiczne w wytyczonych prawem obszarach,

- Starostowie dysponujący prawem wydawania określonych pozwoleń i odpowiadających za politykę ekologiczną w administrowanych terenach,
- Wójtowie gmin, mający kompetencje stanowienia prawa miejscowego i prowadzenie polityki inwestycyjnej oraz zatwierdzanie wysokości opłat taryfowych za dostawę wody i odprowadzenie ścieków i zagospodarowanie odpadów.

### **8.3. Cele polityki ekologicznej gminy wynikające z założeń programów wyższego szczebla**

Cele polityki ekologicznej gminy wynikają bezpośrednio z założeń programów wyższego szczebla, a przede wszystkim z założeń i programu wykonawczego II Polityki Ekologicznej Państwa.

#### **8.3.1. Gospodarka wodno-ściekowa**

- zapobieganie zanieczyszczeniu wód powierzchniowych i podziemnych, ze szczególnym uwzględnieniem zapobiegania zanieczyszczeniom obszarów źródliskowych,
- przywracanie wodom podziemnym i powierzchniowym właściwego stanu ekologicznego, a przez to zapewnienie między innymi odpowiednich źródeł poboru wody do picia,
- przywrócenie jakości wód powierzchniowych i podziemnych (wg wskaźników fizykochemicznych, biologicznych i ekologicznych) do stanu wynikającego z planowanego sposobu ich użytkowania oraz potrzeb związanych z ich funkcjami ekologicznymi,
- zaspokojenie zapotrzebowania mieszkańców gminy w odpowiedniej jakości wodę do picia, poprzez ochronę wód podziemnych, a szczególnie głównych zbiorników tych wód na obszarze gminy; ustanowienie obszarów ochronnych tych zbiorników,
- budowa systemów oczyszczania ścieków oraz sieci kanalizacyjnych,
- modernizacja istniejących sieci wodociągowych, ujęć wodnych, stacji uzdatniania wody w celu dostosowania jakości wody pitnej do standardów unijnych,
- zachowanie naturalnych zbiorników retencyjnych, takich jak tereny podmokłe i nieuregulowane ciekł wodne, głównie w ramach działań w zakresie ochrony różnorodności biologicznej i prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej,

- realizacja budowy zbiorników retencyjnych i małej retencji dla wyrównania przepływu w rzekach oraz racjonalizacja gospodarowania spływami opadowymi w celu ograniczenia szybkiego ich odprowadzania do wód otwartych i unikania przesuszenia terenu,
- restrukturyzacja poboru wód co celów użytkowych w taki sposób, aby zasoby wód podziemnych były użytkowane wyłącznie dla potrzeb ludności, jako woda do picia i surowiec dla przemysłu spożywczego.

### **8.3.2. Ochrona powietrza**

- konsekwentne ograniczanie emisji zanieczyszczeń u źródła poprzez zmiany nośników energii,
- modernizacja pozostałych systemów ogrzewania oraz termomodernizację budynków,
- stosowanie paliw niskoemisyjnych ( gaz z sieci, propan – butan, energia elektryczna, oleje grzewcze),
- w zabudowie rozproszonej, zarówno indywidualnej, jak i w budynkach użyteczności publicznej propagowanie ogrzewania ze źródeł energii odnawialnej,
- stosowanie surowców i technologii zgodnie z zasadą korzystania z najlepszych dostępnych technik i dostępnych metod,
- minimalizację zużycia energii i surowców.

### **8.3.3. Ochrona gleb**

- ochrona gleb najwyższej jakości (klasy II-IV) przed wykorzystaniem na cele nierolnicze,
- wykluczanie nowej zabudowy na gruntach ornych wyższych klas bonitacyjnych,
- utrzymanie miedz, wysepek leśnych, wzbogacaniu zadrzewień i zakrzewień śródpolnych,
- obowiązkowe wprowadzenie agrotechniki przeciwoerozyjnej na obszarach zagrożonych erozją,
- przeznaczenie gleb nieprzydatnych dla rolnictwa (V i VI kl. oraz okresowo zalewanych) na cele nierolnicze, tj. użytki ekologiczne, lasy,
- polepszanie kultury rolnej oraz lepsze wykorzystanie nawozów, zmianowanie upraw,
- ekologiczne zagospodarowywanie nieużytków i terenów zdegradowanych, np. przez zalesienie,
- unikanie rozproszenia zabudowy,
- wprowadzanie pasów roślinności wzdłuż pól uprawnych, które stanowią ochronę biologiczną rzek oraz przeciwdziałają erozji wodnej gleb,
- ograniczanie przeznaczania gruntów leśnych na cele nieleśne lub nierolnicze,

- przywracanie wartości użytkowej gruntom, które utraciły charakter gruntów leśnych wskutek działalności nieleśnej.

#### **8.3.4. Różnorodność biologiczna i krajobrazowa**

- tworzenie warunków do realizacji strategii zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego gminy,
- poprawa stanu środowiska - usunięcie lub ograniczenie zagrożeń dla zachowania różnorodności biologicznej i krajobrazowej,
- zachowanie, odtworzenie i wzbogacanie zasobów przyrody.

#### **8.3.5. Gospodarka odpadami**

- przygotowanie strategii gospodarowania odpadami dla gminy,
- opracowanie planów gospodarowania odpadami niebezpiecznymi, odpadami budowlanymi, wielkogabarytowymi, odpadami z opakowań,
- przygotowanie programów likwidacji odpadów niebezpiecznych zawierających metale ciężkie (rtęć, ołów, kadm) i trwałe zanieczyszczenia organiczne (zarówno odpadów wytwarzanych jak i już nagromadzonych),
- zwiększenie wysiłków na rzecz uzyskania wsparcia finansowego z Unii Europejskiej jak również z międzynarodowych instytucji finansowych dla inwestycji ponad lokalnych w których partycypuje gmina,
- rozszerzenie mechanizmów rynkowych oraz przygotowanie skutecznych instrumentów ekonomicznych (kaucje, opłaty produktowe, system preferencji podatkowych zmierzający w kierunku rozwiązań obowiązujących w krajach Unii Europejskiej na recykling i odzysk materiałów),
- wdrożenie systemów pełnej i wiarygodnej ewidencji odpadów i metod ich zagospodarowywania (bazy danych),
- zmniejszenie do minimum przemieszczania odpadów, zgodnie ze wspólnotowymi zasadami bliskości i samowystarczalności,
- ograniczanie ilości odpadów składowanych na składowiskach.

## **9. Strategia działania gminy**

Strategia działań Programu Ochrony Środowiska dla gminy Borzechów będzie stanowić podstawę działań podejmowanych w celu wprowadzenia zrównoważonego rozwoju gminy, polegającego na rozwoju gospodarczym w zgodzie z zasadami ochrony środowiska oraz na wykreowaniu przyszłego charakteru gminy poprzez:

- poprawę przedsiębiorczości,
- rozwój infrastruktury społecznej i technicznej,
- rozwój ruchu turystyczno-rekreacyjnego,
- rozwój i zintensyfikowanie rolnictwa w oparciu o potencjał jaki stanowią wysokiej jakości gleby,
- wzbogacanie walorów przyrodniczych o wysokim potencjale przyrodniczym i ekologicznym,
- ochronę i rewitalizację zasobów kulturowych gminy.

Strategia jest podzielona na dwa okresy: krótkoterminową strategię działania na lata 2004 – 2008 i długoterminową na lata 2009 – 2020.

### **9.1. Krótkoterminowa strategia działania – zadania priorytetowe w dziedzinie ochrony środowiska**

W zakresie ochrony środowiska krótkoterminowa strategia gminy obejmuje działania związane z rozwojem infrastruktury technicznej mającej na celu poprawę warunków życia ludności oraz ograniczenie negatywnego wpływu działalności człowieka na środowisko, a także zmianę postępowania w zakresie użytkowania poszczególnych komponentów środowiska.

#### **9.1.1. Ochrona wód**

W zakresie ochrony środowiska głównym priorytetem dla gminy jest ochrona wód podziemnych a także wód zlewni rzeki Chodelki z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju poprzez m.in. wyznaczenie kierunków działań w zakresie gospodarki wodno – ściekowej.

Dla realizacji potrzeb w zakresie ochrony niezbędna jest:

- budowa oczyszczalni ścieków komunalnych (lokalnych i osiedlowych), wspieranie realizacji indywidualnych systemów oczyszczania ścieków w zabudowie rozproszonej,
- budowa i rozbudowa systemów odprowadzania ścieków komunalnych,

- ograniczanie spływu zanieczyszczeń powierzchniowych z rolnictwa,
- renaturalizacja przekształconych odcinków rzek,
- preferowanie zalesień na obszarach źródłiskowych, infiltracyjnych i wododziałowych,
- utrzymanie „naturalnych zbiorników retencyjnych” m.in. terenów podmokłych.

Największymi zagrożeniami dla wód zlewni rzeki Chodelki są:

- brak zorganizowanej gospodarki ściekowej (systemów kanalizacji i oczyszczalni ścieków) na terenie gminy,
- zanieczyszczenia pochodzące z rolnictwa (niewłaściwe stosowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin),
- działalność obiektów gospodarczych (np.: stawów rybnych, ferm hodowlanych), na terenie których istnieje możliwość wprowadzenia do gruntów lub wód powierzchniowych, podziemnych różnego rodzaju zanieczyszczeń (m.in.: odchodów zwierzęcych, gnojówki i gnojowicy).

#### **9.1.1.1 Budowa i rozbudowa sieci kanalizacyjnej**

Ścieki surowe bezwzględnie nie mogą być odprowadzane do środowiska bez ich uprzedniego oczyszczenia do określonych ustawowo parametrów. Powinny być kierowane za pomocą systemów kanalizacyjnych do oczyszczalni ścieków, natomiast w przypadku, gdy ze względów technicznych, bądź ekonomicznych nie jest to możliwe, powinny być dowożone do oczyszczalni wozami ascenizacyjnymi. Zadaniem priorytetowym powinno być objęcie siecią kanalizacyjną wszystkich miejscowości zlokalizowanych w pobliżu rzek: Chodelki i Chodlika oraz rzeki Nędznicy i cieków stanowiących ich dopływy. Oczyszczalnie przyjmujące ścieki z tych terenów powinny być wyposażone w instalacje z pełnym procesem biologicznego oczyszczania i usuwania związków biogenych.

Zróżnicowany charakter zabudowy mieszkaniowej, odległości potencjalnych źródeł ścieków od istniejących układów kanalizacyjnych oraz odbiorników ścieków uniemożliwiają wdrożenie jednolitych rozwiązań technicznych.

Dlatego też proponuje się następujące rozwiązania:

- na terenach o zwartej zabudowie i korzystnym ukształtowaniu terenu należy dążyć do budowy lokalnych sieci kanalizacyjnych z włączaniem ich do wspólnych, lokalnych (osiedlowych) oczyszczalni ścieków,

- przy zabudowie rozproszonej, proponuje się budowę indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków, o najlepszych dla danego przypadku rozwiązaniach technologicznych,
- dla okresu przejściowego, przy zabudowie rozproszonej, dopuszcza się budowę lub utrzymanie szczelnych zbiorników bezodpływowych i wywożenie ścieków do najbliższej oczyszczalni.

### **9.1.2. Ochrona powietrza**

W związku z tym, że ogólny stan powietrza atmosferycznego na terenie gminy jest dobry należy dążyć do zapobiegania wzrostowi zanieczyszczeń powietrza poprzez:

- ograniczanie wielkości tzw. niskiej emisji,
- ograniczanie zadymienia, szczególnie na terenach o zwartej zabudowie,
- ograniczanie zagrożeń dla zdrowia ludzi związanych z zanieczyszczeniami ze źródeł komunikacyjnych.

Ochrona powietrza atmosferycznego gminy Borzechów powinna prowadzić do utrzymania standardów imisyjnych dla powietrza. Można to osiągnąć poprzez konsekwentną likwidację emisji zanieczyszczeń u źródła ich powstawania. Ochrona powietrza atmosferycznego jest bardzo ważnym elementem ochrony środowiska jako całości, gdyż ma wpływ na wszystkie jego komponenty. Zanieczyszczenia powietrza wraz z opadem atmosferycznym mogą przedostawać się do gleb, wód powierzchniowych oraz podziemnych i znacząco wpływać na stan flory i fauny.

Największymi zagrożeniami dla powietrza na terenie gminy Borzechów są:

- emisja zanieczyszczeń z procesów produkcji energii, tj. procesów spalania paliw stałych z indywidualnego ogrzewania budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej,
- emisja zanieczyszczeń z ruchu komunikacyjnego.

#### **9.1.2.1 Ograniczenie emisji zanieczyszczeń pochodzących z tzw. „niskiej emisji”**

Indywidualne ogrzewnictwo jest źródłem emisji szeregu substancji wpływających negatywnie na środowisko przyrodnicze (m.in. CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, pyły, zanieczyszczenia organiczne w tym WWA, dioksyne, furany). Znaczna emisja zanieczyszczeń wynika głównie z dwóch powodów: stosowania urządzeń grzewczych o małej sprawności i stosowania paliw o niskiej jakości (m.in. węgla o dużej zawartości siarki, popiołu, niskokalorycznego węgla oraz odpadów z gospodarstw domowych).

Priorytetem w działaniach na rzecz poprawy stanu powietrza atmosferycznego powinno być:

- zmiana nośników energii na bardziej ekologiczne, takie jak:
  - gaz,
  - olej opałowy,
  - alternatywne źródła energii: energia słoneczna, energia biomasy (m.in. wykorzystanie odpadów porolniczych, odpadów z terenów leśnych, własnych plantacji roślin energetycznych - w formie zrębek, peletu, brykietów, odpadów z terenów zielonych i ogrodów),
- wprowadzanie programu oszczędności energii poprzez termomodernizację budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych.

Zgodnie z ustawą Prawo energetyczne, dla zapewnienia właściwych warunków realizacji zaopatrzenia w ciepło, gminy są zobowiązane do opracowania projektu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, paliwa gazowe oraz wykorzystania źródeł energii odnawialnej.

#### **9.1.2.2 Ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych**

Drugim z istotnych źródeł zanieczyszczenia powietrza w gminie Borzechów są zanieczyszczenia komunikacyjne, wynikające z transportu drogowego – spaliny (NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, węglowodory, metale ciężkie) i pyły. Dla ochrony powietrza w tym zakresie niezbędna jest poprawa stanu dróg na terenie gminy. Dobrym rozwiązaniem jest stosowanie barier roślinnych, oddzielających zabudowania mieszkalne od dróg o dużym natężeniu ruchu. Znaczące zmniejszenie negatywnego wpływu indywidualnego transportu samochodowego na środowisko może mieć poprawa stanu technicznego pojazdów i stosowanie benzyny bezołowiowej (benzyna ołowiowa zostanie wycofana do 2005 r.).

#### **9.1.3. Ochrona gleb**

Dla gminy o charakterze rolniczym niezwykle istotne jest użytkowanie gleb zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju oraz właściwe wykorzystanie ich naturalnego potencjału produkcyjnego (wyłączanie do celów budowlanych wyłącznie terenów o najniższych klasach bonitacyjnych). Można to osiągnąć poprzez:

- wprowadzenie do rolnictwa zasad oraz sposobów produkcji propagowanych w Kodeksie Dobrej Praktyki Rolniczej oraz zgodnych z ustawą o rolnictwie ekologicznym,

- zwiększenie świadomości ekologicznej użytkowników gleb w zakresie racjonalnej eksploatacji, ze zwróceniem szczególnej uwagi na nieodwracalność degradacji zasobów glebowych,
- identyfikacja zagrożeń i w przypadku degradacji prowadzenie prac rekultywacyjnych.

#### **9.1.4. Gospodarka odpadami**

W zakresie gospodarki odpadami do głównych celów należą: zapobieganie i minimalizacja powstawania odpadów oraz ograniczenie negatywnego oddziaływania odpadów na środowisko. Do najważniejszych zadań kierunkowych w tym zakresie należy:

- zapobieganie powstawania odpadów, przy rozwiązywaniu problemu odpadów „u źródła”,
- stworzenie kompleksowego systemu gospodarki odpadami,
- odzyskiwanie surowców i ponowne wykorzystanie odpadów – bezpieczne dla środowiska końcowe unieszkodliwianie odpadów nie wykorzystanych,
- inwentaryzacja i likwidacja dzikich wysypisk śmieci.

Szczegółowe informacje dotyczące gospodarki odpadami znajdują się w Planie Gospodarki Odpadami dla gminy Borzechów.

#### **9.1.5. Edukacja ekologiczna**

Realizacja zadań zrównoważonego rozwoju jest niemożliwa zrozumienia zagadnień ochrony środowiska a także bez współpracy organów administracyjnych obszaru gminy z jej mieszkańcami. Dlatego też edukacja ekologiczna, kształtowanie postaw i zachowań zgodnych z zasadami ekorozwoju i wykorzystanie wiedzy ekologicznej w procesie zarządzania są niezbędnymi działaniami do wprowadzania w życie zapisów Programu Ochrony Środowiska. Dla osiągnięcia tego celu konieczne jest:

- szerzenie wiedzy ekologicznej na wszystkich poziomach edukacji oraz w mediach,
- upowszechnianie zasad dobrej praktyki rolniczej,
- prowadzenie działań na rzecz proekologicznej edukacji radnych i pracowników samorządowych oraz lokalnych społeczności,
- organizowanie konkursów, warsztatów, seminariów z zakresu wiedzy ekologicznej,
- wspieranie stowarzyszeń działających na rzecz ochrony środowiska i krajobrazu kulturowego.

Wyznaczone cele powinny być podstawą do uzyskania dotacji z funduszy pomocowych programów Unii Europejskiej.

## **9.2. Długoterminowa strategia działania w dziedzinie ochrony środowiska**

Przedsięwzięcia podejmowane w celu poprawy stanu ochrony środowiska jako całości i poszczególnych jego komponentów wymagają zarówno czasu jak i odpowiednich nakładów finansowych. Długoterminowa strategia działania jest na ogół kontynuacją i rozbudowaniem strategicznych działań krótkoterminowych.

### **9.2.1. Gospodarka wodno-ściekowa**

Konieczne jest stworzenie systemów gospodarki wodno – ściekowej opartych zarówno na budowie lokalnych oczyszczalni z sieciami kanalizacyjnymi na terenie gminy, jak i na propagowaniu powstawania przydomowych oczyszczalni ścieków. Rozwiązania indywidualnego oczyszczania ścieków są korzystniejsze w przypadku gospodarstw położonych w znacznej odległości od głównych sieci kanalizacyjnych. Wprowadzenie odpowiedniego systemu gospodarki wodno – ściekowej będzie wymagało współpracy władz gminnych z władzami powiatowymi i wojewódzkimi.

#### **9.2.1.1 Ograniczanie emisji zanieczyszczeń do powietrza i oszczędność energii**

Pomimo znacznej poprawy stanu środowiska, należy wprowadzać rozwiązania mające na celu zmniejszenie emisji takich związków jak: pyły, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub> i inne.

Muszą zostać podjęte środki, mające na celu zmniejszenie emisji pochodzącej z indywidualnych źródeł ciepła. Działania te powinny polegać na rozbudowie sieci gazowniczych oraz budowie nowych źródeł ciepła na terenie gminy zasilanych paliwami gazowymi i alternatywnymi.

Zgodnie z tendencjami światowymi w gminie Borzechów należy promować i wprowadzać odnawialne źródła energii. Ze względu na charakter regionu należy rozwinąć korzystanie z energii wytwarzanej głównie z biomasy (odpady porolnicze, plantacje energetyczne). Tego typu działania pozwalają ograniczyć zużycie zasobów nieodnawialnych wykorzystywanych do pozyskania energii.

Oszczędzanie energii powinno być realizowane na wszystkich poziomach gospodarki oraz przez prywatnych użytkowników.

### **9.2.2. Ochrona gleb**

Ochrona gleb powinna opierać się na utrzymaniu obecnej jakości gleb użytkowanych rolniczo poprzez racjonalną gospodarkę rolną, ochronę gleb najwyższej jakości, obligatoryjne wdrażanie agrotechnik przeciwozyjnych. Gleby nieprzydatne rolniczo powinny być przede wszystkim zagospodarowywane na cele zwiększania lesistości gminy. Ważne, zarówno dla ochrony gleb, jak i dla zachowania bioróżnorodności jest utrzymanie miedz, wysepek leśnych, zadrzewień i zakrzewień śródpolnych.

### **9.2.3. Różnorodność biologiczna i krajobrazowa**

Ciekawy krajobraz i walory środowiska przyrodniczego mogą stać się atutem gminy i pozytywnie wpłynąć na jej rozwój. W związku z tym, że na terenie gminy istnieją warunki do stworzenia bazy agroturystycznej należy promować wszelkie działania mające na celu ochronę środowiska tych terenów. Czystość środowiska i urozmaicenie krajobrazu wpływają na różnorodność gatunkową. Im różnorodność jest większa tym środowisko ma większą odporność na zanieczyszczenia i jest lepszym środowiskiem życia także dla ludzi.

### **9.2.4. Gospodarka odpadami**

Rozwiązywania w gospodarce odpadami wprowadzane są stopniowo, ich realizacja rozkładana jest na wiele lat. Duży problem stanowią odpady powstające zarówno w gospodarstwach domowych, jak i odpady z produkcji, w przypadku gminy Borzechów, głównie produkcji rolnej. Ważnej jest to, żeby stworzyć na terenie gminy na tyle sprawny system gospodarki odpadami, żeby osiągnąć wymagane poziomy odzysku poszczególnych rodzajów odpadów. Sprawą priorytetową jest likwidacja problemu odpadów niebezpiecznych.

W chwili obecnej bardzo duża część odpadów powstających w gospodarstwach wiejskich jest spalana w celu uzyskania energii cieplnej. Dlatego też należy wprowadzić system edukacji ekologicznej, mający na celu uświadomienie społeczeństwu wiejskiemu, negatywnych konsekwencji wynikających z tego typu działań i promowanie postaw ekologicznych.

### **9.2.5. Transport i komunikacja**

Przez teren gminy przebiegają drogi powiatowe i gminne. Transport samochodowy jest jedynym środkiem komunikacji na gminy. Powoduje on zanieczyszczenie środowiska.

Nowe inwestycje drogowe powinny być budowane w sposób pozwalający na maksymalne ograniczenie wpływu na otaczające środowisko naturalne, zarówno pod względem emisji hałasu, jak i zanieczyszczenia wód oraz gleb. Podczas projektowania takich inwestycji należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie występowały kolizje ze strukturami przyrodniczymi. W celu jak największego ograniczenia wpływu szlaków komunikacyjnych na środowisko powinny być stosowane urządzenia pozwalające zmniejszyć uciążliwość transportu dla mieszkańców miejscowości położonych wśród większych tras, m.in. pasy zieleni. W celu przeciwdziałania tworzeniu barier w ciągłości terenów zielonych należy projektować specjalne, bezkolizyjne przejścia dla zwierząt, utrzymać istniejące korytarze i węzły ekologiczne.

Aby odciążyc istniejące ciągi komunikacyjne należy promować komunikację zbiorową. Trzeba położyć nacisk na rozwój zarówno sieci komunikacji zbiorowej, jak i jej stanu technicznego tak, aby komunikacja ta stała się konkurencyjna w stosunku do komunikacji indywidualnej.

### **9.2.6. Edukacja ekologiczna**

Jednym z bardzo istotnych elementów polityki ochrony środowiska jest edukacja ekologiczna. Pozwala ona na uświadomienie społeczeństwu problemów ochrony środowiska oraz negatywnych konsekwencji z nich wynikających. Dodatkowo przedstawia również możliwości rozwiązań, mających na celu poprawę stanu środowiska.

Edukacja ekologiczna powinna być prowadzona na wszystkich poziomach szkolnictwa. Sposobem na rozpowszechnianie wiedzy ekologicznej mogą stać się przewodniki i informatory, a także zajęcia prowadzone przez wykwalifikowanych pracowników na ścieżkach dydaktycznych i w ośrodkach szkoleniowych. Należy także wspomagać działalność wielu organizacji pozarządowych prowadzących akcje informacyjne, kierowane do szerokich kręgów społeczeństwa.

### **9.2.7. Gospodarka gminy**

Rozwój gospodarki w gminie Borzechów jest związany z rozwojem poszczególnych jego dziedzin takich jak: rolnictwo, przetwórstwo, usługi itd.

Strategia rozwoju gminy powinna zakładać stopniowy rozwój gospodarki z jednoczesnym zachowaniem warunków, pozwalających ograniczyć jego wpływ na stan środowiska. Gmina powinna preferować oraz przyczyniać się do promowania gałęzi przemysłu czystych dla środowiska. Oznacza to, że polityka prowadzona w gminie powinna zachęcać do wprowadzania przyjaznych środowisku technologii.

### **9.2.8. Przemysł**

Gmina Borzechów jest w bardzo małym stopniu uprzemysłowiona, najbardziej rozwiniętą gałęzią przemysłu jest przemysł rolno – spożywczy. Sytuacja taka spowodowana jest doskonałym zapleczem surowców żywnościowych pochodzących z terenów o typowo rolniczym charakterze i stosunkowo małym stopniu zanieczyszczenia środowiska.

Promowane powinny być zakłady wprowadzające programy ochrony środowiska oraz systemy oszczędzania energii i surowców. Zmniejszenie poboru wody oraz zrzutu ścieków, a także ograniczenie poboru energii prowadzi do: ograniczenia negatywnego wpływu zakładów przemysłowych na środowisko, zmniejszenia zjawiska wyczerpywania wód podziemnych, zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery, ale także do osiągnięcia dodatkowych oszczędności związanych z opłatami za korzystanie ze środowiska.

Rozwiązany powinien zostać także problem zagospodarowania odpadów powstających w przyszłych zakładach przemysłowych. Odpady produkowane powinny być w jak największym stopniu wykorzystane gospodarczo, natomiast te, które nie nadają się do zagospodarowania muszą być składowane w taki sposób niezagrażający środowisku.

### **9.2.9. Usługi**

Podczas planowania rozwoju sektora usługowego należy zwrócić szczególną uwagę zarówno na ich lokalizację, jak i zasady ich budowania. Niekontrolowany rozwój tej dziedziny może znacząco wpłynąć na stan środowiska.

W trakcie realizacji inwestycji należy stosować materiały, nie stwarzające zagrożenia dla środowiska, podczas ich używania oraz materiały nadające się do powtórnego ich wykorzystania, a w przypadku braku takiej możliwości dające się bezpiecznie składować.

Zasady minimalizacji negatywnego wpływu na środowisko powinny być określone już na etapie sporządzania planu zagospodarowania przestrzennego, oraz na etapie wykonywania

projektu technicznego inwestycji. Zapotrzebowanie na usługi będzie zależało od kierunków rozwoju gminy, np.: jeśli gmina będzie promowała agroturystykę, będą powstawały tu punkty gastronomiczne, kawiarnie, sklepy i wypożyczalnie sprzętu sportowego.

#### **9.2.10. Rolnictwo**

Gmina stwarza dogodne warunki do produkcji rolnej. Spowodowane to jest panującymi dobrymi warunkami klimatycznymi, jak i dużą ilością gleb o dosyć dobrej jakości. Niestety poziom produkcji rolnej nie odzwierciedla panujących warunków glebowo – klimatycznych. Wynika to z braku organizacji rynku rolnego. Realną szansę rozwoju na terenie gminy ma sadownictwo i warzywnictwo.

Rozwój rolnictwa na obszarach gminy może spowodować znaczne zmiany w krajobrazie. Tendencje do powstawania dużych gospodarstw rolnych, a tym samym scalanie areału użytków rolnych przyczyni się do likwidacji części miedz, oczek wodnych, utrudni przemieszczanie się zwierząt. Może to doprowadzić do zahamowania rozwoju niektórych pożytecznych organizmów, a w efekcie do zubożenia różnorodności przyrodniczej i pogorszenia mikroklimatu. Rozwój dużych gospodarstw rolnych przyczyni się także do intensyfikacji nawożenia oraz zwiększenia zużycia środków ochrony roślin, co będzie miało negatywny wpływ na stan jakości wód. Wprowadzenie zmian w sposobie gospodarowania oraz nowoczesnych technologii spowoduje zwiększenie podatności gleb na erozję wodną i eoliczną. Władze gminy, powinny dołożyć wszelkich starań, aby podczas planowania gospodarki rolnej zapewniającej realizację celów produkcyjnych zachowana została różnorodność krajobrazu. Powinny zostać podjęte działania zmierzające do zachowania typowego dla gminy charakteru wsi, zarówno pod względem krajobrazowym, jak i kulturowym.

Planowana na przyszłe lata restrukturyzacja wsi i rolnictwa powinna być przeprowadzona w taki sposób, aby nie spowodowało to znacznych zmian środowiska. Tereny wiejskie powinny być rozbudowywane zgodnie z panującymi warunkami naturalnymi. Rozbudowa niezbędnej infrastruktury powinna być prowadzona do poziomu wymaganego, uzasadnionego względami ekonomicznymi i aspektami ochrony środowiska.

### **9.2.11. Rolnictwo ekologiczne**

Gmina Borzechów stwarza bardzo dobre warunki do rozwoju rolnictwa ekologicznego, dlatego też jej władze powinny dołożyć wszelkich starań, aby tego typu działalność rolnicza mogła się rozwijać. Powinny zostać przewidziane dofinansowania oraz szkolenia dla rolników, którzy zdecydowali się na tego typu działalność. Należy także zapewnić rynek zbytu poprzez budowę zakładów przetwórczych zdrowej żywności, oraz utworzyć sieć dystrybucyjną dającą każdemu potencjalnemu konsumentowi dostęp do tych produktów.

### **9.2.12. Osadnictwo**

Rozwój budownictwa mieszkaniowego nie pozostaje bez wpływu na środowisko gdyż, powstawanie nowych osiedli mieszkaniowych przyczynia się do zmiany krajobrazu. Dodatkowo, słabo rozwinięta gospodarka odpadami oraz brak infrastruktury kanalizacyjnej, mogą zwiększyć negatywny wpływ na środowisko. Budowa nowych gospodarstw, osiedli powoduje zwiększenie natężenia transportu oraz wzrost potrzeb komunikacyjnych, co pociąga za sobą zwiększenie natężenia hałasu oraz emisji spalin.

Władze gminy powinny czuwać nad zachowaniem walorów krajobrazowych oraz nad utrzymaniem jakości środowiska życia człowieka.

Negatywny wpływ rozwijającej się architektury na krajobraz naturalny można ograniczyć poprzez wprowadzenie standardów architektonicznych i urbanistycznych.

Wraz z powiększeniem się obszarów terenów zurbanizowanych należy planować nowe tereny zielone.

### **9.2.13. Turystyka**

Dobra jakość środowiska naturalnego oraz typowo rolniczy charakter gminy stwarzają możliwości rozwoju turystyki przyjaznej środowisku. Władze gminy wspierać rozwój gospodarstw agroturystycznych, poprzez rozwój infrastruktury podnoszącej atrakcyjność turystyczną. Działania te jednak powinny być prowadzone w zgodzie ze środowiskiem naturalnym i oparte w dużej mierze na obiektach istniejących, np. budowa bazy noclegowej w oparciu o istniejące budynki.

Należy położyć duży nacisk na promocję tego typu turystyki, stworzenie sieci informacyjnej powiązanej z biurami turystycznymi, prowadzenie marketingu i reklamowanie ekologicznego wypoczynku i rekreacji.

### **9.3. Charakterystyka programu realizacji zadań zaplanowanych na lata 2004–2020 dla gminy Borzechów**

Przedstawione poniżej zadania dla gminy realizowane będą etapami. Pierwszy etap stanowić będzie realizację zadań uznanych za zadania priorytetowe. W drugim etapie 2009 – 2020 będą kontynuowane zadania rozpoczęte w okresie od 2004 r. do 2008 r. oraz zadania, które ze względów technicznych i ekonomicznych nie mogą być zrealizowane w terminie wcześniejszym.

Charakterystyka zadań z zakresu gospodarki odpadami została przedstawiona w Planie Gospodarki Odpadami dla gminy Borzechów.

#### **9.3.1. Gospodarka wodno-ściekowa**

Realizacja kompleksowych rozwiązań problemów gospodarki wodno-ściekowej, takich jak: budowa oczyszczalni ścieków i kanalizacji na terenie gminy Borzechów została zaliczona do inwestycji długoterminowych. Obszar objęty programem nie jest skanalizowany. Na obecnym etapie nie ma ani projektów ani koncepcji rozwiązań w tym zakresie. Z tego względu przedstawione propozycje mają charakter ogólny, a koszty inwestycji w zakresie budowy oczyszczalni ścieków są szacunkowe. Nie przedstawiono kosztów założenia sieci kanalizacyjnej i przyłączy, gdyż niemożliwe jest ich obliczenie bez badań terenu i wyznaczenia przebiegu przyszłej sieci. W okresie do 2008 roku powinna być realizowana przy wsparciu ze strony gminy budowa przydomowych oczyszczalni ścieków. Aktualny koszt przydomowej oczyszczalni ścieków w przeliczeniu na jednego użytkownika oczyszczalni wynosi 2200 PLN/os.

##### **9.3.1.1 Lokalizacja projektu**

Założono budowę czterech lokalnych oczyszczalni ścieków:

- w Kolonii Borzechów dla miejscowości: Łączki, Grabówka, Majdan Borzechowski,
- w Borzechowie dla miejscowości: Borzechów, Kolonia Borzechów i Majdan Skrzyniecki,
- w Kępie Borzechowskiej dla miejscowości: Kłodnica Dolna, Kłodnica Górna, Dobrowola,
- w Kolonii Kępa dla miejscowości: Kolonia Kępa, Kępa, Majdan Radliński, Łopiennik, Kaźmierów (ewentualnie: Zakęcie i Ludwinów).

Lokalizacje oczyszczalni przyjęto zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Założono też, że sieć kanalizacyjna powinna rozwinąć się tak, aby zostały nią objęte miejscowości usytuowane w pobliżu cieków wodnych.

Dla obszarów gminy charakteryzujących się zwartą zabudową proponuje się stosowanie indywidualnych rozwiązań w formie przydomowych oczyszczalni ścieków.

### **9.3.1.2 Cele projektu**

Realizacja projektu ma na celu:

- ochronę środowiska naturalnego w zakresie ochrony wód gruntowych i powierzchniowych poprzez likwidację szamb i osadników gnilnych, źródeł zanieczyszczenia gleby i warstw wodonośnych,
- poprawę warunków sanitarnych na terenie gminy,
- poprawę warunków dla rozwoju budownictwa mieszkaniowego i produkcyjno – usługowego.

### **9.3.1.3 Planowane działania, harmonogram zadań**

Program obejmuje budowę lokalnych oczyszczalni ścieków w miejscowościach: Kolonia Borzechów, Borzechów, Kępa Borzechowska i Kolonia Kępa oraz przyłączenie do nich kanalizacji, która objęłaby swoim zasięgiem sąsiednie miejscowości o zwartej zabudowie. Ponadto zakłada się, że na terenach o zabudowie rozproszonej będą zakładane przydomowe oczyszczalnie ścieków.

Realizacja została podzielona na dwa etapy, z których pierwszy realizowany będzie w latach 2004 do 2008, drugi zaś w latach 2009 – 2020.

W pierwszym etapie do 2008 r. realizowane będą budowy przydomowych oczyszczalni ścieków. Wybór koncepcji technologicznych budowy poszczególnych oczyszczalni będą dobierane indywidualnie zgodnie po uwzględnieniu uwarunkowań środowiskowych i ekonomicznych. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków, pokrywana ze środków własnych mieszkańców lub przedsiębiorców, powinna być wspierana preferencyjnymi pożyczkami. Do 2008 r. powinna również zostać opracowana niezbędna dokumentacja dotycząca budowy przyszłych lokalnych oczyszczalni ścieków i przyłączonej do nich sieci kanalizacyjnych (projekt inżynierski, wnioski o przyznanie środków z UE, plan rozwoju lokalnego, studium wykonalności inwestycji).

Na drugim etapie, do roku 2020 powinna zostać zrealizowana budowa sprawnego systemu oczyszczania ścieków, warunkująca osiągnięcie oczyszczanie, co najmniej 75 % wytwarzanych ścieków.

#### **9.3.1.4 Przewidywane wyniki**

- budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach o rozproszonej zabudowie,
- budowa lokalnych oczyszczalni ścieków dla terenów o zwartej zabudowie,
- budowa sieci kanalizacyjnej w o zwartej zabudowie miejscowościach sąsiadujących z lokalną oczyszczalnią ścieków,
- uzbrojenie terenu pod działalność usługowo – produkcyjną,
- zmniejszenie zanieczyszczenia wód Chodelki i Chodlika.

#### **9.3.2. Sieć gazowa**

Gmina Borzechów jest zgazyfikowana 56 %. Docelowo gazyfikacja ma objąć cały obszar gminy. Realizacja zadań z zakresu rozbudowania sieci gazowej będzie rozciągnięta w czasie. Część zadań zostanie zrealizowana w okresie do 2008 r., reszta zostanie przesunięta do inwestycji długoterminowych.

##### **9.3.2.1 Lokalizacja projektu**

W pierwszym etapie, do 2008 r. projektowana sieć gazowa obejmie miejscowości: Kłodnica Dolna, Kłodnica Górna, Dąbrowa, Dobrowola i Ryczydół. Następnie do sieci zostaną przyłączone pozostałe miejscowości, tj.: Majdan Skrzyniecki, Kolonia Kępa, Kępa i Kaźmierów.

##### **9.3.2.2 Cel projektu**

Realizacja projektu ma na celu

- poprawę stanu powietrza atmosferycznego poprzez możliwość stosowania gazu ziemnego jako paliwa w indywidualnych kotłowniach oraz w kotłowniach produkujących ciepło na cele grzewcze obiektów użyteczności publicznej,
- poprawę warunków życiowych mieszkańców gminy,
- poprawę warunków dla rozwoju budownictwa mieszkaniowego i produkcyjno – usługowego.

### **9.3.2.3 Planowane działania**

Obecnie zgasyfikowana jest ponad połowa gminy. Część mieszkańców do produkcji ciepła używa paliw węglowych, co z kolei prowadzi do zwiększenia emisji zanieczyszczeń do powietrza. Oddanie do użytku sieci gazowej pozwoli na modernizację istniejących obiektów, polegającą na zmianie dotychczas stosowanego paliwa (węgla kamiennego) na ekologiczne paliwo gazowe oraz realizację nowoprojektowanych obiektów w oparciu o to paliwo. Inwestycje w zakresie gasyfikacji gminy będą pokrywane z funduszy gminy i środków własnych mieszkańców nie ma więc potrzeby wykonywania dodatkowych opracowań, takich jak w przypadku ubiegania się o przyznanie funduszy unijnych.

### **9.3.2.4 Przewidywane wyniki**

- wykonanie sieci gazowej zapewniającej dostawę gazu do wszystkich miejscowości gminy Borzechów,
- możliwość zastępowania paliw węglowych stosowanych w indywidualnych kotłowniach centralnego ogrzewania paliwami gazowymi „przyjaznymi” środowisku naturalnemu,
- poprawa stanu powietrza atmosferycznego, polegająca na zmniejszeniu zapylenia w powietrzu oraz na zmniejszeniu emisji szkodliwych substancji chemicznych do atmosfery, szczególnie w czasie sezonu grzewczego.

### **9.3.3. Rozbudowa powierzchni dróg**

Przez teren gminy Borzechów przebiega 42,11 km dróg powiatowych i 37,25 km dróg gminnych. Dzięki staraniom władz gminy i mieszkańców wszystkie miejscowości połączone są siecią utwardzonych dróg o ulepszonej powierzchni, ponadto władze gminy dążą do tego żeby na wszystkich drogach gminnych położyć asfalt. Planowana jest dalsza rozbudowywanie sieci dróg lokalnych.

### **9.3.4. Lokalizacja projektu**

W okresie do 2008 r. planuje się budowę drogi gminnej w miejscowościach Kępa, Majdan Skrzyniecki i Łopiennik Kolnia.

### **9.3.5. Cele projektu**

Realizacja projektu ma na celu:

- poprawę warunków życia mieszkańców,
- poprawę warunków dla rozwoju budownictwa mieszkaniowego i produkcyjno-usługowego,
- aktywizację gospodarczą obszaru gminy,
- zmniejszenie komunikacyjnych zanieczyszczeń powietrza,
- zmniejszenie natężenia hałasu komunikacyjnego.

### **9.3.6. Planowane działania**

Program rozbudowy dróg obejmuje w okresie do 2008 r. budowę dróg w miejscowościach Kępa, Majdan Skrzyniecki, i Łopiennik Kolonia. Dalsza rozbudowa i utwardzanie będą kontynuowane w okresie do 2020 r. Inwestycje, które mają być dotowane z funduszy strukturalnych Unii Europejskiej muszą mieć opracowaną odpowiednią dokumentację dotyczącą planowanych dróg (projekt inżynierski, wniosek o przyznanie środków z UE, plan rozwoju lokalnego, studium wykonalności inwestycji). Jednocześnie w miarę potrzeb będą prowadzone prace modernizacyjne nawierzchni dróg.

### **9.3.7. Przewidywane wyniki**

- wykonanie sieci dróg lokalnych umożliwiających transport po całym terenie gminy,
- utrzymanie odpowiedniej jakości nawierzchni dróg,
- zmniejszenie uciążliwości hałasu komunikacyjnego ograniczenie zanieczyszczenia powietrza (zapylenia) na drogach lokalnych.

Tabela 10. Harmonogram realizacji zadań zaplanowanych na lata 2004 – 2020

Nazwa	Lokalizacja inwestycji	Charakterystyka inwestycji	Szacowane nakłady finansowe w latach (w tys. zł)		Przewidywany termin realizacji	Źródła finansowania
			2004 - 2008	2009 - 2020		
Droga gminna	Kępa	budowa drogi gminnej	352,0	-	2006	środki własne gminy-88 tys. zł; środki z UE - 264 tys. zł
Droga gminna	Łopiennik Kolonia	budowa drogi gminnej	695,0	-	2006	środki własne gminy-173 tys. zł; środki z UE - 522 tys. zł
Droga gminna	Majdan skrzyniecki	budowa drogi gminnej	181,0	-	2006	środki własne gminy-31 tys. zł; środki budżetu Państwa - 150 tys. zł
Sieć gazowa	Kłodnica Dolna	budowa sieci gazowej oraz przyłączy	210,0	-	2006	środki własne gminy-130 tys. zł; środki ludności - 80 tys. zł
Sieć gazowa	Dąbrowa, Dobrowola, Kłodnica Górna, Rycydół	budowa sieci gazowej oraz przyłączy	342,0	-	2006	środki własne gminy-205 tys. zł; środki ludności - 137 tys. zł

Nazwa	Lokalizacja inwestycji	Charakterystyka inwestycji	Szacowane nakłady finansowe w latach (w tys. zł)		Przewidywany termin realizacji	Źródła finansowania
			2004 - 2008	2009 - 2020		
Sieć gazowa	Majdan Skrzyniecki, Kolonia Kępa, Kępa, Kaźmierów	budowa sieci gazowej oraz przyłączy	-	600,0	2014	Środki własne gminy, środki ludności
Oczyszczalnie ścieków	Kolonia Borzechów, Kępa Borzechowska, Kolonia Kępa	budowa lokalnych oczyszczalni ścieków o wydajności ok. 100 m <sup>3</sup> /dobe,	-	do 1 000/szt.	do 2020 r.	55 – 75 % z funduszy ERDF

## **10. Analiza ekonomiczna. Aspekty finansowe służące realizacji zamierzonych celów**

W rozdziale dotyczącym strategii działania w zakresie ochrony środowiska podano cele i kierunki działań, natomiast w rozdziale dotyczącym potrzeb gminy przedstawiono przedsięwzięcia proponowane do realizacji, w latach 2004 – 2020. Kalkulacja kosztów realizacji Programu dotyczy tylko okresu najbliższych czterech lat, bowiem w dłuższej perspektywie formułowanie konkretnych przedsięwzięć, jak i szacunek kosztów ich realizacji są obarczone tak dużym błędem, iż stają się mało przydatne.

Jak przedstawiono w powyższych rozdziałach w okresie 2004-2008 będą realizowane przedsięwzięcia z zakresu:

- zarządzania środowiskiem,
- inwestowania w techniczną infrastrukturę gminy.

### **10.1. Koszty realizacji Programu w latach 2004 - 2008**

Szacunek kosztów realizacji przedsięwzięć w latach 2004 - 2008 opracowano w oparciu o analizę:

- nakładów inwestycyjnych na ochronę środowiska w latach ubiegłych,
- przedsięwzięć zgłoszonych przez gminę w ramach przedsięwzięć proponowanych do finansowania ze środków Unii Europejskiej,
- wielkości nakładów inwestycyjnych na realizację przedsięwzięć ujętych w projekcie, Programu wykonawczego do II Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2002- 2010),
- kosztów realizacji przedsięwzięć z zakresu zarządzania programem.

Tabela 11. Szacunkowe koszty wdrażania Programu w latach 2004-2008

Lp.	Zagadnienie	Koszty w latach 2004-2008 w tys. PLN		
		pozainwestycyjne	inwestycyjne	razem
<b>1</b>	<b>Zarządzanie środowiskiem</b>			
1.1	Wdrażanie programu	50	-	50
1.2	Monitoring wdrażania programu	10	-	10
<b>2</b>	<b>Ochrona powietrza</b>			
2.1	Gazyfikacja	-	552	552
3.	Przyroda i krajobraz	-	15	15

Lp.	Zagadnienie	Koszty w latach 2004-2008 w tys. PLN		
		pozainwestycyjne	inwestycyjne	razem
4.	Lasy	-	50	50
5.	Edukacja ekologiczna	10	-	10
<b>RAZEM</b>		<b>687</b>		

- 1) W kosztach nie uwzględniono kosztów dotyczących infrastruktury drogowej
- 2) Analiza kosztów związanych z gospodarką odpadami została przedstawiona w Planie Gospodarki Odpadami dla gminy Borzechów

## **11. Możliwości finansowania zaplanowanych zadań i inwestycji**

Wdrażanie niniejszego Programu będzie możliwe między innymi dzięki stworzeniu sprawnego systemu finansowania ochrony środowiska.

Środki finansowe na realizację programu będą pochodziły głównie z gminy. Niektóre inwestycje będą pokrywane ze środków własnych różnych podmiotów gospodarczych, inwestorów prywatnych.

Specyfiką systemu finansowania ochrony środowiska w Polsce jest to, że większą część wydatków ponoszą przedsiębiorstwa, fundusze ekologiczne i samorządy terytorialne, natomiast udział środków budżetu jest mały.

W poprzednich latach przeciętny udział funduszy ochrony środowiska oraz dopłat do kredytów uruchamianych przez Bank Ochrony Środowiska wynosił około 30% wartości inwestycji. W najbliższych latach rola funduszy ekologicznych (przede wszystkim Narodowego i Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej) powinna polegać na koncentrowaniu środków na wspieranie inwestycji priorytetowych z punktu widzenia integracji z UE.

Jednocześnie oczekuje się spadku udziału funduszy ochrony środowiska, ze względu na ogólną poprawę stanu środowiska, a co za tym idzie zmniejszenie wpływów z tytułu opłat i kar ekologicznych. Przewiduje się natomiast większe niż dotychczas zaangażowanie środków pomocowych, Funduszy Strukturalnych i Funduszu Spójności (2004 - 2008), które zostały opisane poniżej.

Inwestycje przewidywane do realizacji w sektorze energetyki zawodowej i przemysłu będą finansowane ze środków własnych i kredytów komercyjnych oraz uzupełniająco z funduszy ochrony środowiska, pod warunkiem uznania danego zadania za priorytetowe w skali powiatu czy gminy.

Jak wspomniano wcześniej, istotny ciężar finansowania inwestycji komunalnych pozostanie na barkach gmin, często poprzez zaciąganie kredytu w bankach i w międzynarodowych instytucjach finansujących (np. EBOiR). Coraz częściej gminy podejmują decyzje o udzieleniu praw inwestorowi zewnętrznemu do wykonywania działań z zakresu ochrony środowiska poprzez spółki z udziałem gminy, który to udział jest gwarancją jej wpływu na decyzje podejmowane przez spółkę oraz na jakość świadczonych usług.

### **11.1. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) jest największą w Polsce instytucją finansującą przedsięwzięcia z dziedziny ochrony środowiska. Zakres działania Funduszu obejmuje finansowe wspieranie przedsięwzięć proekologicznych o zasięgu ogólnokrajowym oraz ponadregionalnym.

Podstawowymi formami finansowania zadań proekologicznych przez NFOŚiGW są preferencyjne pożyczki i dotacje. Uzupełniają je inne formy finansowania, np. dopłaty do preferencyjnych kredytów bankowych, uruchamianie ze swych środków linii kredytowych w bankach czy zaangażowanie kapitałowe w spółkach prawa handlowego. NFOŚiGW administruje również środkami zagranicznymi przeznaczonymi na ochronę środowiska w Polsce, pochodzącymi z pomocy zagranicznej.

Dotacje udzielane są przede wszystkim na:

- edukację ekologiczną,
- przedsięwzięcia pilotowe dotyczące wdrożenia postępu technicznego i nowych technologii o dużym stopniu ryzyka lub mających eksperymentalny charakter, monitoring,
- ochronę przyrody, ochronę i hodowlę lasów na obszarach szczególnej ochrony środowiska oraz wchodzących w skład leśnych kompleksów promocyjnych,
- ochronę przed powodzią,
- ekspertyzy, badania naukowe, programy wdrażania nowych technologii, prace projektowe i studialne,
- zapobieganie lub likwidację nadzwyczajnych zagrożeń.

Środki, którymi dysponuje NFOŚiGW, pochodzą głównie z opłat za korzystanie ze środowiska i administracyjnych kar pieniężnych.

Przychodami Narodowego Funduszu są także wpływy z opłat produktowych oraz wpływy z opłat i kar pieniężnych ustalanych na podstawie przepisów ustawy - Prawo geologiczne i górnicze.

## **11.2. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest samodzielnym wojewódzkim funduszem celowym, powołanym do wspierania i współfinansowania inwestycji oraz przedsięwzięć proekologicznych na terenie województwa.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej posiada osobowość prawną, co umożliwia mu udzielanie dotacji i pożyczek preferencyjnych.

Podstawowym źródłem ich przychodów są wpływy z tytułu opłat za składowanie odpadów i kar związanych z niezgodnym z przepisami prawa ich składowaniem oraz opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska i wprowadzanie w nim zmian oraz za szczególne korzystanie z wód i urządzeń wodnych, a także z wpływów z kar za naruszanie warunków korzystania ze środowiska (50,4% tych wpływów).

- Dochodami WFOŚiGW mogą być także środki z tytułu:
- posiadania udziałów w spółkach,
- odsetek od udzielnych pożyczek,
- emisji obligacji,
- zysków ze sprzedaży i posiadania papierów wartościowych,
- zaciągania kredytów,
- oprocentowania rachunków bankowych i lokat,
- wpłat z innych funduszy,
- wpływów z przedsięwzięć organizowanych na rzecz ochrony środowiska i gospodarki wodnej,
- dobrowolnych wpłat, zapisów i darowizn osób fizycznych i prawnych,
- świadczeń rzeczowych i środków pochodzących z fundacji,
- innych dochodów określonych przez Radę Ministrów.

## **11.3. Powiatowe Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodne**

Powiatowe fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej (PFOŚiGW) utworzone zostały na początku 1999 r. wraz z utworzeniem powiatowego szczebla administracji państwowej. Fundusze te nie mają osobowości prawnej.

Dochodami PFOŚiGW są wpływy z:

- opłat za składowanie i magazynowanie odpadów i kar związanych z niezgodnym z przepisami prawa ich składowaniem lub magazynowaniem (10% tych wpływów),
- opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska a także z wpływów z administracyjnych kar pieniężnych (także 10% tych wpływów poza opłatami i karami za usuwanie drzew i krzewów, które w całości stanowią przychód gminnego funduszu).

Dochody PFOŚiGW przekazywane są na rachunek starostwa, w budżecie powiatu mają charakter działu celowego.

Obecnie środki powiatowych funduszy (zgodnie z POŚ, art.407) przeznacza się na wspomaganie działalności w zakresie określonym jak dla gminnych funduszy, a także na realizację przedsięwzięć związanych z ochroną powierzchni ziemi i inne zadania ustalone przez radę powiatu, służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej, wynikające z zasady zrównoważonego rozwoju, w tym na plany gospodarki odpadami.

#### **11.4. Gminne Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

Narzędziem ekonomicznym Programu ochrony środowiska w gminie jest Gminny Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (GFOŚiGA). Służy on do finansowania przedsięwzięć z zakresu szeroko rozumianej ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

Na dochód GFOŚiGW składa się:

- całość wpływów z opłat za usuwanie drzew i krzewów.
- 50% wpływów z opłat za składowanie odpadów na terenie gminy.
- 10% wpływów z opłat i kar z terenu gminy za pozostałe rodzaje gospodarczego korzystania ze środowiska i wprowadzanie w nim zmian oraz szczególne korzystanie z wód i urządzeń wodnych.
- Dysponentem GFOŚiGW jest zarząd gminy.

Dochody te mogą być wykorzystane na m.in.:

- dotowanie i kredytowanie zadań modernizacyjnych i inwestycyjnych służących ochronie środowiska,
- realizację przedsięwzięć związanych z gospodarczym wykorzystaniem odpadów,
- wspieranie działań zapobiegających powstawaniu odpadów.

Wójtowie są zobowiązani do corocznego przedstawiania Radzie Gminy oraz zatwierdzania zestawienia przychodów i wydatków tego funduszu.

Gminne fundusze nie są prawnie wydzielone ze struktury organizacyjnej gminy, a więc podobnie jak PFOŚiGW nie mają osobowości prawnej i nie mogą udzielać pożyczek. Celem działania GFOŚiGW jest dofinansowywanie przedsięwzięć proekologicznych na terenie własnej gminy. Zasady przyznawania środków ustalane są indywidualnie w gminach.

### **11.5. Fundusz Ochrony Gruntów Rolnych**

Grunty rolne wyłączone z produkcji rolnej muszą być ujęte w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Opłaty roczne i należności pobierane za wyłączenie gruntów z produkcji rolnej stanowią środki Terenowego Funduszu Ochrony Gruntów Rolnych (FOGR). Przychodami Funduszu zarządza samorząd województwa, wysokość tych środków jest zależna od:

- ruchu inwestycyjnego w województwie,
- klasy gruntów wyłączanych z użytkowania,
- wartości rynkowej gruntu.

Środki Funduszu przeznaczone są na zadania określone w ustawie z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych, tj.:

1. budowę i modernizację dróg dojazdowych do gruntów rolnych,
2. usuwanie kamieni, odkrzaczanie, ulepszanie rzeźby terenu i struktury przestrzennej gleb, budowę i modernizację dróg dojazdowych do gruntów rolnych do gruntów rolnych na obiektach poscaleniowych,
3. zakup sprzętu informatycznego oraz oprogramowania, zakup sprzętu pomiarowego niezbędnego do zakładania i aktualizacji operatów ewidencji gruntów oraz prowadzenia spraw ochrony gruntów rolnych,
4. budowę i modernizację dróg dojazdowych do gruntów rolnych leżących na terenach popowodziowych.

Udział własny wnioskodawców w faktycznie poniesionych kosztach ogólnych z budżetu gminy na budowę bądź modernizację drogi dojazdowej do gruntów rolnych nie może być mniejszy niż 10 %, wymóg ten nie dotyczy punktów 2, 3 i 4.

Wnioskujący może występować jedynie o dwa zadania do refundacji w ciągu roku, wymóg ten nie dotyczy punktu 2.

Wnioski o przyznanie dotacji ze środków funduszu sporządza się zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 27

października 1998 r. w sprawie regulaminu funkcjonowania Funduszu Ochrony Gruntów Rolnych (Dz. U. Nr 139, poz.903) podając kwotę przewidzianą do refundacji.

### **11.6. Banki**

Coraz więcej banków wykazuje zainteresowanie inwestycjami w zakresie ochrony środowiska. Dzięki współpracy z funduszami ochrony środowiska i gospodarki wodnej rozszerzają one swoją ofertę kredytową o kredyty preferencyjne przeznaczone na przedsięwzięcia proekologiczne oraz nawiązują współpracę z podmiotami angażującymi swoje środki finansowe w ochronie środowiska (fundacje, międzynarodowe instytucje finansowe). Kredyty preferencyjne pochodzą ze środków finansowych gromadzonych przez banki, zaś fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej udzielają dopłat do wysokości oprocentowania. W ten sposób ulega obniżeniu koszt kredytu dla podejmującego inwestycje proekologiczne. Banki uruchamiają też linie kredytowe w całości ze środków funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej i innych instytucji.

Szczególą rolę na rynku kredytów na inwestycje proekologiczne odgrywa Bank Ochrony Środowiska ([www.bosbank.pl](http://www.bosbank.pl)). Oferuje on najwięcej środków finansowych w formie preferencyjnych kredytów i dysponuje zróżnicowaną ofertą dla prywatnych i samorządowych inwestorów, a także osób fizycznych.

Ważne miejsce na rynku kredytów ekologicznych zajmują także międzynarodowe instytucje finansowe, a w szczególności Bank Światowy ([www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)) i Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju ([www.polisci.com](http://www.polisci.com)).

### **11.7. Fundusze inwestycyjne**

Fundusze inwestycyjne stanowią nowy i potencjalnie ważny segment rynku finansowego ochrony środowiska. Oprócz dodatkowego kapitału są one w stanie wnieść wiedzę menadżerską, doświadczenie i kontakty do wspieranej finansowo spółki. Szerokie wejście ekologicznych funduszy inwestycyjnych (green equity funds) na rynek finansowy ochrony środowiska, może okazać się przełomowe dla usprawnienia podejmowania decyzji inwestycyjnych oraz integracji ochrony środowiska z przedsięwzięciami o charakterze gospodarczym. Doświadczenie z łączeniem wymagań ochrony środowiska i rozwoju produkcji może być przydatne do niedopuszczenia do zwiększenia obciążeń środowiska w warunkach wzrostu gospodarczego.

Fundusze inwestycyjne są nastawione na wykorzystywanie możliwości, jakie dają współczesne procesy technologiczne i wiedza menedżerska. Ich zainteresowanie nowymi spółkami jest szczególnie cenne dla proekologicznego rozwoju gospodarki.

## **11.8. Programy pomocowe Unii Europejskiej**

Podstawowymi celami wszystkich programów pomocowych, zarówno ze środków unijnych, jak i współpracy bilateralnej są:

- ogólna poprawa stanu środowiska naturalnego,
- dostosowanie polskiego ustawodawstwa oraz standardów ekologicznych do wymagań unijnych,
- wprowadzenie nowoczesnych technologii ekologicznych oraz schematów organizacyjnych stosownie do standardów europejskich,
- transfer know-how.

### **11.8.1. Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa**

Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (ARiMR) spełnia znaczącą rolę w rozwoju przedsiębiorczości na wsi. ARiMR bierze udział we wspieraniu rozwoju przedsiębiorczości wiejskiej poprzez:

- dopłaty do oprocentowania kredytu w ramach linii na realizację przedsięwzięć inwestycyjnych w rolnictwie, przetwórstwie rolno-spożywczym i usługach dla rolnictwa,
- realizację przedsięwzięć objętych branżowym programem restrukturyzacji i modernizacji mleczarstwa,
- realizację przedsięwzięć objętych branżowym programem restrukturyzacji i modernizacji produkcji mięsa,
- wspieranie realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych tworzących nowe, stałe miejsca pracy w działalnościach pozarolniczych w gminach wiejskich oraz gminach miejsko-wiejskich gwarantujących zatrudnienie ludności wiejskiej,
- wspieranie rozwoju usług mechanizacyjnych w ramach realizacji branżowego programu wspólnego użytkowania maszyn rolniczych,
- udzielanie rolnikom zainteresowanym prowadzeniem działalności agroturystycznej w gospodarstwie rolnym pomocy finansowej w formie dopłat do oprocentowania kredytu w ramach linii na realizację przedsięwzięć inwestycyjnych w rolnictwie, przetwórstwie rolno-spożywczym i usługach dla rolnictwa,

- pożyczki na tworzenie nowych miejsc pracy w działalności pozarolniczej,
- dofinansowanie działalności związanej z podnoszeniem kwalifikacji zawodowych.

### **11.8.2. CRAFT/6 Program Ramowy Unii Europejskiej w zakresie Rozwoju Technologicznego.**

Głównym celem tego programu jest wspieranie rozwoju innowacyjnych technologii. W programie tym może wziąć udział każda osoba prawna, przedsiębiorstwa (małe, średnie, duże, firmy rzemieślnicze) oraz związki firm z danej branży itp.

Aby uzyskać grant w ramach tego programu należy przede wszystkim mieć ideę innowacyjnego rozwiązania, następnie założyć konsorcjum międzynarodowe, w skład którego wejdą też firmy z krajów UE i złożyć wniosek według wymogów Komisji Europejskiej.

Institucje, tworzące konsorcjum, muszą zapewnić wykonanie wszystkich działań niezbędnych do uzyskania zamierzonego celu, od badań, poprzez prezentację wyników, transfer technologii, wdrożenie, promocję w mediach.

Dofinansowanie projektów wdrożeniowych ze środków CRAFT/6 kształtuje się na poziomie ok. 35 %.

Szczegółowe informacje na temat tego programu można uzyskać w Krajowym Punkcie Kontaktowym, ul. Świętokrzyska 21, Warszawa.

### **11.8.3. Fundusze strukturalne**

Fundusze strukturalne są zasadniczym instrumentem polityki strukturalnej i regionalnej Unii Europejskiej. Do jej zadań należy wspieranie przekształceń i modernizacji krajów należących do Unii na drodze ku pełnej spójności ekonomicznej i społecznej. Środki finansowe z funduszy strukturalnych są kierowane do tych sektorów gospodarki i tych regionów, które bez dodatkowej pomocy ze wspólnego budżetu Unii nie były by w stanie osiągnąć średniego poziomu ekonomicznego Wspólnoty Europejskiej.

Pomoc przysługuje regionom, których wskaźnik PKB na mieszkańca wynosi mniej niż 75 % średniej Unijnej. Natomiast limit pomocy, jaką dany kraj może uzyskać z funduszy strukturalnych został ustalony na 4 % PKB tego kraju. O wysokości środków przeznaczonych na fundusze strukturalne decyduje Rada Europejska, tj. wszyscy przedstawiciele krajów członkowskich. Rada ustala również główne zasady ich wykorzystywania, po uwzględnieniu wynegocjowanych z Parlamentem Europejskim propozycji Komisji Europejskiej. Środki

z funduszy strukturalnych rozdzielane są według państw i celu ich przeznaczenia. Komisja w porozumieniu z poszczególnymi państwami ustala, które regiony mogą otrzymać pomoc finansową z funduszy. Finansowanie obejmuje wieloletnie programy rozwojowe, a nie pojedyncze przedsięwzięcia. W skład funduszy strukturalnych wchodzi:

- Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR, ang. ERDF),
- Europejski Fundusz Społeczny (EFS, ang. ESF),
- Europejski Fundusz Orientacji i Gwarancji Rolnej (EFOIGR, ang. EAGGF),
- Finansowy Instrument Orientacji Rybołówstwa (FIOR, ang. FIGF).

Spośród wymienionych funduszy istotnym dla finansowania inwestycji z zakresu ochrony środowiska jest Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego. Pomoc ze środków tego funduszu polega na współfinansowaniu:

- rozwoju infrastruktury (np.: rozwoju infrastruktury związanej z gospodarką odpadami, kanalizacji, gazyfikacji, dróg itp.), która służy rozwojowi regionu, prowadzi do utworzenia nowych miejsc pracy lub większego zróżnicowania lokalnej gospodarki,
- inwestycji tworzących nowe lub zachowujących istniejące miejsca pracy m.in. poprzez:
  - podwyższenie ogólnej atrakcyjności inwestycyjnej regionu poprzez odpowiednie inwestycje,
  - bezpośrednie wsparcie finansowe planów rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw,
  - wspieranie badań naukowych i rozwoju nowych technologii mających na celu wzrost potencjału rozwojowego regionów,
- wspieraniu lokalnych inicjatyw modernizacyjnych służących pogłębieniu integracji miejscowych społeczności, szerzeniu i ugruntowaniu wiedzy przydatnej w życiu społecznym i gospodarczym.

Z wsparcie tego funduszu będą mogły korzystać:

- samorządy województw,
- samorządy powiatów,
- **samorządy gmin,**
- stowarzyszenia oraz związki gmin,
- instytucje naukowe,
- instytucje rynku pracy
- agencje rozwoju regionalnego,
- instytucje wspierania przedsiębiorczości.

#### **11.8.3.1 Fundusz SAVE/ALTERNER – mający na celu dofinansowanie działań na rzecz racjonalnego gospodarowania energią.**

Program SAVE propaguje racjonalne zużycie energii w obrębie państw wspólnoty oraz państw kandydujących do UE, będących członkami programu. Celem programu ALTERNER jest promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

#### **11.8.3.2 Fundusz ALTERNER II- jako jedyny z programów wspólnotowych w całości poświęcony jest promocji odnawialnych źródeł energii.**

Program ten ma na celu pomoc w stworzeniu warunków prawnych, społeczno – ekonomicznych oraz administracyjnych dla wdrażania wspólnotowego planu działań w dziedzinie odnawialnych źródeł energii, a także zachęcanie do inwestycji wspierających ich wytwarzanie oraz umożliwiających korzystanie z energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w sektorze prywatnym i publicznym.

#### **11.8.3.3 Fundusz COOPENER – poświęcony zrównoważonemu rozwojowi terenów wiejskich w krajach rozwijających się.**

Celem Funduszu jest:

- opracowanie polityki energetycznej dla terenów wiejskich i ramowych szkieletów regulacyjnych,
- poprawa dostępu do energii elektrycznej,
- racjonalne wykorzystanie biomasy.

#### **11.8.4. Leasing**

Wartą zainteresowania formą wspomagania inwestycji proekologicznych jest leasing. Polega on na oddaniu na określony czas przedmiotu w posiadanie użytkownikowi, który za opłatą korzysta z niego, z możliwością docelowego nabycia praw własności.

Leasing jest jedną z najszybciej rozwijających się form finansowania inwestycji w Polsce. Wkracza on coraz bardziej w sferę finansowania inwestycji proekologicznych. Zwykle z leasingu korzysta podmiot, który nie posiada wystarczających środków na zakup potrzebnego sprzętu lub który nie posiada wystarczającego zabezpieczenia potrzebnego do wzięcia kredytu bankowego. Z tego powodu leasing uznawany jest za bardziej uniwersalną i elastyczną formę finansowania działalności inwestycyjnej niż kredyt. Z punktu widzenia podmiotu gospodarczego największymi zaletami leasingu są możliwości łatwego dostępu do najnowszej techniki bez angażowania własnych środków finansowych oraz rozłożenie

finansowania przedsięwzięć w długim okresie czasu, co jest szczególnie istotne przy wielu rodzajach inwestycji ekologicznych.

## **12. ORGANIZACJA ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKIEM NA PODSTAWIE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA**

Programy ochrony środowiska nie stanowią aktów prawa miejscowego, co oznacza, że mają one charakter programu działania, obowiązującego jedynie wewnątrz struktur samorządu i nie mogą wywoływać bezpośrednich skutków prawnych w sferze praw i obowiązków podmiotów „zewnętrznych” wobec administracji.

Z uwagi na powyższe, skuteczność zarządzania środowiskiem poprzez program musi być wsparta kompetencjami oraz obowiązkami władz gminy. Szerokie omówienie tych kompetencji i obowiązków wydaje się niezbędne do skutecznego zarządzania środowiskiem i stworzenia wewnętrznej spójności struktur w realizacji przedstawionych zadań.

Zgodnie z ogólnymi zasadami działania samorządów, wykonywanie uchwał podjętych przez Radę należy do wójta, dlatego też jego obowiązkiem będzie sporządzanie i przedkładanie raportu z realizacji programu. Raport taki powinien być nie tylko źródłem informacji o stanie środowiska i realizacji zadań związanych z jego ochroną, ale również propozycją do aktualizacji i tworzenia kolejnych programów ochrony środowiska.

W celu sprawnego zarządzania środowiskiem poprzez program oraz realizację ustaw, władze gminy powinny wyznaczyć koordynatora. Rolę taką może pełnić wójt gminy poprzez wyznaczonego pracownika odpowiedzialnego za ochronę środowiska. Schemat ten uzasadniony jest tym, że wdrażanie programu nie może odbywać się w oderwaniu od bieżącej działalności służb ochrony środowiska. Wstępnie ocenić można, że prace związane z koordynacją działań ujętych w programie, z zachowaniem zaproponowanej procedury wdrażania programu, wymagało będzie czasu oraz wkładu pracy przynajmniej 1 pracownika zatrudnionego na pełny etat.

Do obowiązków tego pracownika będzie należało m.in.:

- monitorowanie realizacji zadań finansowo-rzeczowych wynikających z programu,
- sporządzanie sprawozdań z realizacji programu,
- składanie wniosków weryfikujących zadania realizowane na podstawie programu,
- organizowanie przepływu informacji do bieżącej oceny jakości środowiska,
- administrowanie zintegrowaną bazą danych do bieżącej oceny jakości środowiska,

- sporządzanie corocznych raportów na podstawie baz danych oraz monitoringu środowiska i przedstawianie ich m.in. na stronie internetowej,
- pozyskiwanie środków finansowych z funduszy ekologicznych na realizację zadań wynikających z programu.

Program będzie wdrażany przez wielu partnerów, wśród których należy wymienić m. in.:

- Podmioty wdrażające program: jednostki i organizacje biorące bezpośredni udział we wdrażaniu programu, organizacje pozarządowe, zakłady zajmujące się zaopatrzeniem gmin i starostwa w wodę i ciepło oraz wywożeniem i zagospodarowaniem odpadów. Każdy z partnerów będzie informowany o postępach we wdrażaniu programu. Opracować należy system informowania uczestników programu o postępach jego wdrażania (ulotki, spotkania, audycje radiowe i telewizyjne),
- Instytucje kontrolujące: WIOŚ, Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna. Przepływ informacji między jednostkami kontrolującymi stan środowiska i przestrzeganie prawa a jednostkami bezpośrednio realizującymi program jest konieczny, bowiem zapewnia właściwy wybór priorytetów inwestycyjnych.

Instytucje finansujące wdrażanie programu. Koordynator jako pełnomocnik wójta gminy ds. wdrażania programu, będzie odpowiedzialny za rozeznanie możliwości pozyskania zewnętrznych źródeł finansowania i za przygotowanie odpowiednich wniosków do instytucji finansujących inwestycje.

### **12.1. Harmonogram wdrożenia programu**

Harmonogram wdrażania programu winien być jego integralną częścią. Program operacyjny będzie obejmować lata 2004-2020. Zadania przyjęte do realizacji w strategii długoterminowej, będą kontrolowane, co 4 lata. Podstawą weryfikacji będzie przeprowadzana co 2 lata, ocena realizacji wdrażania zadań finansowo-rzeczowych oraz osiągniętych efektów.

Głównymi działaniami podejmowanymi w zakresie monitoringu polityki ochrony środowiska będą:

- aktualizacja strategii krótkoterminowej i systematyczne przygotowanie programów działań na rzecz ochrony środowiska,
- aktualizacja długoterminowej polityki ochrony środowiska.

## **12.2. Współpraca**

Współpraca wielu partnerów włączonych w zagadnienia ochrony środowiska jest warunkiem koniecznym, aby ten program był wdrożony z sukcesem. Współpraca jest niezbędnym elementem dobrej organizacji procesu wdrażania programu. W ramach realizacji niniejszego programu szczególną uwagę należy zwrócić na:

- współpracę gminy z władzami administracyjnymi różnych poziomów: Urzędem Wojewódzkim, Samorządem Wojewódzkim, Wojewódzkim Inspektoratem Ochrony Środowiska, władzami gmin,
- współpracę z grupami zadaniowymi (przemysł, turystyka, itp.) w celu wdrażania polityki zdefiniowanej w programie, a także dostosowania jej do przyszłych wymagań. Bardzo ważna będzie współpraca z grupami reprezentującymi mieszkańców gminy (np. młodzieżą szkolną, Radami Osiedlowymi, pozarządowymi organizacjami ekologicznymi), w celu uzyskania akceptacji podejmowanych działań oraz zaangażowania mieszkańców (np. selektywna zbiórka odpadów),
- współpracę z instytucjami finansowymi w celu zorganizowania funduszy na realizację wybranych projektów.

### **13. Spis literatury**

1. II Polityka Ekologiczna Państwa,
2. Inwentaryzacja przyrodnicza gmin województwa lubelskiego, etap dokumentacji: gmina Borzechów – część tekstowa, 1998 r.,
3. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Borzechów, etap II dokument syntezy, Lublin 1999r.,
4. Prognoza skutków zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego gminy Borzechów na środowisko przyrodnicze, Lublin 2000 r.,
5. Raport o stanie Środowiska Województwa Lubelskiego w 2001 r.. Biblioteka Monitoringu Środowiska 2002 r.,
6. Raport o stanie Środowiska Województwa Lubelskiego w 2002 r. Biblioteka Monitoringu Środowiska 2003 r.,
7. Program Gospodarki Wodnej Województwa Lubelskiego. Biblioteka Monitoringu Środowiska 2003 r.,
8. „Geografia regionalna Polski”, Kondracki J., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998 r.,
9. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami. Monitor Polski nr 11. 28.02.2003 r.,
10. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Lubelskiego, 2003 r.,
11. Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Lubelskiego, Lublin 2004 r.
12. Plan Gospodarki Odpadami dla Powiatu Lubelskiego, Lublin 2004 r.
13. Powiat lubelski – informator gospodarczy, Lublin 2002 r.,
14. „Elementy geografii gleb i gleboznawstwa”, Uziak S., Klimowicz Z., Wyd. UMCS, Lublin 2000 r.,
15. “Atlas klimatyczny województwa lubelskiego”, Zinkiewicz W., Zinkiewicz A., Wyd. UMCS, Lublin 1975 r.,

## **14 Spis aktów prawnych**

1. Dyrektywa Rady Unii Europejskiej z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikich ptaków (79/409/EWG),
2. Dyrektywa Rady Unii Europejskiej z dnia 18 marca 1991 r. (91/156/EEC) nowelizująca dyrektywę 75/442/EEC dotyczącą odpadów),
3. Dyrektywa Rady Unii Europejskiej z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony dzikiej fauny i flory oraz siedlisk naturalnych (92/43/EWG),
4. Dyrektywa Rady Unii Europejskiej z dnia 27 września 1996 r. tzw. dyrektywa ramowa w sprawie oceny i zarządzania jakością powietrza w otoczeniu (96/62/EC),
5. II Polityka Ekologiczna Państwa,
6. Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z 1997 r.,
7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 15 grudnia 2000 r. w sprawie obowiązku zakupu energii elektrycznej ze źródeł niekonwencjonalnych i odnawialnych oraz wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła, a także ciepła ze źródeł niekonwencjonalnych i odnawialnych oraz zakresu tego obowiązku (Dz. U. Nr 122 poz. 1336),
8. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 9 kwietnia 2002 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. Nr 58 poz. 535),
9. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 maja 1998 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 66 poz. 436),
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska, z dnia 30 października 2003 roku, w sprawie szczegółowych dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów. (Dz. U. Nr 192, poz. 1883),
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z 30 lipca 2001 r. w sprawie wprowadzania do powietrza substancji zanieczyszczających z procesów technologicznych i operacji technicznych (Dz. U. Nr 87 poz.957),
12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 212 poz.1799),

13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 168 poz.1763),
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu. (Dz. U. Nr 87 poz. 798),
15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 87, poz. 798),
16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz. U. Nr 87 poz.796),
17. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 178 poz. 1841),
18. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z 19 listopada 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 203 poz. 1718),
19. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady z 21 czerwca 1999 r. w sprawie Europejskiego Funduszu Społecznego (1262/1999/WE),
20. Rozporządzenie Rady europejskiej z 21 czerwca 1999 r. wprowadzające ogólne przepisy dotyczące funduszy strukturalnych (1260/1999/WE),
21. Rozporządzenie Rady Europejskiej z dnia 21 czerwca 1999 r. ustanawiające Instrument Przedakcesyjnej Polityki Strukturalnej (126799/WE),
22. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. Nr 54 poz. 348 z późn. zm.),
23. Ustawa z dnia 13 października 1995 r. Prawo łowieckie (Dz. U. Nr 147, poz.713 z późn. zm.),
24. Ustawa z dnia 15 lutego 1962 r. o ochronie dóbr kultury i o muzeach (Dz. U. Nr 10 poz. 48 z późn. zm.),
25. Ustawa z dnia 16 października 1991 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 99 poz. 1079 z późn. zm.),
26. Ustawa z dnia 19 listopada 1999 r. Prawo działalności gospodarczej (Dz. U. Nr 101 poz.1178 z późn. zm.),
27. Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. Nr 77 poz. 355 z późn. zm.),

28. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach ( Dz. U. Nr 62 poz. 628 z późn. zm.),
29. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 poz. 627 z późn. zm.),
30. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 100 poz.1085),
31. Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. Nr101, poz.444 z późn. zm.),
32. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. Nr 16 poz.78 z późn. zm.),
33. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 27 poz. 96 z późn. zm.),
34. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. nr 72 poz. 747 z późn. zm.),
35. Ustawa z dnia 8 czerwca 2001 r. o przeznaczeniu gruntów rolnych do zalesienia (Dz. U. Nr 88, poz.983),
36. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. Nr 115 poz. 1229 z późn. zm.),