

1. WSTĘP.....	5
1.1. Podstawa prawna opracowania.....	5
1.1.1. Metodyka tworzenia Programu.....	6
1.1.2. Uwarunkowania Programu.....	6
1.1.2.1. Zasady polityki ekologicznej.....	6
1.1.2.1.1. Podstawowe założenia polityki ekologicznej.....	7
1.1.3. Krajowe i wojewódzkie a powiatowe limity racjonalnego wykorzystania zasobów naturalnych i poprawy stanu środowiska.....	8
1.1.3.1 Limity krajowe.....	8
1.1.3.2. Limity województwa lubuskiego.....	9
1.1.3.2.1. Odpady z sektora komunalnego.....	9
1.1.3.2.2. Odpady z sektora gospodarczego.....	9
1.1.3.3. Limity powiatowe.....	10
1.1.4. Zawartość dokumentu Programu.....	10
2. ZASOBY PRZYRODY, STAN ŚRODOWISKA W GMINACH.....	12
2.1. Informacje ogólne.....	12
2.1.1. Położenie Związku, demografia.....	12
<i>Mapa nr 1 . Łużycki Związek Gmin.....</i>	<i>12</i>
2.1.2. Opis miast i gmin wchodzących w skład Łużyckiego Związku Gmin.....	12
2.1.1.1. Gmina Brody.....	12
2.1.1.2. Miasto Gozdnicza.	13
2.1.1.3. Miasto i gmina Iłowa.....	13
2.1.1.4. Miasto i gmina Jasień.....	13
2.1.1.5. Miasto i gmina Lubsko.....	13
2.1.1.6. Miasto Łęknica.....	14
2.1.1.7. Gmina Lipinki Łużyckie.....	14
2.1.1.8. Gmina Przewóz.....	15
2.1.1.9. Gmina Trzebiel.....	15
2.1.1.10. Gmina Tuplice.....	15
2.1.1.11. Gmina Wymiarki.....	16
2.1.1.12. Gmina Żagań.....	16
2.1.1.13. Miasto Żagań.....	17
2.1.1.14. Gmina Żary.....	17
2.1.1.15. Miasto Żary.....	17
Tab. 2.1. Charakterystyka gmin Łużyckiego Związku– lokalizacja, dane demograficzne.....	18
Tab. 2.2 Charakterystyka gmin Łużyckiego Związku– infrastruktura.	19
2.1.2. Związki.....	20
2.1.2.1. Związek Gmin Polskich Euroregionu „Sprewa-Nysa-Bóbr”.	20
2.1.2.2. Związek Gmin Polskich Euroregionu „Nysa” (Jelenia Góra).....	20
2.1.2.3. Związek Miast Polskich.	20
2.1.3. Turystyka i rekreacja.....	21
<i>Mapa nr 2. Najważniejsze atrakcje turystyczne na obszarze ŁZG.....</i>	<i>21</i>
Tab. 2.3. Szlaki turystyczne piesze w Łużyckim Związku Gmin.....	21
Żagań miasto.....	21
Tab. 2.4. Baza agroturystyczna.....	22
Brzostowa.....	22
2.2. Powietrze atmosferyczne.....	22
2.2.1. Klimat.....	22
2.2.1.1. Wpływ warunków klimatycznych na jakość powietrza atmosferycznego.....	22

Tab. 2.5. Średnioroczne stężenie SO ₂ , NO ₂ w powiecie żarskim w 2001 roku.....	25
2.2.2. Ocena poziomów substancji w powietrzu dla stref żarskiej i żagańskiej..	26
2.2.2.1. Podstawy prawne.....	26
Tab. 2.6. Charakterystyka strefy żarskiej i żagańskiej na rok 2002.....	26
2.2.3. Stan powietrza w latach 2001-2002. (wg POŚ).....	27
2.2.3.1. Ocena poziomów substancji w powietrzu.....	27
2.2.3.2. Źródła zanieczyszczeń powietrza.....	28
2.2.3.2.1. Wprowadzenie.....	28
2.2.3.2.2. Emisja przemysłowa w 2001 roku.....	29
2.2.3.2.3. Emisja komunikacyjna.....	29
<i>Mapa nr 3. Szlaki komunikacyjne w ŁZG.....</i>	<i>29</i>
2.2.3.2.4. Emisja niska.....	30
2.2.4.2.5. Emisja odorów z produkcji zwierzęcej.....	30
2.2.4.3. Ocena zagrożenia dla ludzi i środowiska.....	31
2.3. Hałas.....	31
2.3.1. Hałas komunikacyjny.....	31
2.3.2. Hałas przemysłowy.....	31
2.3.3. Ocena zagrożenia dla ludzi i środowiska.....	32
2.4. Zasoby wodne.....	32
2.4.1. Wody powierzchniowe.....	32
Tab. 2.7. Cieki wodne.....	32
2.4.2. Stan czystości wód.....	33
2.4.2.1. Rzeki.....	33
2.4.2.1.1. Omówienie przyczyn zanieczyszczeń rzek.....	34
Tab. 2.8. Stan czystości rzek na terenie powiatu żagańskiego.....	35
Tab. 2.9. Stan czystości rzek na terenie powiatu żarskiego (stan na 2001 rok).....	36
2.4.2.2. Jeziora	37
Tab. 2.10. Wykaz najważniejszych jezior położonych na terenie ŁZG.....	37
2.4.2.2.1 Stan czystości jezior.....	39
2.4.2.3. Kąpieliska otwarte.....	39
2.4.3. Osady wodne.....	40
Tab. 2.11. Klasyfikacja geochemiczna osadu dennego z Nysy Łużyckiej pod względem zawartości pierwiastków śladowych.....	40
2.4.4. Ochrona przed powodzią.....	40
2.4.5. Wielkość i jakość zasobów wód podziemnych.....	41
2.4.5.1. Monitoring wód podziemnych.....	41
.....	42
<i>Mapa nr 4. Ułożenie Głównych Zbiorników Wód Podziemnych na terenie ŁZG.....</i>	<i>42</i>
2.5. Wykorzystanie energii odnawialnej.....	42
2.5.1. Elektrownie wodne.....	42
2.5.2. Inne przykłady wykorzystania energii odnawialnej.....	42
2.6. Gospodarka wodno-ściekowa.....	43
2.6.1. Zaopatrzenie w wodę.....	43
Tab. 2.14. Lokalizacja ujęć wód dla celów bytowych w poszczególnych gminach Łużyckiego Związku.....	43
2.6.1.1. Zwodociągowanie.....	46
2.6.1.2. Zużycie wody.....	46
Tab. 2.15. Ogólna charakterystyka zaopatrzenia w wodę gmin ŁZG - stan za rok 2003.....	46

2.6.2. Gospodarka ściekowa.....	47
2.6.2.1. Ścieki komunalne.....	48
Tabela 2.16 Dane gmin.....	48
3. OCHRONA PRZYRODY.....	48
3.1. Obszary i obiekty prawnie chronione.....	48
Tab. 3.1. Wielkość i rodzaje obszarów podlegających ochronie w gminach Łużyckiego Związku.....	49
Pomniki przyrody.....	50
4 Pomniki Przyrody.....	50
„Bobrówka” (nr rej. Woj. 291).....	50
3.1.1. Rezerваты przyrody.....	51
3.1.2. Parki Krajobrazowe.....	51
3.1.3. Obszary chronionego krajobrazu, pomniki przyrody, użytki ekologiczne..	53
3.1.3.1. Obszary chronionego krajobrazu	53
3.1.3.2. Pomniki przyrody.....	53
Tab.3.2. Pomniki przyrody na terenie Łużyckiego Związku Gmin. (na podstawie Powiatowego Rejestru Pomników Przyrody.....	53
3.1.3.3. Użytki ekologiczne.....	56
Tab. 3.3. Użytki ekologiczne w gminach ŁZG.....	56
3.2. Obszary leśne w Łużyckim Związku Gmin.....	57
Tabela 3.4. Udział lasów i gruntów leśnych w Związku.....	57
Gmina.....	57
Tabela 3.5. Nadleśnictwa położone na terenie Łużyckiego Związku Gmin..	57
Tab. 3.6. Dane o siedliskach wg nadleśnictw.....	58
3.3. Pozostałe obiekty i obszary cenne przyrodniczo.....	58
Tab. 3.7. Obiekty i obszary cenne przyrodniczo położone w Gminach ŁZG.	60
3.4. Ochrona gatunkowa zwierząt.....	62
3.4.1. Kręgowce.....	62
3.4.2. Bezkręgowce.....	62
3.5. Zieleń w krajobrazie miejskim i wiejskim.....	62
Tabela 3.7. Tereny zieleni w miastach [ha].....	62
Tabela 3.8. Zieleń w krajobrazie wiejskim.	63
3.6. Ocena zagrożenia.....	63
3.7. Jednostki i organizacje uczestniczące w edukacji ekologicznej.....	64
3.7.1. Jednostki realizujące zadania z zakresu edukacji ekologicznej na terenie ŁZG.....	64
3.7.1.1. Ośrodek Edukacji Przyrodniczo-Leśnej w Jeziorach Wysokich.....	64
3.7.7.2. Liga Ochrony Przyrody	64
3.7.7.3. Ścieżki ekologiczne.....	65
4. POWIERZCHNIA ZIEMI.....	65
4.1. Użytkowanie gruntów.....	65
4.2. Gleby.....	66
4.3.1. Ocena zagrożeń.....	66
4.3.1.1. Zanieczyszczenie gleb metalami ciężkimi i innymi pierwiastkami....	66
4.3.1.2. Zanieczyszczenia gleb związane z gospodarką rolną.....	67
Tabela 4.3. Zanieczyszczenia gleb związane z gospodarką rolną.....	67
4.3.1.3. Zanieczyszczenie gleb spowodowane odpadami z produkcji zwierzęcej.....	67
4.3.1.4. Zanieczyszczenie gleb ściekami bytowymi.....	67

4.3.1.5. Zanieczyszczenie gleb substancjami ropopochodnymi i metalami ciężkimi na terenach pomilitarnych.....	68
4.3.1.6. Zagrożenie erozją wietrzną, wodną i wąwozową gleb obszarów rolniczych	68
Tabela 4.4. Stopnie podatności gleb na erozję.....	68
4.3.1.7. Zagrożenia wynikające ze złego stanu utrzymania systemu melioracji podstawowej i szczegółowej.....	68
4.3.2. Grunty zdewastowane i zdegradowane wymagające rekultywacji.....	68
Tab.4.5. Grunty wymagające rekultywacji we gminach ŁZG.	68
5. ZASOBY KOPALIN.....	69
Tabela 5.1. Zasoby kopalin w Gminach ŁZG.....	70
5.1. Ocena zagrożeń.....	72
6. POWAŻNE AWARIE.....	72
7. ŹRÓDŁA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH.....	73

1. WSTĘP.

1.1. Podstawa prawna opracowania.

W celu realizacji polityki ekologicznej państwa, ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. „Prawo ochrony środowiska” (Dz. U. Z dnia 20 czerwca 2001 r. nr 62, poz. 627) nakłada na gminy obowiązek opracowania programów ochrony środowiska.

Gminy zawierając celowy związek międzygminny jakim jest Łużycki Związek Gmin scedowały na jego rzecz swoje prawa i obowiązki w zakresie ochrony środowiska – art. 64, ust. 3, ustawy o *samorządzie gminnym*. Dobitnie mówi o tym także preambuła Statutu ŁZG:

„Świadomi znaczenia i potrzeby działań na rzecz ochrony środowiska poprzez wdrażanie nowoczesnych technologii, prowadzenie akcji edukacyjnych i dostosowanie przyjętych rozwiązań do standardów panujących w Zjednoczonej Europie - samorzady miast i gmin niniejszy Związek zawiązują.”

Obowiązkiem Gminy z zakresu ochrony środowiska jest sporządzenie Programu Ochrony Środowiska – mówi o tym cytowana na wstępie ustawa „*prawo ochrony środowiska*”. Do opracowania „Programu ochrony środowiska dla Łużyckiego Związku Gmin na lata 2004 - 2011” wraz z „Planem gospodarki odpadami na lata 2004-2011” przystąpiono w oparciu o uchwałę nr 2/VII/2003 Zgromadzenia Łużyckiego Związku Gmin, podjętą po uzyskaniu akceptacji wójtów i burmistrzów samorządów zrzeszonych w Związku. Na jej podstawie „Program...” opracowany został przez Związek z udziałem odpowiedzialnych pracowników urzędów miast i gmin.

Ze względu na fakt, że wszystkie gminy powiatu żarskiego należą do ŁZG – podstawowym dokumentem źródłowym jest **Program ochrony środowiska dla powiatu żarskiego na lata 2004 - 2011** opracowany przez Arcadis Ekokonrem Sp. z o.o. Ponadto w znacznym stopniu wykorzystano treści zawarte w **Program ochrony środowiska dla powiatu żagańskiego na lata 2004 - 2011**, opracowanego przez AK NOVA Spółka z o.o. Odolanów – gminy zrzeszone w ŁZG obejmują ok. 70% potencjału ludnościowego powiatu żagańskiego. Jak wynika z tych dokumentów, były one wielokrotnie konsultowane z przedstawicielami społeczności lokalnej.

Ustawowo wymagalnym załącznikiem do **Programu ochrony środowiska na terenie Łużyckiego Związku Gmin** jest związkowy **Plan Gospodarki Odpadami**. Opracowania odpowiadają poziomowi gminnemu, zgodnie z 64 ustawy o *samorządzie gminnym* (tekst jedn. Dz.U. Nr 113, poz.984 z 2002 roku) oraz art.14 pkt. 11 ustawy z dnia 27.04.2001r. o *odpadach* (Dz. U. Nr 62, poz. 628), Ponadto Program uwzględnia zapisy następujących aktów prawnych:

- Prawo ochrony środowiska z 27 kwietnia 2001 roku*. Definiuje ono ogólne wymagania w odniesieniu do programów ochrony środowiska opracowywanych dla potrzeb województw, powiatów i gmin.
- Polityka ekologiczna państwa na lata 2003 - 2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007 - 2010*”, dostosowana do wymagań ustawy Prawo Ochrony Środowiska (poś).
- Wytyczne do sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnymi lokalnym*, które podają sposób i zakres uwzględniania polityki ekologicznej państwa w programach ochrony środowiska oraz wskazówki co do zawartości programów.

W Programie uwzględniono również zapisy poś (Art.14 ust.2, art. 18 ust.2) wskazujące, że program ochrony środowiska przyjmuje się na 4 lata a zarząd (burmistrz/wójt) zobowiązany jest do sporządzania co 2 lata raportów o wykonaniu **Programu** i przedstawienia ich odpowiedniej radzie (w przypadku ŁZG – Zgromadzeniu). Kierując się tymi przesłankami, Program podaje:

- Cele ekologiczne średniookresowe do 2011 roku, z kierunkami działań, poprzedzone stanem wyjściowym oraz listę przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w latach 2004 - 2007 ujęte w blokach tematycznych
- Monitoring realizacji **Programu**
- Aspekty finansowe wdrażania **Programu**

„**Program...**” ma formułę otwartą, w miarę wchodzenia w życie przepisów wykonawczych będzie poprawiany.

Program ochrony środowiska pozostaje w relacji z "Programem ochrony środowiska dla województwa lubuskiego", programami ochrony środowiska dla powiatów żarskiego i żagańskiego oraz strategiami, programami i planami zagospodarowania poszczególnych gmin Związku. Z dokumentów tych wynikają główne kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego i związane z nimi kierunki presji na środowisko.

1.1.1. Metodyka tworzenia Programu.

Jak wspomniano wyżej projekt Programu sporządzony jest w oparciu o dokumenty źródłowe oraz udział pracowników Urzędów Miast i Gmin, następnie zostanie uzgodniony z Zarządem Związku i zaopiniowany przez komisje Rad Zrzeszonych Gmin oraz przez Marszałka Województwa Lubuskiego. Posiedzenia Komisji będą miały charakter otwarty, w celu stworzenia dodatkowej możliwości konsultacji społecznej. Po konsultacjach i ocenach Program zostanie przedstawiony Zgromadzeniu Związku i Radom Gmin do przyjęcia w formie uchwał.

1.1.2. Uwarunkowania Programu.

Jako podstawę niniejszego Programu przyjęto zasady realizacji polityki ekologicznej, cele i zadania ujęte w dokumencie "II Polityka Ekologiczna Państwa", "Programie wykonawczym do II PEP na lata 2002 - 2010" oraz w dostosowanej do wymagań ustawy "Prawo ochrony środowiska", opracowanej "Polityce ekologicznej państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007 -2010".

1.1.2.1. Zasady polityki ekologicznej.

Polityka ochrony środowiska powiatu żarskiego jest oparta na zasadach polityki ekologicznej państwa . Razem z *zasadą zrównoważonego rozwoju* jako nadrzędnej uwzględniono szereg zasad pomocniczych i konkretyzujących, m.in.:

Zasadę prewencji, oznaczającą w szczególności: zapobieganie powstawaniu zanieczyszczeń poprzez stosowanie najlepszych technik (BAT), recykling, czyli zamykanie obiegu materiałów i surowców, odzysk, energii, wody i surowców ze ścieków i odpadów oraz gospodarcze wykorzystanie odpadów zamiast ich składowanie, zintegrowane podejście do ograniczania i likwidacji zanieczyszczeń i zagrożeń zgodnie z zaleceniami Dyrektywy Rady 96/61/WE w sprawie integrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i kontroli (tzw. dyrektywa IPPC), wprowadzanie pro-środowiskowych systemów zarządzania procesami produkcji i usługami, zgodnie z ogólnymi i europejskimi wymogami w

tym zakresie, wyrażonymi m.in. w standardach ISO 14000 i EMAS, programach czystszej produkcji i Responsible Care itp.

Zasadę „zanieczyszczający płaci” odnoszącą się do odpowiedzialności za skutki zanieczyszczenia i stwarzania innych zagrożeń. Odpowiedzialność tę ponosić powinny wszystkie jednostki użytkujące środowiska a więc także konsumenci, zwłaszcza, gdy mają możliwość wyboru mniej zagrażających środowisku dóbr konsumpcyjnych.

Zasadę integracji polityki ekologicznej z politykami sektorowymi oznaczającą uwzględnienie w politykach sektorowych celów ekologicznych na równi z celami gospodarczymi i społecznymi.

Zasadę skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej odnoszącą się do wyboru planowanych przedsięwzięć inwestycyjnych ochrony środowiska a następnie do oceny osiągniętych wyników a oznaczającą potrzebę minimalizacji nakładów na jednostkę uzyskanego efektu.

1.1.2.1.1. Podstawowe założenia polityki ekologicznej.

Najważniejszymi źródłami zagrożeń zdrowia człowieka w województwie lubuskim są: zanieczyszczenia wód i jakość wody do picia, odpady komunalne i przemysłowe oraz zagrożenie powodziowe i hałas. Cele polityki ekologicznej państwa, a także wojewódzkiego i powiatowych programów ochrony środowiska nakreślają konkretne wyzwania i obszary zainteresowania.

Są to m. in.:

1. W zakresie jakości wód:

- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł punktowych: miejskich, przemysłowych i wiejskich;
- Zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł przestrzennych (rozproszonych), trafiających do wód wraz ze spływami powierzchniowymi (przede wszystkim z terenów rolnych oraz z terenów zurbanizowanych).

2. W zakresie gospodarki odpadami:

- Stworzenie podstaw dla nowoczesnego gospodarowania odpadami komunalnymi, zapewniającego wzrost odzysku i zmniejszenie ilości odpadów składowanych.
- Zwiększenie poziomu odzysku odpadów przemysłowych
- Dopasowanie - w perspektywie do 2010 roku - gospodarki odpadami niebezpiecznymi w województwie do krajowego systemu gospodarowania odpadami niebezpiecznymi.
- Rozwiązanie problemu odpadów wielkogabarytowych, powierzęcych i azbestowych.

3. W zakresie ochrony przeciwpowodziowej:

- poprawę stanu wałów przeciwpowodziowych i odpowiednie utrzymanie urządzeń melioracji podstawowych.

4. W zakresie ochrony środowiska przed hałasem:

- Ograniczenie hałasu na obszarach miejskich oraz na odcinkach zamieszkałych wzdłuż głównych dróg do poziomu równoważnego nie przekraczającego w porze nocnej 55 dB

5. W zakresie racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych:
- Konieczność zaniechania nieuzasadnionego wykorzystywania wód podziemnych na cele przemysłowe,
 - Wprowadzanie nowoczesnych technologii w przemyśle i energetyce w celu zmniejszenia wodochłonności, materiałochłonności, energochłonności i odpadowości produkcji oraz redukcji emisji zanieczyszczeń do środowiska (BAT).
 - Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych - do 2010 roku co najmniej podwojenie wykorzystania tej energii w stosunku do roku 2000, zgodnie z celami Unii Europejskiej wyrażonymi w *Białej Księdze (COM(97)599)*
 - Ochrona ekosystemów leśnych oraz zalesianie gruntów nieprzydatnych rolniczo
 - Zachowanie zasobów przyrody, w tym różnorodności biologicznej, dobrego stanu ekosystemów oraz walorów krajobrazu, w tym krajobrazu rolniczego (m.in. poprzez zachowanie tradycyjnych metod gospodarowania).
6. Wdrożenie systemu Natura 2000 oraz zapewnienie spójności ekologicznej województwa poprzez tworzenie i powiększanie sieci obszarów chronionych (ESOCh - Parki narodowe, krajobrazowe i OChK).
7. Współpraca z województwami sąsiednimi oraz Brandenburgią i Saksonią w Niemczech - ukierunkowana m.in. na: poprawę stanu czystości wód rzeki Odry, Nysy Łużyckiej, Obry i innych rzek, ochrony przed powodzią, tworzenie obszarów chronionych w ramach systemu NATURA 2000, itd.)
8. Dostosowanie polityk sektorowych do zadania zrównoważonego gospodarowania i ochrony zasobów naturalnych (ekologizacja polityk sektorowych).
9. Kształtowanie proekologicznych wzorców konsumpcji i zachowań mieszkańców w duchu zasady zrównoważonego rozwoju oraz zapewnienie dostępu mieszkańców województwa do informacji o środowisku, do udziału w podejmowaniu decyzji w sprawach dotyczących ochrony środowiska, w tym udziału w procedurze opracowywania i wdrażania "Programu ochrony środowiska" (konieczność dalszego rozwoju świadomości ekologicznej szerokich kręgów społeczeństwa, wzrost ich aktywnego uczestnictwa w konkretnych działaniach na rzecz środowiska i poprawa efektywności tych działań).
10. Doskonalenie struktur zarządzania środowiskiem w skali województwa.

1.1.3. Krajowe i wojewódzkie a powiatowe limity racjonalnego wykorzystania zasobów naturalnych i poprawy stanu środowiska.

1.1.3.1 Limity krajowe.

W "II Polityce ekologicznej państwa", przyjętej przez Sejm RP w sierpniu 2001 roku, zostały ustalone limity krajowe (do osiągnięcia do 2010 roku), związane z racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych i poprawą stanu środowiska. Limity te nie zostały zmienione w "Polityce ekologicznej państwa na lata 2003 - 2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007 -2010". Są to:

- Zmniejszenie wodochłonności produkcji o 50% w stosunku do stanu w 1990 r. (w przeliczeniu na PKB i wartość sprzedaną w przemyśle),

- Ograniczenie materiałochłonności produkcji o 50% w stosunku do 1990 r. w taki sposób, aby uzyskać co najmniej średnie wielkości dla państw OECD (w przeliczeniu na jednostkę produkcji, wartość produkcji lub PKB),
- Ograniczenie zużycia energii o 50% w stosunku do 1990 r. i o 25% w stosunku do 2000 r. (w przeliczeniu na jednostkę produkcji, wartość produkcji lub PKB),
- Dwukrotne zwiększenie udziału odzyskiwanych i ponownie wykorzystywanych w procesach produkcyjnych odpadów przemysłowych w porównaniu ze stanem z 1990 r.,
- Odzyskanie i powtórne wykorzystanie co najmniej 50% papieru i szkła z odpadów komunalnych, Pełna likwidacja zrzutów ścieków nieoczyszczonych z miast i zakładów przemysłowych,
- Zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń odprowadzanych do wód powierzchniowych, w stosunku do stanu z 1990 r., z przemysłu o 50%, z gospodarki komunalnej (na terenie miast i osiedli wiejskich) o 30% i ze spływu powierzchniowego - również o 30%,
- Ograniczenie emisji pyłów o 75%, dwutlenku siarki o 56%, tlenków azotu o 31%, niemetanowych lotnych związków organicznych o 4% i amoniaku o 8% w stosunku do stanu z 1990 r.,
- Do końca 2005 r. wycofać z użytkowania etylinę i przejść wyłącznie na stosowanie benzyny bezołowiowej (limit nie ma przeniesienia na limit wojewódzki)

1.1.3.2. Limity województwa lubuskiego.

Zarówno II PEP jak i ustawa *Prawo ochrony środowiska* nie podają procedur podziału limitów krajowych na regionalne, co wynika z braku dostatecznych podstaw planistycznych.

Obecnie, tylko w jednym przypadku, w odniesieniu do *gospodarowania odpadami*, zostały określone limity wojewódzkie w ramach *Wojewódzkiego Planu gospodarki odpadami*. W Planie określono następujące cele szczegółowe do 2010 roku, będące równocześnie limitami wojewódzkimi:

1.1.3.2.1. Odpady z sektora komunalnego.

1. Objęcie wszystkich mieszkańców woj. lubuskiego zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych.
2. Deponowanie na składowiskach nie więcej niż 65% wszystkich odpadów komunalnych.
3. Skierowanie w roku 2010 na składowiska nie więcej niż 75% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995).
4. Osiągnięcie w roku 2010 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów:
 - opakowania z papieru i tektury: 50%,*
 - opakowania ze szkła: 45%,*
 - opakowania z tworzyw sztucznych: 30%,*
 - opakowania metalowe: 45%,*
 - opakowania wielomateriałowe: 30%,*
 - odpady wielkogabarytowe: 50%*
 - odpady budowlane: 40%*
 - odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych): 50%*

1.1.3.2.2. Odpady z sektora gospodarczego:.

1. Udział gospodarczo wykorzystywanych odpadów przemysłowych w 2010 roku na poziomie 90% ogólnej ilości odpadów wytworzonych.

2.. Bezpieczne dla środowiska unieszkodliwienie odpadów azbestowych oraz odpadów i urządzeń zawierających PCB.

W odniesieniu do *zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza* - wg oceny jakości powietrza w strefach w województwie lubuskim wynika, że dla żadnej ze stref nie ma potrzeby opracowywania programów ochrony powietrza, gdzie takie limity powinny się znaleźć.

W odniesieniu do *zanieczyszczeń odprowadzanych do wód powierzchniowych - program ochrony wód*, zawierający działania mające zapewnić dotrzymanie wymaganych poziomów jakości wód. Ustalając limit wojewódzki dla ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych ze ściekami, można też będzie skorzystać z *Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych*, gdzie zostaną określone wymagane zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń odprowadzanych do wód powierzchniowych ze ściekami komunalnymi i ściekami z zakładów przemysłu rolno-spożywczego dla poszczególnych aglomeracji. Obecnie na podstawie aktualnych danych i planowanych działań można przyjąć, że do 2010 roku będzie miała miejsce *pełna likwidacja zrzutów ścieków nieoczyszczonych z miast i zakładów przemysłowych województwa lubuskiego*.

Wojewódzkie limity ograniczenia wodochłonności i materiałochłonności produkcji oraz zużycia energii są trudne do określenia, co wynika z braku odpowiednich wskaźników w odniesieniu do konkretnych procesów technologicznych bądź instalacji. Punktem odniesienia limitów krajowych jest rok 1990 a więc rok istnienia 49 województw, co zasadniczo wpływa na trudność określenia średniej wielkości ww. limitów dla obszaru nowych województw.

1.1.3.3. Limity powiatowe

Oczekiwane jest identyczne podejście do limitów powiatowych jak do limitów wojewódzkich i oszacowanie ich na takim samym poziomie.

1.1.4. Zawartość dokumentu Programu.

Konstrukcja dokumentu opiera się na podobnym schemacie jak w „Polityce ekologicznej państwa na lata 2003 - 2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007 - 2010”. Program jest podzielony na dwie części: I - stan aktualny i II - cele i kierunki działania Łużyckiego Związku Gmin w ochronie środowiska.

1.7. Wykaz skrótów stosowanych w dokumencie

ARiMR - Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa

ANR - Agencja Nieruchomości Rolnej

BAT- Best Available Techniques (Najlepsze Dostępne Techniki)

BATNEEC - Najlepsza dająca się zastosować technologia nie wymagająca nadmiernych kosztów

b.d. - brak danych

b.k.d. - bez kosztów dodatkowych

CEE - Centrum Edukacji Ekologicznej

GFOŚiGW - Gminny Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

GUS - Główny Urząd Statystyczny

GZWP - Główny Zbiornik Wód Podziemnych

HRM - odpady wysokiego ryzyka

IMiGW - Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej

IOŚ - Inspekcja Ochrony Środowiska

IPPC - Dyrektywa Unii Europejskiej o zintegrowanej kontroli i przeciwdziałaniu zanieczyszczeniu środowiska

IS - Inspekcja sanitarna
ISO - International Organization for Standardization (Międzynarodowy system ujednolicania norm)
ISPA - Fundusz pomocowy Unii Europejskiej (dla inwestycji dot. ochrony środowiska i zabudowa infrastruktury transportowej)
KDPR - Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej **MEN** - Ministerstwo Edukacji Narodowej
MOŚNiL - Minister Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa **MŚ** - Ministerstwo Środowiska
NFOŚiGW - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej **OChK** - Obszary Chronionego Krajobrazu **ODR** - Ośrodki Doradztwa Rolniczego
OECD - Organization for Economic Cooperation and Development (Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju)
OOS - Ocena Oddziaływania na Środowisko
OSO - Obszary Specjalnej Ochrony
PAN - Państwowa Akademia Nauk
PCB - Polichlorowane Bifenyle
PCT - Polichlorowane Trifenyle
PHARE - Fundusz pomocowy Unii Europejskiej
PEP - Polityka Ekologiczna Państwa
PFOŚiGW - Powiatowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
PGO - Plan Gospodarki Odpadami
PK - Park Krajobrazowy
PKB - Produkt Krajowy Brutto
PIG - Państwowy Instytut Geologiczny
PM10 - Pył zawieszony o granulacji do 10 μm
POŚ - Prawo ochrony środowiska
PTTK - Polskie Towarzystwo Turystyczno Krajoznawcze
PWiK - Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji
PZW - Polski Związek Wędkarski
RDLP - Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
RLM - Równoważna Liczba Mieszkańców
RZGW - Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SAPARD - Fundusz pomocowy Unii Europejskiej dla rolników
SOO - Specjalne Obszary Ochrony
SP - Starostwo Powiatowe
SRM - odpady szczególnego ryzyka
SUW - Stacja Uzdatniania Wody
UE - Unia Europejska
UG - Urząd Gminy
UM - Urząd Miasta /Marszałkowski
UNEP - United Nations Environment Programme (program na rzecz środowiska ONZ)
UNIDO - United Nations Industrial Development Organization (Organizacja Narodów Zjednoczonych ds. rozwoju przemysłu)
US - Urząd Statystyczny
UW - Urząd Wojewódzki
WFOŚiGW - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WOS - Wydział Ochrony Środowiska
WIOŚ - Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska
WSSE - Wojewódzka Stacja Sanitarno Epidemiologiczna

2. ZASOBY PRZYRODY, STAN ŚRODOWISKA W GMINACH.

Ocenę aktualnego stanu środowiska w Gminach Łużyckiego Związku opracowano na podstawie Programów Ochrony Środowiska dla powiatów Żarskiego i Żagańskiego oraz wielu dokumentów, z których należy wymienić: roczniki GUS, strategie rozwoju poszczególnych gmin wchodzących w skład Związku, studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz szeregu opracowań specjalistycznych, w tym PGO dla województwa Lubuskiego, powiatów żarskiego i żagańskiego.

Najważniejszym jednak źródłem informacji i propozycji byli pracownicy Urzędów, członkowie zespołu opracowującego Program.

2.1. Informacje ogólne.

2.1.1. Położenie Związku, demografia.

Łużycki Związek Gmin utworzony został przez Gminy leżące w południowo - zachodniej części województwa lubuskiego, w powiatach żarskim (wszystkie 10 gmin) i żagańskim (5 gmin z zachodnio-południowej części powiatu). Graniczy z: Gubin-gmina, Gubin-miasto, Bobrowice, (powiat krośnieński); Nowogród, (zielonogórski); Kożuchów (nowosolski); Brzeźnica, Szprotawa, Małomice (żagański); Ruszów (zgorzelecki); Osiecznica (bolesławiecki). Południowo - zachodnia część granicy powiatu żarskiego z gminami: Przewóz, Łęknica, Trzebiel, Tuplice i Brody jest zarazem granicą Polski z Niemcami – powiaty Dolnośląsko-Górnołużycki (Saksonia) i Sprewa-Nysa (Brandenburgia).

Obszar Związku wynosi 1954,56 km² i ma charakter przemysłowo-rolniczy. Gminy ŁZG należą także do Euroregionu 'Sprewa-Nysa-Bóbr' (wszystkie) oraz Euroregionu „Nysa” (Gozdnica, Łęknica i Wymiarki). Łącznie w skład Związku wchodzi, zróżnicowanych pod wieloma względami 15 gmin.

Łącznie na terenie Związku usytuowanych jest 214 miejscowości w tym 7 miast. W 2003 gminy Związku zamieszkiwało 151 746 mieszkańców (dane własne). Charakterystyka poszczególnych gmin przedstawiona jest w tabelach nr 3.2 i 3.3. , opisach rozdz. oraz na mapie nr 1.

Mapa nr 1 . Łużycki Związek Gmin.

Ludność miejska stanowi ok. 60%. Średnio na 1 km² przypada ok.70 osób, co świadczy o niskim stopniu zaludnienia.

Mieszkańcy gmin powiatu żarskiego stanowią ok.67% populacji żyjącej na obszarze Związku, mieszkańcy powiatu żagańskiego ok. 33%.

2.1.2. Opis miast i gmin wchodzących w skład Łużyckiego Związku Gmin.

2.1.1.1. Gmina Brody

Gmina Brody położona jest w bezpośredniej strefie pogranicza polsko-niemieckiego. Gmina posiada przejście graniczne Zasieki – Forst .Ogólna powierzchnia Gminy wynosi 24.036 ha , dominujący udział w powierzchni gminy mają lasy (65,66%powierzchni) . W Gminie zamieszkuje 3.637 mieszkańców. Gmina leży w południowo-zachodniej części woj. lubuskiego, w obrębie pow. Żary, granicząc z gminami Gubin, Lubsko, Tuplice i Trzebiel. Graniczy ona także z położonymi obok

po stronie niemieckiej terenami miasta Forst. Szczególnym wyróżnikiem najbliższego otoczenia gminy jest przebiegający przez część jej południowych terenów transeuropejski korytarz komunikacyjny, łączący Berlin z południową Polską i Ukrainą, z drogą krajową Nr 12. Gmina dzięki korzystnemu położeniu stanowi ważny przygraniczny ośrodek rozwojowy w strefie zachodniego pogranicza Polski.

2.1.1.2. Miasto Gozdnicza.

Miasto leży na południowo – zachodnim skraju województwa lubuskiego w pobliżu przejść granicznych z Niemcami: Przewóz (15 km), Łęknica (33 km), Zgorzelec (45 km). Gmina miejska Gozdnicza zajmuje powierzchnię 24 km², zamieszkałą przez 3629 mieszkańców. Planowana autostrada A 12 (Berlin – Wrocław – Lwów) przebiega w odległości 15 km na północ od Gozdnicy, natomiast A 4 (Drezno- Wrocław-Lwów) 35 km na południe od miasta. Gozdnicza posiada niezaprzeczalne walory turystyczne; pofałdowany teren, duża lesistość, punkty widokowe. Podstawowe zakłady w mieście to Gozdniczne Zakłady Ceramiki Budowlanej, firmy zajmujące się pozyskiwaniem i obróbką drewna.

2.1.1.3. Miasto i gmina Iłowa.

Gmina miejsko wiejska Iłowa zajmuje obszar 153 km². Zbiornik wodny w Klikowie stwarza dobre warunki do wypoczynku nad wodą, a liczne ścieżki polne i leśne stanowią doskonałe trasy wędrówek pieszych i rowerowych. Dzięki bliskości projektowanej autostrady A-18 Berlin - Wrocław i korzystnemu położeniu w stosunku do większych ośrodków miejskich jak Żary i Żagań, Gmina Iłowa może być atrakcyjna dla przyszłych inwestorów. Najważniejszym zakładem na terenie gminy jest firma Vitrosilicon SA, zajmująca się produkcją szkła. Gmina posiada własne składowisko w Czyżówku i oczyszczalnię ścieków. 10 sołectw i miasto. Ludność 7581, w tym miasto 4253 tj.56%.

2.1.1.4. Miasto i gmina Jasień.

Gmina miejsko-wiejska o łącznej powierzchni 12,702 ha, w tym miasto 305 ha. Położona w południowo-zachodniej części województwa lubuskiego, 25 km od przejścia granicznego w Olszynie i 40 km od przejścia w Gubinie. Ponad 50% obszaru zajmują lasy. Przez teren Gminy przebiega południk 15°E w oparciu o który mierzy się czas środkowoeuropejski. Zakłady pracy głównie branży metalowej, meblarskiej i drzewnej. Przy granicy miasta biegnie obwodnica, przy której znajdują się tereny inwestycyjne.

2.1.1.5. Miasto i gmina Lubsko.

Gmina miejsko - wiejska zajmuje powierzchnię 183 km² (powierzchnia miasta - 13 km²) i obejmuje 18 sołectw z 28 miejscowościami, w których zamieszkuje 20.257 mieszkańców, z czego w mieście 15.511. Jednostkę samorządową stanowi miasto Lubsko położone nad rzeką Lubszą w Pradolinie Wrocławsko - Głogowskiej w południowo- zachodniej części województwa lubuskiego. Leży na skrzyżowaniu dróg Zielona Góra – Zasięki – Forst i Żary – Gubin, w odległości ok. 30 km od międzynarodowych przejść granicznych w Olszynie i Gubinie oraz Forst/Zasięki w odległości 25 km od miasta.

Miasto zostało zakwalifikowane przez Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową do klasy C jako atrakcyjne ponadprzeciętnie wśród miast w Polsce. Najwięksi inwestorzy zagraniczni to : Helix Shoe Polska Sp. z o.o., „UESA” Sp. z o.o., LEBO Drzwi Sp. z o.o., „ Łużyckie Praliny „ Sp. z o.o., „ Magnolia„ Sp. z o.o.

podworskimi. Gospodarka rolna oraz przemysł rolno- spożywczy, lekki i przetwórczy dają zatrudnienie większości mieszkańców.

2.1.1.8. Gmina Przewóz.

Gmina Przewóz leży w południowo-zachodniej części kraju na granicy polsko-niemieckiej w Borach Dolnośląskich nad rzeką Nysa Łużycka. Wchodzi ona w skład powiatu żarskiego w województwie lubuskim. Istotną cechą położenia jest przejście graniczne – drogowe Przewóz - Podrosche, znajdujące się na trasie drogi krajowej nr 27 Przewóz – Zielona Góra oraz bliskość autostrady A-12 Berlin – Wrocław. Pod względem powierzchni (17.805 ha) Przewóz należy do średnich gmin regionu lubuskiego.

Znaczną część obszaru gminy zajmują lasy (65,7 % powierzchni), w których zamieszkują różne gatunki zwierząt i ptactwa. Użytki rolne, to jest grunty, sady, łąki, pastwiska zajmują 25,3% powierzchni. Środowisko przyrodnicze jest środowiskiem nie zdegradowanym o znikomym stopniu zanieczyszczenia. Charakter gminy określić można jako leśno-rolniczo-usługowy. Bogactwem naturalnym gminy są także kopaliny użyteczne, jak : żwiry, piaski, iły, gliny, a także – co w kontekście wysokiej lesistości jest oczywiste - zasoby leśne.

Gospodarka odpadami na terenie gminy w możliwie szybkim czasie powinna zostać uregulowana. W perspektywie zakłada się unieszkodliwianie odpadów w Zakładzie Zagospodarowania Odpadów ŁZG na terenie gminy Żary w okolicach Marszowa. Zorganizowanie okresowego wywozu odpadów gabarytowych, selekcyjnej zbiórki odpadów. Likwidacje dzikich wysypisk .

Gmina Przewóz jest gminą wiejską, liczbie osiedli wiejskich 14, o średniej wielkości wsi ok. 240 mieszkańców (tylko trzy wsie liczą ponad 500 osób). Główne ośrodki gminy to wsie Przewóz, Piotrów, Lipna. Gęstość zaludnienia wynosi 20 osób na 1 km² i jest to wskaźnik jeden z najniższych w województwie lubuskim. Należy jednak zwrócić uwagę, że jest to gmina o wysokim dodatnim przyroście naturalnym 4,0 ‰ oraz dodatnim saldzie migracji 5,2 ‰ .

2.1.1.9. Gmina Trzebiel.

Gmina Trzebiel leży w południowo-zachodniej części województwa lubuskiego, w granicach powiatu żarskiego. Od północy graniczy z gminami Brody i Tuplice, od wschodu z gminą Lipinki Łużyckie, a od południa z gminą Przewóz i miastem Łęknica. Zachodnią granicą gminy jest granica państwa z Niemcami biegnąca wzdłuż Nysy Łużyckiej. Gmina zajmuje centralną część, utworzonego w 2001 roku Parku Krajobrazowego” Łuk Mużakowa”. Ogólna powierzchnia gminy wynosi 167 km², z czego lasy i grunty zadrzewione zajmują ponad połowę, tj. 8599,30 ha, grunty orne – 5249,11 ha, użytki zielone – 1735,30 ha. Ludność gminy liczy 6066 osób. Gmina skupia 34 miejscowości, w tym 27 stanowią sołectwa.

2.1.1.10. Gmina Tuplice.

Tuplice to niewielka gmina położona w zachodniej części Związku, na pograniczu z Niemcami, w południowo-zachodniej części województwa lubuskiego, między 51 39⁰ a 51 45⁰ szerokości i 14 46⁰ a 1558⁰ długości geograficznej. Gmina zajmuje powierzchnię 65,9 km², z czego ponad 56% stanowią lasy o bogatej faunie i florze.

Jest to północna część kompleksu Borów Dolnośląskich, główna część gospodarcza. Jedynie połudn. Zach. Część objęta jest strefą krajobrazu chronionego. Liczne stawy i jeziora decydują o wyjątkowości

tego regionu oraz jego walorach turystycznych. Gmina sąsiaduje z: Lipinkami Łużyckimi, Jasieniem, Lubskiem, Brodami i Trzebielem.

W odległości kilku kilometrów od Tuplic znajdują się graniczne przejścia drogowe w Olszynie (gm. Trzebiel) i Zasiokach (gm., Brody). Przez teren Gminy przebiegają: droga szybkiego ruchu A-18, Berlin – Wrocław i linia kolejowa Żagań-Forst.

Gmina Tuplice należy do Euroregionu Sprewa - Nysa – Bóbr. Szybko rozwija się infrastruktura techniczna; wszystkie miejscowości mają wodociągi, wiele dróg otrzymało nowe nawierzchnie, jest nowoczesna sieć telekomunikacyjna. W IV kwartale 2004 roku rozpocznie się budowa nowoczesnej oczyszczalni ścieków z siecią kanalizacyjną dla Tuplic i Cielmowa. Bogactwem Gminy są złoża kruszyw budowlanych i iłów ceramicznych oraz lasy. Lasy decydują o klimacie z sosnowym, żywicznym powietrzem. Bogate runo leśne i zwierzyna łowna kształtują profil turystyczny Gminy.

Tuplice leżą w zlewni rzeki Lubszy, największego dopływu Nysy Łużyckiej, Znaczące zbiorniki wodne to: 9 stawów hodowlanych, 13 stawów wędkarskich, 8 zbiorników retencyjnych, 4 zbiorniki pożarowe.

Gmina ma duże możliwości rozwojowe w oparciu o korzystne położenie i walory turystyczne

2.1.1.11. Gmina Wymiarki.

Gmina Wymiarki leży w południowo-zachodniej części województwa zielonogórskiego. Od północy graniczy z gminą Żary, od wschodu z gminą Iłowa, od południa z gminą Gozdnicą, a od południowego zachodu z gminą Przewóz. Gmina leży w dwóch mezoregionach: na północy znajdują się Wzniesienia Żarskie, a na południu Bory Dolnośląskie. Wzniesienia stanowią morenę czołową powstałą w okresie zlodowacenia środkowo-polskiego. Jej pagórki dochodzą do wysokości 200 m n.p.m. Bory Dolnośląskie porastają płaską powierzchnię, nieznacznie pochyloną ku południowi i wschodowi. Jest to terasa Pradoliny Wrocławsko-Magdeburgskiej oraz stożek napływowy Nysy Łużyckiej. Na terenie gminy nie występuje żadna większa rzeka, tylko z Wzniesień Żarskich spływają liczne potoki, będące dopływami Otwiernicy wpadającej do Czernicy. Otwiernica zasila stawy rybne w okolicy Wymiarek. Przez południową część gminy płynie ciek Przełęk, który niedaleko Wymiarek wpada do Otwiernicy. Obszar gminy to 6.309 ha zamieszkałych przez 2 542 mieszkańców. Użytki rolne stanowią 28,5% zaś obszary leśne 64%. Sieć osadnicza gminy składa się z 6 sołectw i 7 wsi. Głównymi ośrodkami gminy to wsie Wymiarki i Witoszyn Dolny. Gospodarka gminy opiera się na rolnictwie, leśnictwie i przemyśle; w założeniach strategicznych dodatkowym elementem rozwojowym będzie obsługa ruchu turystycznego. Podstawowe zakłady produkcyjne gminy mogące wpływać na środowisko to: Huta Szkła Wymiarki S.A. ; Zakład Przetwórstwa Mięsa „Czernicki i Syn” oraz piekarnie w Witoszynie i Wymiarkach.

2.1.1.12. Gmina Żagań.

Gmina Żagań położona jest w południowej części województwa lubuskiego. Od północy sąsiaduje z gminą Nowogród Bobrzański; od wschodu z gminami : Brzeźnica, Szprotawa i Małomice; od południa z gminą Osiecznica, a od zachodu z gminami Iłowa i Żary. Gmina zajmuje obszar 261 km² 24 jednostkach osadniczych. Rozciągnięty terytorialnie w linii południowej obszar gminy ma zróżnicowany krajobraz przyrodniczo-kulturowy. Część położona na północny-wschód od miasta Żagania odznacza się gęstą siecią osadniczą i otwartym krajobrazem. Część południowa jest gęsto zalesiona skrawkiem Borów Dolnośląskich z nielicznymi jednostkami osadniczymi wzdłuż rzeki Kwisy. Użytki rolne stanowią 36% powierzchni gminy, z czego 29% stanowią grunty rolne. Warunki do produkcji rolnej nie są najlepsze ze względu na warunki wodne i zakwaszenie gleb. Duży udział stanowią gleby odlogowane i ugory. Stopa bezrobocia w gminie sięga ok. 17%.

2.1.1.13. Miasto Żagań.

Żagań zajmuje powierzchnię 40 km². Położony jest nad rzeką Bóbr w południowej części województwa lubuskiego, na pograniczu Niziny Śląskiej i Gór Kocich. Na południe od miasta rozpościerają się Bory Dolnośląskie, na zachód - Wzniesienia Żarskie, na północny - wschód - Wzgórza Dalkowskie. Żagań znajduje się w odległości 40 km od granicy polsko - niemieckiej i 100 km od granicy polsko - czeskiej. Blisko miasta przebiega międzynarodowa autostrada Berlin - Wrocław – Kraków, a przez miasto droga krajowa biegnąca od wschodniej do zachodniej granicy powiatu. Żagań posiada również dogodne, bezpośrednie, komfortowe i szybkie połączenia kolejowe z Berlinem, Hamburgiem, Poczdamem, Wrocławiem, Katowicami, Krakowem i Zieloną Górą oraz autobusowe z Poznaniem, Wrocławiem, Gorzowem, Zieloną Górą, Zgorzelcem. Żagań położony jest w pobliżu czterech dużych aglomeracji miejskich, takich jak: Wrocław, Poznań, Berlin, Praga.

2.1.1.14. Gmina Żary.

Gmina Żary leży w południowo - zachodniej części województwa lubuskiego, w granicach powiatu żarskiego w obrębie makroregionu Wzniesień Śląsko-Wielkopolskich i w całości usytuowana jest w tzw. mezoregionie Wzniesień Żarskich. Gmina otacza wokół miasto Żary. Granice gminy nie są wyznaczone naturalnymi elementami środowiska przyrodniczego. Bariere powiązań zewnętrznych stanowią przeważnie duże kompleksy leśne. Gmina Żary posiada dogodne połączenia komunikacyjne relacji Olszyna Przemyśl (droga A12), Zielona Góra - Przewóz (droga nr 284) oraz Łęknica - Żagań (droga nr 298). Gmina Żary posiada wiele atrakcyjnych miejsc pod względem historyczno - przyrodniczym. Ważniejsze zakłady - Probet-Dasag w Olbrachtowie, Apexim w Mirostowicach Dolnych, Magnaplast w Sieniawie Żarskiej.

2.1.1.15. Miasto Żary.

Żary leżą na pograniczu Niziny Śląskiej i Niziny Wielkopolskiej, pomiędzy dwoma dopływami Odry: Bobrem i Nysą Łużycką. Miasto jest jednym z największych ośrodków gospodarczych i kulturalnych na południu województwa lubuskiego. Mieszka w nim około 40 tys. osób. Miasto jest znaczącym ośrodkiem przemysłowym. Duży wpływ na rozwój gospodarczy Żar ma położenie w pasie przygranicznym. W pobliżu miasta (20-40 km) znajdują się polsko-niemieckie przejścia graniczne w Olszynie, Łęknicy i Przewozie oraz kolejowe przejście w Forście. Żary są również miejscem atrakcyjnym dla turystów. Prawie 1000-letnia historia miasta pozostawiła wiele cennych zabytków. Przez miasto przebiega wiele malowniczych szlaków rowerowych i pieszych. Od września 2000 roku korzystać można również z nowego kompleksu krytych basenów wraz z nowoczesnymi urządzeniami odnowy biologicznej na Pływalni „WODNIK”.

Tab. 2.1. Charakterystyka gmin Łużyckiego Związku– lokalizacja, dane demograficzne.

Gmina	Dane lokalizacyjne i administracyjne
Brody	Gmina zajmuje powierzchnię 240,4 km ² . położona jest w północno-zachodniej części Związku (mapa 1). Sieć osadnicza gminy składa się z 18 sołectw. w skład których wchodzi 20 miejscowości. Liczba ludności wynosi 3770 osób.
Gozdnica	Gmina zajmuje powierzchnię 24 km ² - położona jest w południowej części Związku (mapa 1). Liczba ludności wynosi 3 698 osób.
Iłowa	Gmina zajmuje powierzchnię 153 km ² - położona jest w południowo – wschodniej części Związku (mapa 1). Sieć osadnicza gminy składa się z miasta i 10 sołectw w skład których wchodzi 10 miejscowości. Liczba ludności wynosi 7581 osób, z czego 4253 mieszka w mieście (56%).
Jasień	Gmina zajmuje powierzchnię 127,0 km ² - położona jest w środkowej części Związku (mapa 1). Sieć osadnicza gminy składa się z miasta i 18 wsi sołeckich. w skład których wchodzi 19 miejscowości. Liczba ludności wynosi 7 720 osób, z czego 4 650 mieszka w mieście. Na terenie gminy znajduje się użytek ekologiczny Torfowisko Guzów.
Lipinki Łużyckie	Gmina zajmuje powierzchnię 88,5 km ² - położona jest w środkowej części Związku (mapa 1). Sieć osadnicza gminy składa się z 11 sołectw. W skład których wchodzi 12 miejscowości. Liczba ludności wynosi 3 340 osób. Na terenie gminy, w Piotrowicach znajduje się park krajobrazowy oraz rezerwat Wrzosiec we wsi Grotów.
Lubsko	Gmina zajmuje powierzchnię 182,7 km ² - położona jest w północnej części Związku (mapa 1). Sieć osadnicza gminy składa się z 1 miasta i 18 wsi sołeckich. w skład których wchodzi 28 miejscowości. Liczba ludności wynosi 20 257, z czego w mieście 15 511 osób.
Łęknica	Gmina zajmuje powierzchnię 16,4 km ² - położona jest w południowo-zachodniej części Związku (mapa 1). Liczba ludności wynosi 2778 osób. Na terenie gminy znajduje się fragment parku krajobrazowego Łuk Mużakowski
Przewóz	Gmina zajmuje powierzchnię 178,3 km ² - położona jest w południowej części Związku (mapa1). Sieć osadnicza gminy składa się z 11 sołectw. w skład których wchodzi 14 miejscowości. Liczba ludności wynosi 3 428 osób.
Trzebień	Gmina zajmuje powierzchnię 166,6 km ² - położona jest w zachodniej części Związku (mapa 1). Sieć osadnicza gminy składa się z 27 sołectw w skład których wchodzi 34 miejscowości. Liczba ludności wynosi 6058 osób (2002 rok). Na terenie gminy znajduje się fragment Pojezierza Antropogenicznego.
Tuplice	Gmina zajmuje powierzchnię 65,9 km ² - położona jest w zachodniej części Związku (mapa 1). Sieć osadnicza gminy składa się z 13 sołectw. w skład których wchodzi 13 miejscowości. Liczba ludności wynosi 3 384 osób.
Wymiarki	Gmina zajmuje powierzchnię 63,1 km ² - położona jest w południowej części Związku (mapa 1). Sieć osadnicza gminy składa się z 6 sołectw, w skład których wchodzi 7 miejscowości. Liczba ludności wynosi 2670 osób.
Żagań gmina	Gmina zajmuje powierzchnię 281 km ² - położona jest w środkowo-wschodniej części Związku (mapa 1). Sieć osadnicza gminy składa się z 15 sołectw w skład których wchodzi 22 miejscowości. Liczba ludności wynosi 7053 osób.
Żagań miasto	Gmina zajmuje powierzchnię 40 km ² - położona jest w środkowo-wschodniej części Związku (mapa 1). 27 736 osób.
Żary gmina	Gmina zajmuje powierzchnię 294,43 km ² - położona jest w środkowej części Związku (mapa1). Sieć osadnicza gminy składa się z 24 wsi sołeckich. Liczba ludności wynosi 11280
Żary miasto	Gmina zajmuje powierzchnię 33,24 km ² - położona jest w środkowej części Związku. Liczba ludności wynosi 39 939 osób.

Tab. 2.2 Charakterystyka gmin Łużyckiego Związku– infrastruktura.

Gmina	Powierzchnia (km ²)				Sieć wodociągowa		Sieć kanalizacyjna			Usługi i przemysł				Szkolnictwo			Liczba mieszkańców
	Ogółem	użyt. rolne	lasy	pozostałe	km	l. przył.	km	l. przył.	Ocz. ściek.	Apteki	stacje benz.	MŚP	inne	SP	Gim	SPG	
Brody	240	63	156	21	23	501	1	1	1	1	3			1	1	0	3770
Gozdnica	24	4,87	16,28	2,85	9,4	328	5,1	241	0	2	1			1	1	0	3698
Iłowa	153	36	102	15	43,9	741	46	523	1	2	2(1)	47		3	1	1	7581
Jasień	127	49	68	10	35	750	3	49	0	2	1			1	1	0	7720
Lipinki Łuż.	89	39	43	7	378	27	1	8	2	1	1			2	1	0	3340
Lubsco	183	84	44	55	63,8	2293	63,8	1885	2	7	4			5	1	3	20257
Łęknica	16	1,6	10	5,4	15,4	383	12	313	1	1	5			1	1	0	2778
Przewóz	178	43	81	54	49	628	4,5	20	2	1	4			3	1	0	3482
Trzebiel	167	64	87	16	60,6	856	0	0	1	1	2			3	1	0	6058
Tuplice	66	22	37	7	58	616	1	10	1	1	3			2	1	0	3384
Wymiarki	63	18	41	4	26,5	409	0	0	0	1	1			1	1	0	2670
Żagań gmina	281	100	134	47	83	977	3,5	34	1	0	1			7	1	0	7053
Żagań miasto	39,92	5,69	19,29	14,9	84,3	1855	64,1	907	1	7	9			7	3	4	27736
Żary gmina	294,4	136,6	141,6	16,2	141,4	1729	0,8	38	2	1	1			8	3	0	11280
Żary miasto	33,24	13,22	6,89	13,13	126,9	3579	61,7	1427	2	14	9			8	6	8	39939
ŁZG																	

2.1.2. Związki.

Oprócz przynależności do ŁZG, Gminy są członkami następujących Związków, realizujących cele o charakterze ponadgminnym i ponadregionalnym:

2.1.2.1. Związek Gmin Polskich Euroregionu „Sprewa-Nysa-Bóbr”.

Cele:

1. Wspólne planowanie, wykonywanie i eksploatawanie obiektów z zakresu ochrony środowiska.
2. Wdrażanie nowoczesnych technologii gospodarowania odpadami i gospodarką wodno-ściekową.
3. Prowadzenie edukacji w zakresie ochrony środowiska.
 4. Planowanie, wykonywanie i eksploatawanie obiektów z zakresu infrastruktury technicznej i społecznej o znaczeniu ponadgminnym.
5. Pozyskiwanie środków finansowych na realizację planowanych inwestycji

2.1.2.2. Związek Gmin Polskich Euroregionu „Nysa” (Jelenia Góra).

Cele:

1. Wszechstronna działalność na rzecz pomyślności regionu, sanacji ekonomicznej, rozkwitu gospodarczego oraz stałej poprawy warunków życia mieszkańców.
2. Współdziałanie z czeskimi i niemieckimi podmiotami działalności komunalnej w ramach ERN,
3. Harmonizowanie działalności komunalnej w zakresie programowania rozwoju gmin (i powiatów), poprzez koordynację prac właściwych jednostek służb ze strony wszystkich trzech krajów,
4. Dążenie do usuwania przeszkód wynikających z istnienia granic państwowych.
5. Działania na rzecz przyspieszonego rozwoju i wzajemnego dostosowania systemów infrastruktury technicznej i społeczno- usługowej o ponad granicznym zasięgu oddziaływania.
6. Dążenie do zwiększenia potencjału gospodarczego regionu przy zachowaniu zasad i rygorów ekologicznych.
7. Tworzenie warunków i sprzyjanie rozwojowi bezpośrednich kontaktów osobistych pomiędzy mieszkańcami trzech sąsiadujących ze sobą krajów.

2.1.2.3. Związek Miast Polskich.

Cele:

1. wspieranie idei samorządu terytorialnego oraz dążenie do gospodarczego i kulturalnego rozwoju miast polskich poprzez:
2. reprezentowanie miast we wszystkich wspólnych sprawach na forum ogólnopaństwowym i międzynarodowym,
3. inicjowanie i opiniowanie projektów aktów prawnych, dotyczących samorządów terytorialnych, propagowanie wymiany doświadczeń w zakresie wykonywanych zadań własnych miast i zadań im zleconych przez administrację rządową,
4. inspirowanie i podejmowanie wspólnych inicjatyw gospodarczych, mających wpływ na rozwój i bogacenie się miast polskich,

5. inspirowanie i podejmowanie wspólnych inicjatyw służących kulturalnemu rozwojowi miast, nawiązywaniu przez nie korzystnych kontaktów zagranicznych oraz wymiany naukowej i kulturalnej,
6. prowadzenie pracy informacyjnej, konsultacyjnej i programowej, mającej na celu wspólne rozwiązywanie problemów w zakresie poszczególnych dziedzin działalności samorządu miejskiego,
7. prowadzenie działalności wydawniczej, szkoleniowej i promocyjnej, dotyczącej problematyki Związku i jego członków.

2.1.3. Turystyka i rekreacja.

Turystyka i rekreacja z uwagi na dogodne uwarunkowania środowiskowe i klimatyczne tej części regionu, w której położone są gminy ŁZG to szczególnie ważna potencjalna gałąź gospodarki. Walory turystyczne przedstawiono na mapie nr 2.

Mapa nr 2. Najważniejsze atrakcje turystyczne na obszarze ŁZG

Do podstawowych zalet ważnych dla rozwoju turystyki i rekreacji należy duży udział obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronionych. Walory turystyczne Gmin są jeszcze słabo wypromowane, brak jest szczególnych atrakcji, które jednoznacznie przyciągają turystów, znacznego rozwoju wymaga także infrastruktura turystyczna. Brakuje taniej bazy noclegowej jak np. schroniska młodzieżowe, motele, kwatery agroturystyczne, mało jest również kąpielisk strzeżonych, campingów

Na terenie ŁZG oznakowano 9 szlaków turystycznych:

Tab. 2.3. Szlaki turystyczne piesze w Łużyckim Związku Gmin.

Kolor	Długość [km]	Trasa przebiegu
zielony	75,6	Żary - Grabik - Górka - Sieciejów - Lipsk Żarski - Świbna - Jabłoniec - Lisia Górka - Lubsko - Proszów - Brody - Węgliny - Luboszyce - Jazów - Koperno - Plešno - Żenichów - Gubin
żółty	28,5	Lubsko - Budziechów - Wicina - Roztoki - Biedrzychowice - Bieniów - Gorzupia
czarny	23,0	Żary - Zielony Las - Kunice - Siodło - Żagań
czerwony	46,5	Żary - Zielony Las - Olbrachtów - Miłowice - Boruszyn - Cisowa - Jędrzychowice - Mieszków - Niwica - Gniewoszyce - Buczyny - Żarki Wielkie - Bronowice - Łęknica
niebieski	33,6	Jasień, - Świbinki - Nowa Rola - Grabówek (Ośrodek Wypoczynkowy) – tu szlak łącznikowy do Jeziora Głębokiego – Łazy – Tuplice - Chełmice – Jagłowice – Trzebiel PKS
Czarny	23,0	Żagań Dom Turysty PTTK – Siodło – Kunice - Zielony Las - Żagań Dom Turysty PTTK
Żółty	22,0	Żagań Dom Turysty PTTK – Marysin – Dietrzychowice – Pożarów – Żagań - Dom Turysty
Zielony	24,0	Żagań Dom Turysty PTTK - Gryżyce – Pożarów - Dietrzychowice – Stanów – Gorzupia Dol.
Zielony	27,0	Żagań Dom Turysty PTTK – Trzebów – Rudawica – Malomice – Szprotawa
Niebieski	30,0	Gorzupia Dolna – Dybów – Dragowina – Skibice - Wichów – Bulin - Kozuchów.

Ścieżki piesze

Żagań miasto

- ścieżka „Lisów” dł. ok. 10 km (ujście Czernej – Karliki)
- ścieżka „Dzików” dł. 8 km (Karliki – SP nr 3 (osiedle Moczyń))
- ścieżka „Wiewierek” dł. ok. 5 km (park miejski)

- ścieżka Cmentarzy wojennych i obozów jenieckich” dł. ok. 30 km (teren Stalagu)

Tab. 2.4. Baza agroturystyczna.

lp.	Miejscowość	Gmina
1	Suchodół	Brody
2	Jeziory Wysokie	Brody
3	Jasień	Jasien
4	Golin	Jasień
5	Wicina	Jasień
6	Grotów	Lipinki
7.	Brzostowa	Lipinki Łużyckie
8	Żarki Wielkie	Trzebiel
8	Grężawa	Tuplice
10	Bogumiłów	Żary gm.
11	Żagań – Konopnickiej (dz. o nr ewidenc. 174/3)- planowana	Żagań m
12	Trzebiel	Trzebiel
13	Konin Żagański	łłowa
10.	Białków	Lubsko

2.2. Powietrze atmosferyczne.

2.2.1. Klimat.

Klimat na zachodzie kraju jest bardzo zmienny w ciągu całego roku. Na jego wpływ podobnie jak całego województwa lubuskiego mają wpływ masy powietrza napływające z oceanu atlantyckiego. Duża ilość kompleksów leśnych tego terenu przyczynia się do podwyższenia opadów i wilgotności powietrza oraz do zmniejszania amplitud temperatury w stosunku do terenów bezleśnych. Obszar ŁZG charakteryzuje się następującymi parametrami klimatycznymi (dane z GUS 2002, za POS dla pow. żarskiego):

- średnia roczna temperatura 8,8 °C,
- średnia temperatura najzimniejszego miesiąca - grudzień -1,7 °C,
- średnia temperatura najcieplejszego miesiąca - lipca 19,5 °C,

Biorąc pod uwagę średnie roczne zachmurzenie stwierdzić należy, że w 2001 roku w skali 8 stopniowej (0 - niebo bez chmur do 8 - niebo całkowicie pokryte chmurami) zachmurzenie było znaczne (5,6), przy czym liczba dni pogodnych wynosiła średnio 63 dni.

2.2.1.1. Wpływ warunków klimatycznych na jakość powietrza atmosferycznego.

W 2002 r. ocenę jakości powietrza w województwie lubuskim przeprowadzono zgodnie z zasadami i kryteriami określonymi w nowych przepisach polskiego prawa dotyczącego ochrony środowiska. Ocena jakości powietrza odnosi się do obszarów nazywanych strefami, które zgodnie z zapisami ustawy „Prawo ochrony środowiska” odpowiadają aglomeracji o liczbie mieszkańców powyżej 250 tys. lub obszarowi powiatu nie wchodzącego w skład aglomeracji. Oceny dokonano z uwzględnieniem dwóch ustanowionych grup kryteriów: ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin. Pomiary stężeń zanieczyszczeń obejmowały następujące wskaźniki:

- a) dwutlenek siarki SO₂

- b) tlenki azotu NO_x
- c) pył
- d) ołów Pb
- e) benzen C₆H₆
- f) tlenek węgla CO
- g) ozon O₃.

Źródłem emisji zanieczyszczeń powietrza są głównie zakłady produkcyjne, kotłownie oraz ruch komunikacyjny. Emisja zanieczyszczeń do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza na terenie powiatu żagańskiego wynosiła w latach 2000-2002 230 Mg/rok pyłowych i ponad 60.000 Mg/rok gazowych. W istniejących urządzeniach oczyszczających zatrzymywane są głównie zanieczyszczenia pyłowe, brak natomiast urządzeń do neutralizacji zanieczyszczeń gazowych.

W rejonie Łużyckiego Związku Gmin występuje znaczna przewaga wiatrów z kierunków zachodnich i północno-zachodnich. W związku z tym przy analizie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, należy wziąć pod uwagę ich udział niesiony z powiatów położonych na północnym-zachodzie oraz w mniejszym stopniu z północno-wschodnich Niemiec.

Na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń, oprócz obecności emitentów, w powiatach żarskim i żagańskim mają również wpływ :

- drogi komunikacyjne, które mogą stanowić korytarz ułatwiający przepływ powietrza; takimi drogami w powiecie są: międzynarodowa trasa E-36 (Berlin-Sląsk-Kraków), droga krajowa nr 12 (granica Państwa, Łęknica – Trzebiel - Lipinki Łużyckie - Żary - Żagań), nr 18 (granica Państwa - Legnica) nr 27 (granica Państwa, Przewóz - Żary - Zielona Góra, nr.296, 300 (Nowogród – Żagań – Iłowa - Gozdnicza) oraz pięć innych dróg wojewódzkich.
- duże przestrzenie leśne wpływające na zmniejszenie prędkości kierunków wiatru
- obszary rolnicze bez zalesień śródpolnych ułatwiające swobodne przemieszczanie się mas powietrza
- deniwelacje terenu sprzyjające nagromadzeniu się zanieczyszczeń atmosferycznych

Wśród substancji emitowanych przez zakłady przemysłowe zlokalizowane na terenie powiatu żagańskiego przeważają zanieczyszczenia charakterystyczne dla procesów spalania paliw dla celów energetycznych i technologicznych, czyli: dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla i pyły. Wielkość emisji zależy od ilości i jakości zużywanego paliwa, wyposażenia w urządzenia oczyszczające gazy odlotowe oraz skuteczności działania tych urządzeń. Większość zakładów na terenie powiatu ma uregulowaną sytuację formalno-prawną w zakresie odprowadzania zanieczyszczeń do powietrza tj. posiada ważną decyzję o dopuszczalnej emisji. Nie wszystkie natomiast dysponują urządzeniami służącymi ograniczeniu emitowanych zanieczyszczeń.

Trwającemu od lat zmniejszeniu emisji przemysłowych, nie towarzyszy niestety spadek emisji spalin wytwarzanych przez silniki pojazdów osobowych i ciężarowych. Jednym ze skutków tego jest wzrost ilości ozonu w okresie lata. Jednak głównym problemem i to zarówno terenów miejskich, jak i wiejskich, jest tzw. niska emisja związana ze stosowaniem paliw o niskiej jakości i spalaniem odpadów w całkowicie do tego nie przystosowanych paleniskach domowych. Również działalność małych zakładów produkcyjnych, nie podlegających obowiązkowi posiadania decyzji o dopuszczalnej emisji zanieczyszczeń do powietrza, problemy te powiększa.

W roku 2000 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze we współpracy z gminami rozpoczął roczny cykl badań metodą z pasywnym poborem próbek. Na terenie powiatów żagańskiego i żarskiego- zlokalizowano 19 punktów pomiarowych (pow. żagański: 3 w m. Żaganium i m. Gozdnicy, po 1

w Miodnicy, Brzeźnicy, Szprotawie i Małomicach; pow. żarski: Żary (3), Lipinki Łużyckie, Olszyna (gm. Trzebiel), Przewoźniki (gm. Trzebiel), Strzeszowice (gm. Trzebiel), Przewóz, Lipna (gm. Przewóz). Z oceny przeprowadzonych w latach 2000-2001 badań wynika, że poziom koncentracji stężeń dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, pyłu zawieszonego i ozonu w rejonie przeprowadzonych badań nie przekraczał dopuszczalnych norm. Badania długookresowe (trwające rok) wskazują, że stężenia dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i pyłu zawieszonego podlegają sezonowym zmianom. W okresie zimowym stężenia tych zanieczyszczeń występują na wyższym poziomie. Ma to związek z większą ilością spalanych paliw w celach grzewczych i w efekcie większą emisją zanieczyszczeń do powietrza. Na podstawie uzyskanych wyników pomiarów stwierdzono:

a/ W powiecie żagańskim:

- największe stężenie dwutlenku siarki zarejestrowano w punkcie zlokalizowanym w Gozdnicy przy ul. Fabrycznej,
- rejon centrum Żagania charakteryzuje się większym stężeniem dwutlenku azotu, co ma związek z dużym natężeniem ruchu samochodowego w tej części miasta,
- poziom stężenia dwutlenku siarki i dwutlenku azotu w centrum Żagania jest wyrównany.

b/ W powiecie żarskim wyniki przedstawia tabela 2.4

Tab. 2.5. Średnioroczne stężenie SO₂, NO₂ w powiecie żarskim w 2001 roku.

Miejscowość	Stężenie średnioroczne SO ₂ (J.g/m ³)*				Stężenie średnioroczne NO ₂ (Jag/m ³)*			
	Z całego okresu badań	% Da	W sezonie pozagrzewczym	W sezonie grzewczym	Z całego okresu badań	%	W sezonie pozagrzewczym	W sezonie grzewczym
Żary - ul. Boh. Getta	5,6	14,0	0,9	11,3	18,8	47,0	10,7	21,9
Żary- ul. Zwycięzców	7,0	17,5	1,6	13,5	15,8	39,5	13,6	30,4
Żary- ul. Moniuszki	10,3	25,8	2,9	17,2	21,5	53,8	10,4	20,6
Lipinki Ł.	3,0	7,5	0,9	5,5	11,5	28,8	7,8	15,8
Olszyna	1,7	4,3	1,1	3,5	7,5	18,8	6,3	11,0
Przewoźniki	2,0	5,0	0,8	3,4	9,4	23,5	5,9	13,6
Strzeszowice	2,5	6,3	0,8	4,5	12,6	31,5	9,0	16,9
Przewóz	4,0	10,0	2,1	7,7	11,7	29,3	5,7	16,5
Gozdnica		23,1				9,3		
ul. Fabryczna	10,7		3,2	22,0	12,4		8,2	18,9
ul. Zgorzelecka	6,4		2,8	11,8	10,4		6,1	16,8
ul. Żagańska	4,9		1,7	8,7	11,2		6,5	16,8
Lipna	2,7	6,8	1,6	5,0	11,0	27,5	5,0	16,2
Żagań – miasto Ul. Armii Krajowej	8,9		2,9	17,5	21,0		11,0	31,1
Rynek	7,9		3,1	14,9	20,3		10,6	27,3
Pl. Kilińskiego	8,5		3,0	16,0	23,7		13,4	31,2

Źródło : Stan środowiska w woj. lubuskim w 2001 roku (za POS dla pow. żarskiego), Stan środowiska w województwie lubuskim w 2001 r WIOŚ oraz Raport z badań jakości powietrza wykonanych w rejonie miasta Żagań)

*dopuszczalne stężenie Średnioroczne SO₂=40 Jig/m³

*dopuszczalne stężenie Średnioroczne NO₂= 40 Jig/m³

W wyniku wykonanych badań cały obszar powiatów żagańskiego i żarskiego, jako wyodrębnione strefy, zakwalifikowano do klasy A. W obszarze tym poziom stężeń badanych zanieczyszczeń nie przekroczył wartości dopuszczalnej (z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów). Sklasyfikowanie powiatów jako strefy A oznacza również, że nie są wymagane działania (np. określenie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych, opracowanie programu ochrony powietrza i in.) na rzecz poprawy jakości powietrza. Obszar Łużyckiego Związku Gmin pokrywa się z ok.75% obszaru obydwu powiatów i można przyjąć, że stan powietrza na terenie ŁZG odpowiada wynikom badań powiatowych,

2.2.2. Ocena poziomów substancji w powietrzu dla stref żarskiej i żagańskiej.

2.2.2.1. Podstawy prawne.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 roku (Dz.U. nr 62, poz.627 z późn. zmianami) wojewoda co roku dokonuje oceny poziomu substancji w powietrzu na terenie kraju poczym dokonuje klasyfikacji stref. W oparciu w/w ustawę oraz akty wykonawcze do w/w ustawy :

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu , alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz.U. nr 87, poz.796)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. Nr 87, poz.798)

przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze została opracowana „Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa lubuskiego za 2002 rok”. Podstawą do sporządzenia „Oceny...” były wyniki ze stacji pomiarowych z terenu województwa lubuskiego. Celem corocznie sporządzanej oceny jest:

- Dokonanie klasyfikacji stref w oparciu o przyjęte kryteria (dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu, poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji określony w rozporządzeniach).
- Uzyskanie informacji o przestrzennych rozkładach zanieczyszczeń na obszarach aglomeracji lub innych stref dzięki czemu zostaną wskazane obszary wymagające podjęcia działań na rzecz poprawy jakości powietrza.
- Wskazanie prawdopodobnych przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w określonych rejonach. Wskazanie potrzeb w zakresie wzmocnienia istniejącego systemu monitoringu.

Ocena obejmuje następujące zanieczyszczenia: C₆H₆, NO₂, SO₂, Pb, CO, ozon, pył zawieszony PM10 (ze względu na ochronę zdrowia).

Zaliczenie strefy do określonej klasy zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z określonymi wymaganiami co do działań na rzecz poprawy jakości powietrza. W powiecie żarskim ocenę jakości powietrza oparto na wynikach badań imisji zanieczyszczeń powietrza (dane z 2002 roku) przeprowadzonych przez Wojewódzką Stację Sanitarно-Epidemiologiczną w Gorzowie Wlkp. i Instytut Badawczy Leśnictwa w Warszawie. Zanieczyszczenia dla których nie prowadzono badań sklasyfikowano wykorzystując metody szacunkowe biorąc pod uwagę wyniki badań wykonanych w innych strefach o charakterze zbliżonym do nich pod względem poziomu zanieczyszczenia tą substancją (SO₂, PM10, C₆H₆, CO, O₃).

Tab. 2.6. Charakterystyka strefy żarskiej i żagańskiej na rok 2002

Nazwa strefy	Kod powiatu(strefy)	Obszary znajdujące się w strefie	Liczba stałych stan. pomiarowych
--------------	----------------------	----------------------------------	----------------------------------

Powiat żarski	4.08.11.11	• Obszar zwykły, do którego odnoszą się wartości dopuszczalnych stężeń określone dla kraju;	NO ₂ -3
Powiat żagański	4.08.11.10	• Obszar zwykły, do którego odnoszą się wartości dopuszczalnych stężeń określone ze względu na ochronę roślin	

Wyniki klasyfikacji wskazują na nie przekraczania na terenie strefy żarskiej i żagańskiej wartości dopuszczalnej poziomów substancji w powietrzu (klasa strefy A) w 2002 roku. W związku z czym wymagane działania mają polegać jedynie na utrzymaniu jakości powietrza w strefach na tym samym lub lepszym poziomie. Tym samym na terenie tych stref nie stwierdzono potrzeby opracowywania programów ochrony powietrza.

2.2.3. Stan powietrza w latach 2001-2002. (wg POŚ)

2.2.3.1. Ocena poziomów substancji w powietrzu.

Na podstawie przeprowadzonych pomiarów wielkości emisji SO₂ w powietrzu stwierdzono, że jakość powietrza we wszystkich punktach pomiarowych pogarsza się w chłodnych miesiącach roku. Fakt zróżnicowania stężeń tych zanieczyszczeń w okresie grzewczym wynika ze stosowania energetycznych źródeł spalania paliw.

Stężenia SO₂

Najwyższe stężenia zanotowano w mieście Żary, w miesiącu styczniu i marcu. W okresie letnim natomiast stężenie SO₂ utrzymywało się na niskim poziomie, co związane jest z zimowym ogrzewaniem (lokalne kotłownie oraz paleniska domowe i zakłady rzemieślnicze).

Stężenia NO₂

Najwyższe stężenie średnie zanotowano w miesiącu styczniu w mieście Żary; w pozostałych miejscowościach również obserwowano w tym samym czasie wysokie stężenia NO₂. Generalnie w okresie grzewczym w miastach na emisję składa się emisja ze źródeł energetycznych i emisja ze źródeł komunikacyjnych, co skutkuje większymi wartościami stężeń dwutlenku i tlenku węgla.

Miasto Żagań:

Z badań emisji zanieczyszczeń powietrza przeprowadzonych w okresie 07.2000r - 06.2001 w rejonie Żagania wynika, że poziom stężeń dwutlenku siarki i dwutlenku azotu zarejestrowany w tym czasie na obszarze miasta nie przekraczał obowiązujących wartości granicznych.

Stężenia SO₂

W sezonie letnim poziom koncentracji dwutlenku siarki był bardzo niski, w lipcu w rejonie ul. Armii Krajowej poniżej granicy oznaczalności. Podobny charakter zmienności sezonowej stężeń obserwuje się także w przypadku dwutlenku azotu. Sezonowe zmiany poziomu koncentracji dwutlenku siarki i dwutlenku azotu w powietrzu wskazują, iż zanieczyszczenie to pochodzi głównie ze źródeł energetycznych, t.j. lokalnych kotłowni oraz źródeł emisji niskiej-palenisk.

Stężenia NO₂

Stężenie dwutlenku azotu w powietrzu w obrębie Żagania zarówno w sezonie grzewczym jak i poza grzewczym występowało na wyższym poziomie w porównaniu do dwutlenku siarki.

Wielkość stężenia NO₂ w powietrzu prawdopodobnie jest determinowana oddziaływaniem również innych źródeł emisji. Duży wpływ na stan aerosanitarny miasta może mieć między innymi komunikacja.

Wnioski

Najwyższe wartości stężeń SO₂ i NO₂ koncentrują się głównie wokół większych miast (Żary, Żagań Lubsko), gdzie na stosunkowo małej powierzchni znajduje się duża ilość punktowych źródeł emisji zanieczyszczeń. Na jakość powietrza ma wpływ sposób zabudowy terenu i pora roku. W gęsto zabudowanych miejscach dochodzi do słabej wymiany mas powietrza i kumulowania się zanieczyszczeń. Jakość powietrza pogarsza się w miesiącach zimowych w sezonie grzewczym, gdzie oprócz emisji ze źródeł komunikacyjnych występuje emisja ze źródeł energetycznego spalania paliw.

Decydujący wpływ na stan aerosanitarny obszaru mają więc energetyczne źródła spalania paliw.

2.2.3.2. Źródła zanieczyszczeń powietrza.

2.2.3.2.1. Wprowadzenie.

Emisję zanieczyszczeń do atmosfery powodują następujące działania :

- Energetyczne spalanie paliw - główne źródło emisji dwutlenku siarki, tlenków azotu, pyłu, dwutlenku węgla,
- Produkcja wyrobów przemysłowych - główne źródło emisji lotnych związków organicznych, metanu, a także dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i pyłów,
- Transport - duży udział w emisjach tlenku węgla, tlenków azotu, niemetanowych lotnych związków organicznych, dwutlenku węgla
- Produkcja rolna - źródło rozproszonej emisji amoniaku, metanu, podtlenku azotu, co ma wpływ na zmiany kwasowości środowiska, eutrofizację ekosystemów wodnych i na ocieplenie klimatu,
- Ogrzewanie budynków mieszkalnych i obiektów użyteczności publicznej - źródło emisji znacznych ilości dwutlenku siarki i pyłów, wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych i dioksyn.

Na analizowanym obszarze źródłami zanieczyszczeń do powietrza są :

- zakłady przemysłowe, lokalne kotłownie i paleniska domowe będące źródłami punktowymi, transport (drogi komunikacyjne) tworzące tzw. źródła liniowe emisji,
- tereny rolnicze, fermy i gospodarstwa rolne, składowiska odpadów należące do źródeł powierzchniowych (źródła emisji niezorganizowanej).

Poniżej omówiono źródła i wielkość emisji, wyróżniając emisję przemysłową z zakładów przemysłowych, komunikacyjną, której źródłem są środki transportu, oraz niską, tj. z palenisk domowych i lokalnych kotłowni.

2.2.3.2.2. Emisja przemysłowa w 2001 roku.

(Wg GUS) Emisja **zanieczyszczeń pyłowych** w 2001 roku wyniosła;

- Na terenie powiatu żarskiego 261 ton/rok co stanowi 5,8 % całkowitej emisji zanieczyszczeń pyłowych na terenie województwa lubuskiego. Na 1 km² wynosiła 0,2 ton/rok
- Na terenie powiatu żagańskiego emisja zanieczyszczeń do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza wynosiła w latach 2000 –2002 230 Mg/rok pyłowych i ponad 60 000 Mg /rok gazowych. W istniejących urządzeniach oczyszczających zatrzymywane są głównie zanieczyszczenia pyłowe, brak natomiast urządzeń do neutralizacji zanieczyszczeń gazowych

Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych:

Większość zakładów uciążliwych pod kątem ochrony środowiska znajduje się w Żarach, na liście wojewódzkiej podmiotów uciążliwych dla środowiska znajdują się: Kronopol Żary, PGKiM Lubsko i Ferma Trzody Chlewnej Lutol.

Na terenie powiatu żarskiego w roku 2001 wyniosła 449 488 ton/rok (tj. 23,1 % emisji zanieczyszczeń gazowych z terenu województwa), w tym: dwutlenek siarki - 317 ton /rok, tlenki azotu - 263 ton /rok, dwutlenek węgla 448 399 ton /rok. na 1 km² -322,7 ton/rok.

2.2.3.2.3. Emisja komunikacyjna.

Przez teren ŁZG przebiegają :

- trzy **drogi krajowe**: nr 12 (granica państwa - Łęknica-Żary- Żagań), nr 18 (granica Państwa - Olszyna - Wrocław), nr 27 (granica państwa – Przewóz –Żary - Nowogród Bobrzański).
- osiem **dróg wojewódzkich**: 285 286 287 289 294 300 350 295 296
- **drogi powiatowe**

Mapa nr 3. Szlaki komunikacyjne w ŁZG

- Powiat żarski: 56 dróg o łącznej długości 484 km;
- Powiat żagański: łączna długość 378 km.

Według danych dostarczonych przez gminy, do najbardziej uciążliwych należą drogi wojewódzkie oraz krajowe. Układ szlaków komunikacyjnych w ŁZG przedstawia Mapa nr 3.

Stan nawierzchni dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych ocenia się jako średni.

Przez obszar ŁZG przebiegają linie kolejowe:

- Żary - Dębinka - Rytwiny - Forst/Zasieki
- Żagań – Żary - Zielona Góra
- Wrocław – Żagań – Żary - Forst/Zasieki

A gminie Żagań krzyżują się szlaki: Łódź -Tuplice, Wrocław-Gubinek /czyli Śląsk-Berlin/.

Aby poprawić warunki życia mieszkańców obszarów, przez które przechodzą drogi krajowe i ważniejsze wojewódzkie należałoby zmniejszyć uciążliwość wywołaną ruchem drogowym, poprzez budowę obejść miejscowości, segregację ruchu pieszego i kołowego, izolację zabudowy oraz budowę obwodnic. Ponadto w celu zmniejszenia emisji konieczna jest poprawa standardu sieci drogowych, zapewnienie przejezdności w każdych warunkach atmosferycznych dróg gminnych. Nie bez ujemnego znaczenia dla jakości powietrza jest zamykanie linii kolejowych i przejmowanie ładunków towarów i ludzi przez transport drogowy.

Drogi ulegają nieustannemu doskonaleniu. W ostatnim czasie wybudowano obwodnice Żar i Jasienia, w trakcie budowy są obwodnice Żagania i Lubska. Udoskonalony, dzięki wybudowaniu nowego mostu granicznego w Janiszowicach (gm. Brody), został układ komunikacyjny na północy Związku.

Mapa nr 3 – Szlaki komunikacyjne na terenie ŁZG.

2.2.3.2.4. Emisja niska.

Emisja zanieczyszczeń pochodzących z lokalnych kotłowni (emitor do 40 m) i indywidualnych palenisk domowych zwana jest **emisją niską**.

Na terenie ŁZG brak jest zorganizowanego systemu ciepłowniczego. Mieszkańcy posiadają ogrzewanie z własnych, lokalnych źródeł, o zasięgu ograniczonym do poszczególnych budynków.

W związku z dość dużą liczbą kotłowni wykorzystujących jako paliwo węgiel kamienny, miał węglowy oraz koks (paliwa nieekologiczne) w przeważającej części gmin Związku, występuje problem emisji niskiej. Do problemu stosowania nieekologicznych paliw dochodzi jeszcze niska sprawność kotłowni przez co następuje dodatkowo większa emisja zanieczyszczeń do powietrza. Ponadto w większości gospodarstw domowych często stosuje się różnego rodzaju "paliwa zastępcze" (butelki i opakowania z mas plastycznych, guma, papier zafoliowany, itp.). Szczególnie dotyczy to okresu jesienno-zimowego, kiedy temperatura powietrza jest na tyle wysoka, że można ogrzać pomieszczenie mniej kalorycznymi, zastępczymi paliwami.

Stopniowo jednak obserwuje się zmianę nośników energii z paliw stałych w postaci węgla i koksu na paliwa ekologiczne, w tym głównie gaz i energię elektryczną, olej opałowy i brykiety ze słomy i odpadów stolarskich.

2.2.4.2.5. Emisja odorów z produkcji zwierzęcej.

Produkcja zwierzęca oddziałuje na środowisko przyrodnicze w sposób bezpośredni, poprzez emisję z budynków inwentarskich zanieczyszczeń powietrznych (pyły, gazy, drobnoustroje) i w sposób pośredni - poprzez ścieki odzwierzęce (gnojowica) i odpady. Największą fermą jest Ferma Trzody Chlewnej w Lutolu.

Emisja toksycznych gazów i odorów w fermach, zależna jest m. in. od systemu utrzymania. Zmniejszona ilość wydzielanych gazów notowana jest przy systemie ściółkowym. Szczególnie uciążliwe dla ludzi są odory, które rozprzestrzeniają się szybko i mają słabą zdolność do mieszania się z powietrzem. Ze względu na specyfikę powiatu żarskiego problem uciążliwości związanej z produkcją zwierzęcą może występować lokalnie w miejscowościach gdzie są zlokalizowane fermy.

2.2.4.3. Ocena zagrożenia dla ludzi i środowiska.

Stan jakości powietrza w Gminach jest dobry. Uciążliwością dla środowiska i mieszkańców jest tu niska emisja i emisja komunikacyjna. Problemem jest również wypalanie ściernisk - przyczyna znacznej emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Zagrożenie emisją komunikacyjną występuje głównie w miejscowościach przez które przebiegają drogi krajowe. Zanieczyszczenia komunikacyjne to przede wszystkim tlenki azotu, tlenek węgla i węglowodory aromatyczne, w tym benzen, wykazujący działanie kancerogenne. Zanieczyszczenia te są przede wszystkim prekursorami powstawania ozonu troposferycznego. W miesiącach letnich, w rejonie zwiększonego ruchu drogowego, prawdopodobnie są przekraczane dopuszczalne stężenia ozonu w powietrzu. Z kolei, równoczesne występowanie ozonu i węglowodorów powoduje nasilenie się reakcji synergicznych. Podwyższone stężenia tlenków azotu (czynnik biogeny) mogą powodować zmiany w funkcjonowaniu ekosystemów, objawiające się zanikaniem szczególnie wrażliwych gatunków roślinnych na terenach położonych wzdłuż tras komunikacyjnych. Największe potencjalne zagrożenie hałasem i emisją spalin występuje wzdłuż dróg krajowych (nr 12,18 i 27) w szczególności w centrach miejscowości w otoczeniu gęstej zabudowy. Poza tym drogi krajowe są również zagrożeniem pod kątem przewożenia nimi materiałów niebezpiecznych. Niezbędne jest również ustalenie miejsc ważnych z punktu widzenia migracji zwierząt czy występowania roślin i zaprojektowanie miejsc budowy przepustów lub estakad.

Emisja niska ujemnie wpływa na odczucia estetyczne, daje poczucie dyskomfortu, a także zwiększa koszty utrzymania czystości (zapylenie). W grupie substancji emitowanych podczas spalania węgla w paleniskach domowych i lokalnych kotłowniach, oprócz dwutlenku siarki, pyłów i tlenków azotu, znajduje się także sadza, zawierająca wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne w tym benzo-a-piren, stanowiące największe potencjalne zagrożenie zdrowotne. Podwyższone stężenia dwutlenku siarki i tlenków azotu, będących substancjami zakwaszającymi, wywołują szkody w ekosystemie, a więc należy przyjąć, że emisja niska jest potencjalnym źródłem szkód w ekosystemie.

2.3. Hałas.

Dominującym źródłem hałasu w środowisku miejskim jest ruch kołowy. O wielkości poziomu hałasu decyduje przede wszystkim hałas pojazdów, natężenie ruchu, udział taboru ciężkiego w natężeniu ruchu pojazdów kołowych, prędkość pojazdów i inne.

2.3.1. Hałas komunikacyjny.

Na hałas najbardziej narażeni są mieszkańcy osiedli i domów jednorodzinnych zlokalizowanych wzdłuż ruchliwych tras komunikacyjnych. Rozkład szlaków komunikacyjnych na prezentuje mapa nr 2. Przeprowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze badania środowiska pod kątem uciążliwości akustycznej dotyczyły w 2002 r. obiektów prowadzących działalność gospodarczą i komunikacji kołowej. Pomiary poziomu hałasu prowadzone były w ramach planowej działalności kontrolnej, interwencji oraz badań stanu środowiska.

2.3.2. Hałas przemysłowy.

Według danych WIOŚ w powiecie żarskim nie prowadzono pomiarów hałasu przemysłowego. Generalnie jednak hałas może być uciążliwy na terenie (jednak w granicach obiektu), na którym skupiona jest większość zakładów przemysłowych - w Żarach. Urządzeniami powodującymi hałas mogą być urządzenia wentylacyjne, maszyny do obróbki drewna, metalu i sprężarki.

Na terenie powiatu żagańskiego przeprowadzona została tylko 1 kontrola (2 punkty pomiarowe) obiektu przemysłowego, stąd brak miarodajnych danych o klimacie akustycznym na tym obszarze. Jednak z badań wykonanych w skali całego chociażby województwa wyciągnąć można pewne wnioski, odnoszące się praktycznie do obszaru każdego powiatu.

2.3.3. Ocena zagrożenia dla ludzi i środowiska.

Głównym problemem z zakresu ochrony jest duża uciążliwość hałasu pochodzenia komunikacyjnego. Uciążliwość związana z hałasem przemysłowym może występować jedynie w granicach obiektu lub też ograniczać się do najbliższego otoczenia. Z opracowanych analiz WIOŚ wynika, że dotrzymanie wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, zwłaszcza w przypadku hałasu komunikacyjnego, jest często bardzo trudne i wymaga dużych nakładów inwestycyjnych. Wartości te można stosować rygorystycznie przy kształtowaniu klimatu akustycznego na nowo zagospodarowywanych terenach. Łatwiejsze jest ograniczenie uciążliwości i osiągnięcie normatywnych parametrów poziomu hałasu w przypadku hałasu przemysłowego.

Działalność kontrolna i interwencyjna Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Zielonej Górze wykazuje dużą skuteczność w likwidowaniu uciążliwości akustycznej obiektów prowadzących działalność gospodarczą. Skargi rozwiązywane są coraz częściej na szczeblu gmin, a pomiary hałasu przeprowadza się tylko w uzasadnionych przypadkach. Większość zakładów dostosowuje się do obowiązujących norm (szczególnie po otrzymaniu decyzji o nałożeniu kary pieniężnej). Zmieniona Prawem ochrony środowiska procedura uzyskiwania pozwoleń na emisję hałasu spowodowała, że likwidacja uciążliwości akustycznej zachodziła bardzo często już na tym etapie. Coraz częściej sprawy rozprzestrzeniania się hałasu rozpatrywane są już przy planowaniu i lokalizacji inwestycji. Duże zaniedbania w tym zakresie stwierdza się nadal w przypadkach zmiany sposobu użytkowania obiektów.

Przeprowadzone prace kontrolne i monitoring wskazują, że istnieje konieczność obserwacji hałasu komunikacyjnego na znacznie szerszą skalę. Pomiary wykazują jednoznacznie, że głównym czynnikiem uciążliwości dróg jest ruch ciężarowy (niewiele malejący w porze nocnej) i wskazują na konieczność eliminowania go z obszarów gęstej zabudowy i innych terenów chronionych. Do czasu wybudowania obwodnic hałas można ograniczyć przez ekrany akustyczne. Wyniki monitoringu, pozwalające ocenić zmianę klimatu akustycznego w skali globalnej i w dłuższym czasie, mogą być również wykorzystywane przez samorządy gminne i powiatowe w działaniach administracyjnych.

2.4. Zasoby wodne.

2.4.1. Wody powierzchniowe

Rzeki płynące przez obszar Łużyckiego Związku Gmin należą do zlewni Nysy Łużyckiej i do zlewni Bobru (wschodnia część). Ciek wodny w poszczególnych gminach przedstawiono w tabeli 2.6. Główne ciek obszaru Łużyckiego Związku Gmin to: Nysa Łużycka, Bóbr, Lubsza (dopływ Nysy Łużyckiej).

Poniższe dane zaczerpnięto z POŚ dla powiatów Żarskiego i Żagańskiego.

Tab. 2.7. Ciek wodny.

Gmina	Rzeki	Kanały
Brody	Nysa Łużycka, Lubsza, Strąg, Werdawa (Wodra, Kolna), Ilna, Jeziorna, Golec, Zworzec, Widzina	

Gozdnica	Czernica	
Iłowa	Czerna	
Jasień	Lubsza, Ług, Widunia, Szyszyna, Korzenna, Makówka	Wicina B
Lipinki Łużyckie	Lubsza, Skroda, Sienica, Pluskawa, Kościelna, Skródzica	
Lubsko	Lubsza, Ług, Wieprzyk, Kurka, Równia, Golec, Rytwina, Tymienica, Młynówka Mierków	Młyński, Pożarowy, Granica, Tucholski, Błotny
Łęknica	Nysa Łużycka, Skroda, Łęknica,	
Przewóz	Nysa Łużycka, Skródka, Brusienica, Świerczynka, Młynnica, Żółta Woda	Dobrzyński
Trzebiel	Nysa Łużycka, Skroda, Trzebna, Rzeczyca	
Tuplice	Jeziorna, Wydżina	
Wymiarki	Otwiernica	
Żagań gm.	Rzeka :Bóbr, Kwisa, Olsza Ciek wodny: -Doły /dopływ prawobrzeżny Bobru/ -Kociński Potok prawobrzeżny dopływ rz. Brzeźniczanki, -Łomina- prawobrzeżny dopływ Kwisy	
Żagań m.	- Bóbr - eksploatowane przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej, ul. C.K. Norwida, Wrocław - Czerna Wielka – Lub. Zarz. Mel. Wodnej - Czerwona Woda - j.w. - Złota Struga. – j.w.	
Żary (miasto)	Złota Struga, Żarka	
Żary gm.	Lubsza,	

2.4.2. Stan czystości wód.

2.4.2.1. Rzeki.

Badania stanu czystości wód powierzchniowych były prowadzone przez WIOŚ w Zielonej Górze w ramach sieci krajowej (Nysa Łużycka i), regionalnej (Lubsza) i lokalnej (Złota Struga).

Bóbr.

Na około 60 kilometrowym odcinku w granicach powiatu żagańskiego przyjmuje wody dopływów lewostronnych – tj. rzeki Kwisy i rzeki Czernej Wielkiej (z rzeką Czarną Małą) oraz dopływu prawostronnego – rzeki Szprotawy i rzeki Brzeźnica. Na rzekach tych wyznaczono tzw. przekroje pomiarowo-kontrolne (ppk), w których prowadzona jest przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze okresowa kontrola czystości wód w ramach państwowego monitoringu środowiska. Tabela nr 2.7. przedstawia lokalizację przekrojów, rok ostatnio wykonanych badań i klasy czystości wód (według rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z 05.11.1991 r. - Dz.U. nr 116 poz.503).

Przeprowadzone w roku 2002 badania potwierdziły tendencję stopniowej poprawy jakości wód tej rzeki, szczególnie na odcinku poniżej Żagania. Jest to m.in. efektem wybudowania w ostatnich latach nowoczesnych oczyszczalni ścieków w Żarach i Żaganiu. Pod względem wielu wskaźników (np. związki organiczne, zasolenie) wody Bobru kwalifikowały się nawet do I klasy czystości wód powierzchniowych,

jednakże według klasyfikacji ogólnej – nie odpowiadały normom z powodu zanieczyszczenia bakteriologicznego. O pozaklasowym charakterze wód Bobru w ocenie ogólnej decyduje zanieczyszczenie bakteriologiczne. Zawartość związków biogenych, stanowiących w przeszłości obok miana coli główny czynnik dyskwalifikujący wody Bobru, kształtowała się na poziomie III klasy czystości.

Czerna Wielka

Główne źródła zanieczyszczenia rzeki Czernej Wielkiej to m. Iłowa i m. Żary poprzez Złotą Strugę, a Czernej Małej – m. Gozdnicza (nie posiadająca oczyszczalni ścieków). W ostatnich latach stan czystości obu rzek nie uległ znaczącym zmianom. Zanieczyszczenie bakteriologiczne dyskwalifikuje wody środkowego odcinka Czernej Wielkiej i ujściowego odcinka Czernej Małej. Miejscami w wodach Czernej Wielkiej występowała także nadmierna zawartość zawiesiny.

Nysa Łużycka

W 2001 roku, w ocenie ogólnej, w granicach województwa lubuskiego, wody Nysy Łużyckiej kwalifikowano jako nie odpowiadające normom. Do głównych źródeł zanieczyszczeń należą ścieki doprowadzane bezpośrednio do wód Nysy, jak i doprowadzane przez dopływy (Lubsza, Skroda). W stosunku do roku 2000 stan wód uległ pogorszeniu w zakresie zawiesiny ogólnej (z II do III klasy).

Lubsza

W roku 2000 nie badano rzeki Lubszy w granicach powiatu żarskiego. Ocenę czystości wód rozpoczęto dopiero w 2001 roku. Na całej swojej długości wody rzeki Lubszy nie odpowiadały normom. Na tak zły stan sanitarny wpływają m.in. rzeki Sinica (przyjmująca surowe ścieki m.in. z dużej miejscowości Sieniawa Żarska), Tymienica, Strąg, Golec i Wełnica.

Złota Struga

W stosunku do roku 2000 stan wód pogorszył się w zakresie związków organicznych dla punktu nr 73 z II klasy do pozaklasowej oraz w zakresie zasolenia dla punktu nr 74 z II klasy do pozaklasowej. Zły stan czystości wód rzeki jest notowany zarówno przed miastem Żary, jak i za nim.

2.4.2.1.1. Omówienie przyczyn zanieczyszczeń rzek.

Źródłem zanieczyszczeń wód rzecznych są przede wszystkim wprowadzane do nich ścieki oraz spływy powierzchniowe z pól. O ile zanieczyszczenie bakteriologiczne wód stanowiących odbiorniki ścieków jest realnie rzecz biorąc nieuniknione (nie prowadzi się w Polsce dezynfekcji ścieków) o tyle można, a nawet należy ograniczać dopływ do wód substancji biogenych. Można to uzyskać poprzez budowę nowoczesnych (bądź też poprzez modernizację istniejących) oczyszczalni ścieków, uwzględniających tzw. III stopień oczyszczania – właśnie usuwanie związków azotu i fosforu. Bardzo ważne jest też kompleksowe rozwiązywanie gospodarki wodno-ściekowej małych miejscowości, a więc co najmniej równoległa budowa wodociągów i kanalizacji oraz pełne skanalizowanie miejscowości wyposażonych w oczyszczalnie ścieków. Ograniczenie spływów z pól, stanowiących przestrzenne źródło zanieczyszczeń wód, wiąże się natomiast z bardziej racjonalnym stosowaniem nawozów i pestycydów. Jednakże efekty w postaci wyraźnej poprawy jakości wód i co za tym idzie, większych możliwości ich wykorzystania, będą naprawdę widoczne gdy obejmą zlewnie całych rzek. Z prowadzonych badań wynika bowiem, że wpływając w granice powiatu żagańskiego, wody takich rzek jak Bóbr, Szprotawa, Czerna Wielka są już ponadnormatywnie zanieczyszczone.

Tab. 2.8. Stan czystości rzek na terenie powiatu żagańskiego.

Lp.	Nazwa rzeki	Przekroje pomiarowo-kontrolne zlokalizowane na terenie powiatu żagańskiego	Rok badań	Klasyfikacja wód i wskaźniki decydujące	
				Fizyko-chemiczne	Bakteriologiczne
1.	Bóbr	powyżej Leszna Górnego	2002	III substancje biogenne	NON ¹ miano coli
2.	Bóbr	poniżej Leszna Górnego	2000	III substancje biogenne	NON miano coli
3.	Bóbr	poniżej ujścia Szprotawy m. Małomice	2002	III substancje biogenne	NON miano coli
4.	Bóbr	powyżej Żagania	2002	III substancje biogenne	NON miano coli
5.	Bóbr	poniżej Żagania m. Gorzupia	2002	III substancje biogenne	III miano coli
6.	Kwisa	przed ujściem Bobru m. Trzebów	2002	II substancje biogenne	III miano coli
7.	Szprotawa	w rejonie m. Rudziny	1997	NON zw. organiczne substancje biogenne	NON miano coli
8.	Szprotawa	przed ujściem do Bobru m. Szprotawa	1998	NON substancje biogenne	NON miano coli
9.	Czarna Wielka	m. Kowalice	2002	NON zawiesina ogólna związki biogenne	NON miano coli
10.	Czarna Mała	przed ujściem do Czernej Wielkiej	2002	III związki organiczne substancje biogenne	NON miano coli
11.	Czarna Wielka	m. Czerna	2002	III zawiesina ogólna związki biogenne	NON miano coli
12.	Czarna Wielka	powyżej ujścia Złotej Strugi	2002	NON substancje biogenne	NON miano coli
13.	Złota Struga	przed ujściem do Czernej Wielkiej	2002	NON substancje biogenne	NON miano coli
14.	Czarna Wielka	przed ujściem do Bobru	2002	NON zawiesina ogólna	III miano coli
15.	Brzeźnica	przed ujściem do Bobru ppk na terenie powiatu zielonogórskiego	1997	NON substancje biogenne	NON miano coli

¹ NON - wody nie odpowiadające normom

Tab. 2.9. Stan czystości rzek na terenie powiatu żarskiego (stan na 2001 rok)

Nr punktu	Nazwa przekroju	Związki organiczne	Zasolenie	Zawiesina ogólna	Substancje biogenne	Metale ciężkie *	Substancje specyficzne*	Stan biologiczny	Stan sanitarny	Ocena ogólna
Nysa Łużycka										
27	m.Sobolice-108,0 km	II	I	III	NON	I	I	II, NON		NON
28	pow. Żarek Wlk - 75,0 km	II	I	III	III	I	II	II, NON		NON
29	pow. Zasiiek - 55,0 km	II	I	III	III	I	I	III, NON		NON
30	pon. Zasiiek - 45,0 km	II	I	III	III	I	I	III ,I, NON		NON
Lubsza										
79	pow. Lipinek Łużyckich (m.Suchleb) - 60,0 km	II	I	II	III	-	-	III	-	III
80	pon. Lipinek Łuż. (m. LipinkiŁuż.)	NON	I	NON	NON	-	-	II	NON	NON
81	pow. Lubska (m. Białków) - 36,0km	II	I	III	NON	-	-	II	NON	NON
82	pon. Lubska (m. Mierków) - 27,0km	III	NON	III	NON	-	-	II	NON	NON
Złota Struga										
73	Powyżej oczyszczalni ścieków w Żarach- 14,1 km	NON	I	I	NON	-	-	-	NON	NON
74	Poniżej Oczyszczalni ścieków w Żarach -12,1 km	II	NON	I	NON	-	-	-	NON	NON

2.4.2.2. Jeziora .

Łęknica - 3 jeziora oraz szereg pokopalnianych zbiorników wchodzących w skład „Pojezierza antropogenicznego”

Żary m. – brak naturalnych zbiorników wodnych

Jasień brak naturalnych zbiorników, 14 zbiorników sztucznych (stawy rybne, p.pożarowe, pokopalniane) – o łącznej pow. 5,36 ha

Lubsko - 29 zbiorników małej retencji

Brody - 22 zbiorniki: 6 zbiorników p.pożarowych (1,42 ha), 16 zbiorników retencyjnych.

Lipinki Łużyckie - w zlewni Skrody znajduje się duży kompleks stawów rybnych, eksploatowany przez Gospodarstwo Rybacki (Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych)

Przewóz Zbiorniki małej retencji (27) oraz staw w pobliżu Mielna i stawy rybne o pow. 32 ha.

Trzebiel 99 zbiorników wodnych: 41 stawów rybnych, 21 stawów wędkarskich, 8 zbiorników p.pożarowych, 5 zbiorników retencyjnych, 1 kąpielisko, 23 wyrobiska pokopalniane.

Tuplice 40 zbiorników wodnych: 9 stawów hodowlanych, 13 stawów wędkarskich, 8 zbiorników retencyjnych, 4 zbiorniki pożarowe, 5 zbiorników niezagospodarowanych, 1 basen kąpielowy Żary(g) na terenie gminy (zwłaszcza w pld. części) występują zbiorniki wypełnione wodą, po dawnych wyrobiskach kopalnianych, o wielkości od ułamka do kilku hektarów

Tab. 2.10. Wykaz najważniejszych jezior położonych na terenie ŁZG

Lp	Nazwa	Rodzaj	Pow. ha	Gmina
1.	Mieszków	staw	40,6	Trzebiel
2.	Niwica „Górna”	staw	23,5	Trzebiel
3.	Niwica „Dolna”	staw	27,3	Trzebiel
4.	Chlebice	staw	14,3	Tuplice
5.	Łazy	staw	37,0	Tuplice
6.	Tuplice	staw	20,7	Tuplice
7.	Brody	jezioro	56,0	Brody
8.	Laski	staw	40,0	Brody
9.	Pieńkacz	staw	29,1	Brody
10.	Głębokie	jezioro	53,9	Brody
11.	Suchodół	jezioro	40,0	Brody
12.	Jeziory Dolne	jezioro	11,0	Brody
13.	Nabłocie	staw	45,5	Brody

14	Nabloto	staw	1,3	Brody
15	Nabloto	staw	1,8	Brody
16	Drutów	jezioro	27,3	Brody
17	Proszów	jezioro	2,6	Brody
18	Głębokie	jezioro	6,9	Brody
19	Płytkie	jezioro	3,6	Brody
20	Niwa	jezioro	6,6	Brody
21	Duży Staw	staw	40,0	Brody
22	Chelmno	jezioro	34,0	Lubsko
23	Lubsko	zalew	11,8	Lubsko
24	Białków (przy Kanale Młyńskim)	staw	10,0	Lubsko
25	Lubsko, przy ul. Puławskiego	staw	4,8	Lubsko
26	Białków (między Lubszą a Ługiem)	staw	4,0	Lubsko
27	Żurawno	jezioro	3,0	Lubsko
28	Tuchola	staw	2,0	Lubsko
29	Rybniki (przyj. Chelmno)	staw	1,7	Lubsko
30	Staw przy j. Chelmo	staw	1,5	Lubsko
31	Grężawa	Zbiornik pożarowy	p. 1,3	Lubsko
32	Konotopek	staw	1,3	Lubsko
33	Nowiniec	staw	1,2	Lubsko
34	Nowiniec	staw	1,2	Lubsko
35	Nowiniec	staw	1,0	Lubsko
36	Białków (między Lubszą a Kanalem Młyńskim)	staw	1,0	Lubsko
37	Lubsko, ul. Żelazna	staw	1,1	Lubsko
38	Lubsko, ul. Gliniana	pokopalniany	1,4	Lubsko
39	Lubsko, ul. Artyleryjska	pokopalniany	1,8	Lubsko
40	Słowików	Jezioro	0,3	Łęknica
41	Jeźdźców	Jezioro	0,2	Łęknica
42	Topolowe	jezioro	0,5	Łęknica
43	Budziechów	stawy	9,5	Jasień

44	Mirkowice..	staw	3,5	Jasień
45	Żagań (m) wyrobiska pokopalniane kruszywa naturalnego: <ul style="list-style-type: none"> • Gryżyce (teren gminy) • wyrobiska gliny „glinianki” teren miasta • oczko wodne przy ul. Konopnickiej 	pokopalniane		Żagań
				bezpośrednia granica terenów miejskich i terenów gminny wiejskiej (pn-zach)
				wł. prywatna
46.	Grotów	staw	56,0	Lipinki Łuż.
47	Zajączek		2,8	
48.	Boruszyn		7,0	
49.	Suchleb		2,2	
50	Lipinki Łuż		1,8	
51	Żagań gm. - WYROBISKA POKOPALNIANE KRUSZYWA NATURALNEGO	POKOPALNIANY		Stary Żagań, Gryżyce, Gorzupia Dolna, Łozy

2.4.2.2.1 Stan czystości jezior.

W 2001 roku WIOŚ wraz z Delegaturą w Gorzowie Wlkp. w ramach monitoringu lokalnego przebadał 10 jezior na terenie woj. lubuskiego w tym 1 w powiecie żarskim w gminie Brody.

Badania prowadzone są zgodnie z zasadami Systemu Jakości Jezior (SOJJ). Podstawą oceny są dwa kryteria, tj. klasa czystości zbiornika, kategoria podatności zbiornika na degradację.

Jezioro Brody

W roku 2001 wody jeziora odpowiadały III klasie czystości, jeżeli chodzi o podatność na degradację, to nie mieściły się w żadnej klasie (NON).

Dla Gmin powiatu żarskiego charakterystyczna jest duża ilość jezior, wchodzących w skład tzw. Pojezierza Antropogenicznego. Jest to zespół 110 zbiorników wodnych o łącznej powierzchni 1,5 miliona metrów kwadratowych. Powstał na skutek górniczej działalności gospodarczej człowieka w XIX i XX wieku. Obejmuje obszar 4 gmin; część gminy Przewóz, miasto Łęknica, gminę Trzebiel i Tuplice.

2.4.2.3. Kąpieliska otwarte.

Znaczącymi dla stanu środowiska zbiornikami wód powierzchniowych są kąpieliska, których wody są regularnie badane przez Stacje Epidemiologiczne i muszą odpowiadać wymaganiom zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 16 października 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda w kąpieliskach (Dz. U. Nr 183, poz. 1530). Do najbardziej znanych i uczęszczanych należą:

- Grabówek, Ośrodek Wypoczynkowy „Czarci jar”
- Jasień, Ośrodek Sportu i Rekreacji ul. Okrzei

- Lubsko, Ośrodek Rekreacyjno-Wypoczynkowy, zalew
- Brody, jezioro Suchodół
- Świbna, Harcerski Ośrodek Szkolno-Wypoczynkowy
- Żary, Miejski Ośrodek Sportu, Rekreacji i Wypoczynku, ul. Leśna
- Żagań, Ośrodek Sportu i Rekreacji, ul. Kochanowskiego 6 (tel.4784021), -Kąpielisko Miejskie ul. Niepodległości 6 (te. 477 58 73)
- Gozdnica – Kąpielisko Miejskie ul. Leśna

2.4.3. Osady wodne.

Monitoring osadów wodnych realizowany jest przez Państwowy Instytut Geologiczny a jego celem jest kontrolowanie zawartości metali ciężkich i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych oraz pierwiastków, których związki wpływają na akumulację zanieczyszczeń w osadach jeziornych i aluwialnych oraz śledzenia zmian w stężeniu pierwiastków śladowych w czasie.

Osady I klasy to osady, w których pierwiastki śladowe i toksyczne związki organiczne w nich występujące nie działają szkodliwie na organizmy wodne.

Osady II klasy są osadami słabo zanieczyszczonymi; ich oddziaływanie na organizmy wodne występuje sporadycznie. Osady zaliczone do I i II klasy mogą być w sposób dowolny zagospodarowywane w środowisku wodnym i lądowym.

Osady III klasy w sposób częsty oddziałują na organizmy wodne.

Osady IV klasy są osadami bardzo zanieczyszczonymi.

Na terenie ŁZG w **2001** roku pobrano próbkę osadu dennego pochodzącego z rzeki Nysa Łużycka w miejscowości Gubin, zaraz za granicą powiatu żarskiego. Próbę pobrano ze strefy brzegowej koryta rzecznego, z przeciwnej strony nurtu z miejsca gdzie następuje depozycja zawieszin. Próbę uśredniano z trzech niezależnych pobrań. Wyniki badań przedstawiono w tabeli 2.11.

Tab. 2.11. Klasyfikacja geochemiczna osadu dennego z Nysy Łużyckiej pod względem zawartości pierwiastków śladowych

Stanowisko	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	BaP	WWA
	[ppm]									
Gubin	18	2,2	89	80	0,503	25	113	310	0,366	4,466
klasa	II	II	II	II	II	II	III	III	II	II

Źródło: WIOŚ(za POŚ dla pow. Żarskiego)

Osady pobrane z rzeki Nysy Łużyckiej kwalifikują się do II klasy czystości, za wyjątkiem Pb i Zn, co klasyfikuje osady do III klasy czystości.

2.4.4. Ochrona przed powodzią.

Gminy z powiatu żarskiego położone są w przeważającej części w zlewni Nysy Łużyckiej, Rzeka Nysa Łużycka na całej swej długości posiada obwałowania. Na terenie gminy Brody wały zostały zmodernizowane w latach 1982-1990. Na pozostałych terenach wały są w znacznie gorszym stanie. Mimo potencjalnego zagrożenia wielkie powodzie z lat 1997 i 2001 ominęły teren powiatu żarskiego.

Dużo większe niebezpieczeństwo powodzi grozi gminom z powiatu żagańskiego. Związane jest z rzeką Bóbr i jej dopływami: rzeką Szprotawą, Czarną Wielką i Brzeźnicą. Występuje ono w okresie zimowym z powodu spiętrzania wody zatorami lodowo-śryżowymi oraz wiosną i latem, co spowodowane jest spływem wody z roztopów śnieżnych lub wysokimi opadami deszczu.

Powodzie, które miały miejsce na terenie Żagania w 1997 r. i 2001 r. wykazały niedoskonałości systemu ochrony przeciwpowodziowej, zarówno jeżeli chodzi o stan urządzeń ochronnych jak i organizację działań w sytuacji kryzysowej. Przystarzałe budowle ochronne i postępująca urbanizacja terenów przeznaczonych pod ewentualne zalanie uświadomiły konieczność zmiany polityki przeciwpowodziowej zarówno w skali województwa, jak i powiatu.

W powiecie żagańskim występuje łącznie 319 km rzek i kanałów z budowlami oraz urządzeniami ochronnymi obejmujące 59 km wałów przeciwpowodziowych. Większość tych obwałowań wymaga modernizacji i przebudowy. W sytuacji ciągłego niedoboru środków finansowych nakłady są kierowane jedynie na utrzymanie sprawności i pokrycie kosztów energii elektrycznej pompowni oraz wykonywanie prac awaryjnych na rzekach i wałach przeciwpowodziowych. Minimalne potrzeby na utrzymanie tych urządzeń, wynoszące około 600 tys. zł rocznie, są zaspakajane w ostatnich latach (1998-2001) zaledwie na poziomie 10%. Nie zostały dotychczas wykonane niezbędne inwestycje wynikające z planu zabezpieczenia przeciwpowodziowego, opracowanego po powodzi 1997 r. na ogólną kwotę 5.600 tys. zł. Ciągły brak środków potęguje zagrożenie powodziowe na terenie całego powiatu żagańskiego.

2.4.5. Wielkość i jakość zasobów wód podziemnych

Wody podziemne występujące na tym terenie związane są z czwartorzędowymi i trzeciorzędowymi poziomami wodonośnymi. Wody w utworach czwartorzędowych związane są z :

- obszarem wysoczyzny morenowej;** - poziom wodonośny stanowią utwory piaszczysto-żwirowe, średnia wydajności ujęć: 2-26 m³,
- obszarem dolin rzecznych;** - średnia wydajności ujęć: 18-103 m³

2.4.5.1. Monitoring wód podziemnych.

Monitoring krajowy wód podziemnych w 2001 roku został przeprowadzony na terenie województwa w 17 punktach, w tym w 2 miejscowościach wchodzących w skład powiatu żarskiego . Sieć krajowa jest obsługiwana i nadzorowana przez Państwowy Instytut Geologiczny.

Tab. 2.12. Jakość wód podziemnych w latach 2000-2001 na terenie ŁZG

Nr otworu	Miejscowość /gmina	Stratyfikacja	Głębokość stropu [m ppt]	Rodzaj wód	Typ ośrodka	Typ użytkowania	Kl. czystości	
							2000	2001
1148	Glinka Górna / Jasień	Q	2,6	gruntowe	warstwa porowata	lasy	Ib	Ib
355	Włostów / Żary	Q	2,0	gruntowe	w-wa por.	Obszary zabudowane	Ib	III

W ramach monitoringu krajowego stwierdzono że w otworze 355 we Włostowie woda uległa pogorszeniu w stosunku do lat poprzednich z klasy Ib do III, jest to związane z pojawieniem się w wodach wskaźnika toksycznego do jakiego zalicza się azot azotanowy. W drugim otworze stan jakości wód pozostał bez zmian. Na terenie Łużyckiego Związku Gmin położone są dwa Główne Zbiorniki Wód Podziemnych:

- GZWP nr 301 (gmina Lubsko, Jasień, Brody, Tuplice)
- GZWP nr 315 (gmina Przewóz, Gozdnicza Iłowa,).

Charakterystykę GZWP przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 2.13. Główne zbiorniki wód podziemnych na terenie ŁZG.

Nr zbiornika GZWP*	Nazwa zbiornika	Powierzchnia (km ²)	Średnia głębokość ujęć wód podziemnych (m)
301	Pradolina Zasieki-Nowa Sól	236	
315	Chocianów-Gozdnicza	1 052	60

* opracowano na podstawie „Mapy GZWP” wg. stanu CAG na dzień 30.06.2000 oraz „Mapy obszarów GZWP w Polsce wymagających szczególnej ochrony” pod red. A.S.Kleczkowskiego, Kraków 1990. (wg POŚ dla pow. Żarskiego).

Mapa nr 4. Ułożenie Głównych Zbiorników Wód Podziemnych na terenie ŁZG.

2.5. Wykorzystanie energii odnawialnej

Średni wskaźnik produkcji energii ze źródeł odnawialnych w Unii Europejskiej wynosi 5,8% w ogólnej produkcji energii. Dla Polski wskaźnik ten wynosi 2,8%. W strukturze źródeł energii odnawialnej dominuje energia z biomasy, następnie energia wodna i pozostałe źródła.

2.5.1. Elektrownie wodne

Wzdłuż Nysy Łużyckiej w obrębie powiatu żarskiego jest 6 elektrowni wodnych należących do ZEW Dychów S.A.: Zasieki, Zielisko, Żarki Wielkie, Przysieka, Bukówka oraz Sobolice, o łącznej rocznej produkcji ok. 24 000 MWh. - W miejscowości Świbna w gm. Jasień, na rzece Lubszy planowana jest budowa Małej Elektrowni Wodnej.

W gminach Związku należących do powiatu żagańskiego elektrownie wodne znajdują się:

- na rzece Bóbr w Żaganiu znajdują się 2 elektrownie wodne, wykorzystujące zasoby wodne przepływającej przez miasto rzeki
 - E.W.I Żagan zlokalizowana w rejonie ulic: Szprotawskiej i Żelaznej (Moc zainstalowana 1080 kW, Moc osiągalna 750 kW)
 - E.W. II zlokalizowana w rejonie ul. II Armii W.P. (Moc zainstalowana 920, Moc osiągalna 920) **obecnie modernizowana.**

Żagań gmina:

- EW Gorzupia –na rzece Bóbr- w m. Gorzupia - ZEW Dychów S.A.
- EW Grajówka –na rzece Bóbr –w m. Gryżyce – ZEW Dychów S.A.
- Elektrownie wodne w budowie – planowane rozpoczęcie eksploatacji w roku 2004:
 - Bukowina Bobrzańska – rz. Bóbr /własność prywatna/
 - Łozy – rzeka Kwisa /własność prywatna/

2.5.2. Inne przykłady wykorzystania energii odnawialnej.

Na terenie Gminy Lubsko Przedsiębiorstwo Eksploatacji Elektrowni „ ELDEKS” Sp. z o.o. w Dychowie w roku 2003 zakupiło 250 ha pod uprawę wierzby energetycznej. W tym też roku założono plantację tzw. rzeźów (sadzonek), którymi zostanie odsadzonych 60 ha w roku 2004 r.,

90 ha w 2005 r i 90 ha w 2006 r. obecnie trwają prace nad projektem „ Budowa systemu ciepłowniczego dla miasta Lubsko ‘ w oparciu o kotłownię centralną opalaną biomasą”. Korzyściami dla gminy wynikającymi z wykorzystania odnawialnych źródeł są :

- nowe miejsca pracy na rynku lokalnym,
- niższe koszty utrzymania,
- możliwości korzystania z zewnętrznych źródeł finansowania,
- zmniejszenie emisji dwutlenku węgla,
- możliwość promocji pod hasłem „ czysta gmina”

2.6. Gospodarka wodno-ściekowa.

2.6.1. Zaopatrzenie w wodę.

Z ujęć wód wydobywane są głównie wody czwartorzędowe, wymagające uzdatniania do picia. Zarówno zasoby dyspozycyjne warstw wodonośnych, jak i wydajności ujęć są obecnie wystarczające. Woda pochodząca z ujęć poddawana jest procesowi uzdatniania. Większość ujęć posiada Stacje Uzdatniania Wody. Wartości ponadnormatywne dotyczą głównie zawartości związków żelaza i manganu. Czasami występują ponadnormatywne ilości azotanów.

Poniższa tabela przedstawia charakterystykę ujęć wód na terenie gmin.

Tab. 2.14. Lokalizacja ujęć wód dla celów bytowych w poszczególnych gminach Łużyckiego Związku

Miejscowość	Liczba studni (otworów)	Wydajność ujęcia m ³ /h	SUW	Obsługiwane gminy i miejscowości
Łęknica				
Łęknica	5	80	+	Gmina Łęknica
Łłowa				
Szczepanów	3	46	+	Konin, Szczepanów, Wilkowiska, docel.Jankowa
Łłowa ul. Traugutta	3	60	+	Łłowa, Czyżówek, docel. Czerna, Klików, Kowalice
Żary (m)				
ul. Piastowska	12	432 m ³ /d	+	Miasto Żary
ul. Zgorzelecka	remont	Miasto Żary	+	Miasto Żary
Kunice (Dzielnica Żar)	4	75 m ³ /d	+	Kunice
Sieniawa-Miłowice	4	254 m ³ /d	+	Sieniawa, Miłowice
Jasień				
ul. Wodna	5	133	+	Jasień, Bieszków, Roztoki
ul. Leśna	2	37	+	Jasień
Mirkowice		62	+	
Lisia Góra		26	+	
Jaryszów	2	28	+	
Guzów				
Glinka Górna	7	350	+	Lubsko, Jasień i Budziechów
Lubsko				
ujęcie byłej OSM		27		
ujęcie na stacji PKP		19		
na terenie szpitala		25		

ul. Padarewskiego		5		
Gozdno	2	66		Gozdno, Górzyn, Osiek, Chocicz,
Mierków	2	17	+	Mierków
Dłużek	2	54	+	Dłużek
Brak danych o lokalizacji	2	55	+	Białków, Stara Woda, Mokra, Tuchola, Chocimek
Lutol	3	66	+	Lutol
Tuchola	2	55		
Mokra	1	19		
Chocicz (wieś)	1	30		
Chocicz (ferma)	1	18		
Dąbrowa	1	3,6		
Brody				
Brody	2	40	+	Brody, Jezioro Dolne, Jezioro Wysokie, Nabloto
Biecz	2	103	-	Jałowice, Jasienia, Koło, Grodziszczce, Wierzchno, Biecz
Datyń	2	40	+	Datyń
Lipinki Łużyckie				
Lipinki Łużyckie		24		Lipinki Łużyckie, Grotów, Boruszyn, Suchleb, część Pietrzykowa, Brzostkowa i Sieciejowa
Pietrzyków		2,08		
Sieciejów		1,75		
Lipinki Łuż.				Lipinki Łuż. Grotów, Boruszyn, Część Brzostowa
Pietrzyków				część Pietrzykowa
Sieciejów				część Sieciejowa
Przewóz				
Dąbrowa Łużycka	2	39	+	Dąbrowa Łużycka, Dobrochów, Włochów Straszów, Piotrów, Mielno
Przewóz	2	72	+	Docelowe ujęcie dla Przewozu, Buczu, Sanic, Dobrzynia, Lipnej, Sobolic, Jamna
Lipna	2	24		Lipna
Piotrów, Mielno,	1,1	17,5;17,5		Ujęcia zakładowe
Trzebieł				
Trzebieł	2	60	+	Trzebieł
Czaple		45		Czaple, Nowe Czaple, Bronowice, Pustków, Chwaliszowice, Włostowice, Niwica
Przewoźniki	2	5,0	-	Przewoźniki
Żarki Wielkie	2	15	+	Żarki W., Żarki M., Buczyny, Stare Czaple
Tuplice				
Rytwiny	5	87	+	Tuplice, Cielmów, Chełmice, Jagłowice, Łazy, Grezawa, Grabówek, Czerna, Chlebice, Matuszowice. W gminie Trzebieł: Rytwiny, Dębinka, Chudzowice
Żary (gm)				
Olbrachtów	2	60	+	Olbrachtów, Mirostowice Grn., Sieniawa

				Kol.
Mirostowice Dolne	2	36,2	-	Mirostowice Dolne, Stawnik
Bieniów	2	40	-	Biedzychowice Dolne, Bieniów
Złotnik	2	70	-	Złotnik, Kadłubia,
Olszyniec	3	34	-	Olszyniec, Marszów
Drożków	2	36	+	Drożków, Grabik
Miłowice		31		Zakładowe, w przyszłości Miłowice, Rościce
Łaz	2	34	+	
Sieniawa Żarska	2	18	+	
Żagań m.				
Dworcowa	8 szt.	915 m ³ /h	+	Miasto Żagań
Ujęcie wody pitnej dla PKP (ROŚ.II.gw-Ż/39/6223/6/4/03 z dnia 23.04.2003	1 szt.	Q _{maxh} = 7,9/h Q _{maxd} =119,9m ³ /d Q _{śrh} =4,8m ³ /h Q _{śrd} =115,3m ³ /d		PKP Ostrów Wilkp.
EI.Wodna-kanal Młynówka z ujęciem wody z rzeki Czernej Wielkiej „ENECO” ROŚ.IIIpw.Ż/36-6223/11/2/03 z dnia 13.06.2003r.		Pobór wody do max. Rzędu 6,00 m ³ /s Q _{inst} . Pobór wody piętrzonej do min rzędu 0,80m ³ /s		1) ENECO sp. z o. o. Poznań ul. Grunwaldzka 2) p. Madajczak –Puszczkowo, ul. Kosynierów
Pobór wód podziemnych dla PZDz. Ogrody działkowe „Bajka” ROŚ.lipw-8/31-6223/45/3/02 (lub 01) z dnia 08.03.2002r.	3 szt.	Q _{maxh} = 31,93 m ³ /h Q _{śrd} =766,20m ³ /d		PZDz
Pobór wód podziemnych SWS SWS/OCZ/8/99 dec. Z dnia 19.04.99	1 szt. gł.	Q _{śrd} = 63m ³ /d Q _{maxd} = 94,0 m ³ /d Q _{maxh} =9,74 m ³ /h		SWS
Pobór wód podziemnych z otw. Czwartorzędowych i eksploat. Ujęcie wody na poligonie „Karliki” z ROŚ.II-pw-Ż/7-6210-46/2/99/00 z dnia 17.01.2000 r.		Q _{śrd} =0,36 m ³ /d Q _{maxd} =0,40m ³ /d Q _{maxh} =0,04 m ³ /h		J.W. Dobre n/Kwisą
Poligon „Joanna” ROŚ.II-pw-Ż/8-6210/47/2/99/00	1 szt.	Q _{śrd} =0,24m ³ /d Q _{maxd} =0,26m ³ /d Q _{maxh} =0,028m ³ /h		J.W. Dobre n/Kwisą
Wymiarki				
Borowe	3	83,3	+	Wymiarki, Witoszyn, Witoszyn Górny,

				Lutyńka, Silno Małe
Gozdnica				
Pobór wód podziemnych z otw.czwartorzędowych . uęcie wody przy trasie Gozdnica - Iłowa	2	Qśrd=1500m ³ /d Qśrd=2000m ³ /d	+	Gozdnica
Żagań gmina				
Tomaszowo	3	30	+	Tomaszowo,Bożków
Miodnica	3	30	+	Miodnica, Gorzupia Dolna, Pożarów, Stary Żagań,
Dzietrzychowice	3	23	+	Dzietrzychowice
Jelenin	2	23	+	Jelenin
Rudawica	2	23	+	Rudawica, Trzebów, Żeliszew / gm. Małomice/
Marysin	1	22	+	Marysin
Chrobrów	2	54	Woda nie wymaga uzdatniania	Chrobrów, Bukowina Bobrzańska, Stara Kopernia

2.6.1.1. Zwodociągowanie.

W 2002 roku długość sieci wodociągowej w gminach ŁZG wynosiła 986,9 km, zatem stopień zwodociągowania w gminach ŁZG jest wysoki. W 100% wodociągi posiadają miasta Żagań, Gozdnica, Łęknica i Żary oraz gminy Lubsko, Iłowa, Żary i Żagań. Najslabiej zwodociagowanymi gminami są Lipinki Łużyckie (50%) i Przewóz (60%).

2.6.1.2. Zużycie wody.

Poniżej w tabeli przedstawiono roczne zużycie wody w gminach podane wg sprzedaży wody, długość sieci wodociągowej w gminach i % ludności z niej korzystającej .

Tab. 2.15. Ogólna charakterystyka zaopatrzenia w wodę gmin ŁZG - stan za rok 2003.

Gmina	Zużycie wody tys. m ³ /rok	Sieć wodociągowa	
		Długość [km]	Podłączonych w %
Brody	69,5	23	69
Gozdnica	333,0	9,4	98
Iłowa	200	43,9	100
Jasień	206,6	35	80
Lipinki Łużyckie	73,8	378	50
Lubsko	723,0	63,8	90
Łęknica	98,7	15,4	99
Przewóz	58,4	49	60
Trzebień	154,9	60,6	75

Tuplice	167,0	58	100
Wymiarki	92,5	26,5	96
Żagań gm.	179,4	83	90
Żagań m.	2137	84,3	98%
Żary (g)	226,3	141,4	88
Żary (m) ścieki 1524	2.256	126,9	99
Razem			

2.6.2. Gospodarka ściekowa.

Na terenie Związku znajduje się 18 oczyszczalni ścieków, w tym 7 zakładowych. Oczyszczalnie ścieków o charakterze komunalnym to:

- 1) oczyszczalnia miejska w Żaganiu o przepustowości 15 tys. m³/dobę, mechaniczno-biologiczna, odbiornik ścieków oczyszczonych: rzeka Bóbr;
- 2) oczyszczalnia w Tomaszowie o przepustowości 620 m³/dobę, mechaniczno-biologiczna, odbiornik ścieków oczyszczonych: rzeka Bóbr;
- 3) Żary Złota Struga
- 4) Żary Kunice
- 5) Lubsko
- 6) Tuchola Żarska
- 7) Jasień
- 8) Lipinki -2
- 9) Łęknica
- 10) Trzebiel (Olszyna)
- 11) Tuplice (1 w budowie)
- 12) Brody
- 13) Przewóz 2 (Piotrów, Przewóz)
- 14) Iłowa

Spośród działających na terenie ŁZG zakładów przemysłowych urządzenia do oczyszczania ścieków posiadają:

- 1) Huta Szkła w Wymiarkach – osadnik Imhoffa i odbiornik ścieków z oczyszczalni: rzeka Otwiernica.
- 2) Żagań – Galwanizernia
- 3) Żary Kronopol
- 4) Żary Sekurit Saint Gobain

Generalnie stwierdza się, że w ŁZG brak jest kompleksowych rozwiązań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej. Większość miejscowości nie posiada urządzeń do odprowadzania i oczyszczania ścieków. Długość sieci wodociągowej (bez przyłączy prowadzących do budynków i innych obiektów) wynosi około 1200 km, natomiast długość sieci kanalizacyjnych zaledwie 636,65 km. Budowane są ujęcia wód i sieci wodociągowe, niestety bez zapewnienia odbioru i oczyszczenia powstających ścieków.

W sytuacji braku kanalizacji ścieki winny być gromadzone w szczelnych zbiornikach bezodpływowych i okresowo wywożone na oczyszczalnię. W częstych przypadkach jednak przez nieszczelności zbiorników (nie rzadko nieszczelności celowe) ścieki trafiają do gruntu lub rowów melioracyjnych. Zdarza się również, że jako tzw. „szamba” (potoczna nazwa zbiorników bezodpływowych) wykorzystywane są nieczynne przydomowe studnie. Brak pełnego skanalizowania w miastach posiadających urządzenia do oczyszczania ścieków wywołuje problem

eksploatacyjny na oczyszczalniach: utrzymania prawidłowych parametrów technologicznych procesów oczyszczania w sytuacji dowożenia zagnitych często ścieków z „szamb”. Nie pozostaje to bez wpływu na jakość odpływu oczyszczonych ścieków.

Łużycki Związek Gmin jest w trakcie realizacji projektu w ramach współpracy przygranicznej w Euroregionie Sprewa-Nysa-Bóbr pt. „Ochrona wód rzek pogranicza Bobru i Nysy, na obszarze powiatów Żagań/Żary”. Celem projektu jest m.in. opracowanie kompleksowego programu kanalizacji objętych programem obszarów. Program ma przedstawić wariantowe rozwiązania organizacyjne i techniczne dla budowy sieci kolektorów prowadzących ścieki do istniejących oczyszczalni – będzie załącznikiem do niniejszego dokumentu (aczkolwiek nie wymaganym).

2.6.2.1. Ścieki komunalne.

Stan infrastruktury technicznej związanej z gospodarką ściekową uzależniony jest w dużej mierze od struktury osadniczej, rozproszenia zabudowy, wielkości samej gminy, a ponad wszystkim także od jej możliwości finansowych. Te same czynniki warunkują dalszy rozwój infrastruktury, jego tempo i końcowy efekt.

Tabela 2.16 Dane gmin

Nazwa Gminy	Równoważna Liczba Mieszkańców	Sieć wodociągowa		Sieć kanalizacyjna	
		Liczba przyłączy	Długość km	Liczba przyłączy	Długość km
Brody	b.d.	501	23	1	1
Gozdnica	3750	328	9,4	241	5,1
Iłowa	2400	741	43,9	523	46
Jasień	1882	750	35	49	3
Lipinki Łuż.	b.d.	378	27	8	1
Lubsko	21.500	2.293	63,8	1855	32,75
Łeknica	b.d.	383	15,4	12	313
Przewóz	b.d.	628	49	20	4,5
Trzebieł	b.d.	856	60,6	0	0
Tuplice	b.d.	616	58	10	1
Wymiarki	3221	409	26,5	0	0
Żagań gm.	b.d.	988	83	35	3,5
Żagań m	33000	1855	84,3	907	64,10
Żary gm.	5640	1729	129,3	0	0
Żary m.	36.684	3.579	126,9	1427	61,7
Razem					

3. OCHRONA PRZYRODY.

3.1. Obszary i obiekty prawnie chronione

System obszarów i obiektów prawnie chronionych stanowią m.in.: rezerwy przyrody, Park Krajobrazowy, pomniki przyrody, użytki ekologiczne.

Wielkość i rodzaje obszarów podlegających ochronie przedstawia tabela:

Tab. 3.1. Wielkość i rodzaje obszarów podlegających ochronie w gminach Łużyckiego Związku.

Gmina	Rodzaj obszaru (obiektu chronionego)	Powierzchnia (ha)	Uwagi
Łęknica	Park krajobrazowy „Łuk Mużakowa"	270	
	Obszary chronionego krajobrazu - tereny doliny Nysy Łużyckiej z obszarem Parku Mużakowskiego	400	
	Użytek ekologiczny Bagna nad Nysą	14,52	
	7 Pomników Przyrody		
Żary (m)	Obszar chronionego krajobrazu - Zielony Las	120	
	Pomniki przyrody	0	
Jasień	Użytek ekologiczny – torfowisko Guzów	92,40	
	Użytek ekologiczny – Bagna Jasieńskie	13,47	
	4 Pomniki Przyrody		
Lubsko	Strefa chronionego krajobrazu – Pojezierze Lubskie	1700	
	Strefa chronionego krajobrazu – Dolina Lubczy i Bobru		
	Użytek ekologiczny – Bagna przy Rabym Kamieniu	21,15	
	Użytek ekologiczny – Nowa Woda	3,22	
	11 Pomników Przyrody	0	
Brody	Park krajobrazowy „Łuk Mużakowa"	600	
	Rezerwat „Uroczysko Węglińskie"	0,48	
	Obszar chronionego krajobrazu (centralna i wschodnia część pomiędzy Trzebielem, Brodami, Lubskiem i Krosnem Odrzańskim)	8.319 1.150	
	Użytek ekologiczny – Rosiczka	0,64	
	Użytek ekologiczny – Śródleśne Oczka	3,87	
	Użytek ekologiczny – Ruskie Stawy	25,88	
	Użytek ekologiczny – Moczary	2,49	
	Użytek ekologiczny – Bagna przy Rosochatych Sosnach	8,16	
	23 Pomniki Przyrody	0	
Lipinki Łużyckie	Użytek ekologiczny – Nadbużańska Łąka	11,29	
	Użytek ekologiczny – Stary Park	4,28	
	12 Pomników Przyrody	0	
Przewóz	Park krajobrazowy „Łuk Mużakowa"	120	
	Rezerwat przyrody Żurawie Bagno	42,07	
	Rezerwat przyrody Nad Młyńską Strugą	6,22	
	Użytek ekologiczny – Rosiczka	7,98	
	Użytek ekologiczny – Salamandra	0,60	
	Użytek ekologiczny – Zacisze	19,81	
	Użytek ekologiczny – Dolina	4,40	
	Użytek ekologiczny – Wrzosiec	6,23	
	Użytek ekologiczny – Uroczysko	1,79	
	11 Pomników Przyrody	0	
Trzebieł	Park krajobrazowy „Łuk Mużakowa"	230	
	Użytek ekologiczny – Leśne Bagno	0,88	
	5 Pomników Przyrody	0	
Tuplice	Park krajobrazowy „Łuk Mużakowa"	70	
	6 Pomników Przyrody	0	
Żary gm.	Użytek ekologiczny – Stary Staw	1,47	
	Użytek ekologiczny – Torfowisko Wełnianka	1,83	
	12 Pomników Przyrody	0	

3.1.1. Rezerваты przyrody

„Nad Młyńską Strugą”

Rezerwat leśny utworzony w 1970 roku o powierzchni 6,22 ha. Położony nad rzeką Skródą (Młyńską Strugą). Występują tu drzewostan liczący ok. 100-130 lat, z przewagą buka i dębu, ponadto rosną tu lipy, wiązy, modrzewie, jodły, graby, klony, świerki i sosny. Uwagę zwraca intensywny czerwony i pomarańczowy kolor wód rzeki. Rezerwat Nad Młyńską Strugą - niewielki fragment zróżnicowanych lasów liściastych wzdłuż strumienia o nazwie Młyńska Struga. Rezerwat leśny, utworzony 15 lipca 1970 roku, powierzchnia 6,22 ha. Położony nad rzeką Skródą, zwaną Młyńską Strugą (wypływa spod Boruszyna i wpływa do Nysy Łużyckiej na zachód od Przewoźnik. Skródą płynie w głębokim wąwozie tworząc wspaniałe krajobrazy. Uwagę zwraca intensywnie czerwone, pomarańczowe zabarwienie wód rzeczki. Przewaga drzew liściastych - buk, dąb. Występują także ponad stuletnie lipy, wiązy, modrzewie, jodły, graby, klony, świerki i sosny. Do rezerwatu łatwo dojść z szosy Łęknica - Przewóz, tuż za miejscowością Przewoźniki.

„Wrzosiec”

Wrzosiec - rezerwat florystyczny, powstał 31 marca 1970 roku, powierzchnia 23,87 ha. Porośnięty drzewostanem sosnowo - brzoźowo - olszowym (wiek drzew 40-100 lat). Tu chroniona jest rzadka roślina - wrzosiec bagienny (*Erica tetralix*). Rezerwat leży pomiędzy wsiami Janików, Grotów, Piotrów i kompleksem stawów hodowlanych w Łukowie. Inna rzadka roślina to borówka pijanica (odurzające owoce). Rezerwat ten znajduje się na granicy gminy Przewóz.

„Żurawie Bagno”

Żurawie Bagno - największy (42 ha) kompleks torfowiskowy w promieniu kilkudziesięciu km, jeden z kilku tej rangi obiektów w Polsce Zachodniej. Charakterystyczna roślinność torfowiskowa: rosziczka okrągłolistna *Drosera rotundifolia*, *Oxycoccus quadripetalu*, bagno zwyczajne *Ledum palustre*, miejsce liczego gniazdowania żurawia *Grus grus*. Rezerwat florystyczny, znajduje się w 600 metrów na północny wschód od drogi Lipna - Wymiarki. Rezerwat niezwykle bogaty w unikatową roślinność (rosziczka okrągłolistna, rosziczka pośrednia - rośliny owadożerne, żurawina błotna, borówka pijanica, wełnianka, mchy torfowe, wrzosiec bagienny). Szczególnie urokliwie prezentują się kępy mchów z rodzajów torfowców - są one w połowie zanurzone w wodzie i przebarwiając się na różne odcienie tworzą wielokolorowy kobierzec. To również raj dla ornitologów (m.in. żuraw szary, orzeł bielik). W odległości około 3 km na północny zachód od rezerwatu znajduje się torfowisko Jamno. Gniazdują tam żurawie, szczególną atrakcją jest obecność cietrzewi i głuszców. Dojazd PKS do Lipnej lub Wymiarek, albo samochodem w okolice wsi Jamno.

„Uroczysko Węglińskie”

Na terenie gminy Brody znajduje się niewielki fragment (0,48 ha) rezerwatu o całkowitej powierzchni 6,47 ha. Jest to rezerwat leśno-krajobrazowy, którego drzewostan stanowią dęby oraz cenne przyrodniczo buki, modrzewie, świerki w wieku 100-200 lat.

3.1.2. Parki Krajobrazowe.



Zdjęcie nr 1. Park Krajobrazowy „Łuk Mużakowa” (zdjęcie - własność starostwo powiatowe w Żarach)

Park krajobrazowy Łuk Mużakowa

Park krajobrazowy został utworzony 27.09.2001 roku. Zajmuje powierzchnię 18 200 ha i nie posiada otuliny. Położony jest w zachodniej części powiatu żarskiego. Z terenu parku wyłączone są: tereny zabudowane miasta Łęknicy, Trzebiel, Tuplice oraz autostrada Berlin-Wrocław. Najważniejszą formą krajobrazu jest morena czołowa o szerokości 25 km w kształcie podkowy. Do szczególnie interesujących roślin należą: selery wężłobaldachowe - jedyne stanowisko w Polsce w okolicach Królowa, nawodnik sześciopręcikowy, wrzosiec, widłak wroniec, przytulia okrągłolistna, żwierząbek kosmaty, jaskier gajowy. Wśród 146 gatunków ptaków do „Czerwonej Księgi Zwierząt” zaliczono bąka, gągoła i kanię rudą. Ponadto w Parku występują rzadko spotykane ssaki: wilk, wydra, borsuk, jenot, daniel, nietoperze - nocek łydkowłosy i mopek. Na terenie Parku znajduje się jeden rezerwat przyrody „Nad Młyńską Strugą”, 3 użytki ekologiczne: „Bagna nad Nysą”, „Leśne bagno” i „Dolina” oraz 20 pomników przyrody (na podstawie folderu „Łuk Mużakowa” – za POŚ dla pow. Żarskiego)

Park krajobrazowy został utworzony 27.09.2001 roku. Zajmuje powierzchnię 18 200 ha i nie posiada otuliny. Położony jest w zachodniej części powiatu. Z terenu parku wyłączone są: tereny zabudowane miasta Łęknicy, Trzebiel, Tuplice oraz autostrada Berlin-Wrocław. Najważniejszą formą krajobrazu jest morena czołowa o szerokości 25 km w kształcie podkowy. Do szczególnie interesujących roślin należą: selery wężłobaldachowe - jedyne stanowisko w Polsce w okolicach Królowa, nawodnik sześciopręcikowy, wrzosiec, widłak wroniec, przytulia okrągłolistna, żwierząbek kosmaty, jaskier gajowy. Wśród 146 gatunków ptaków do „Czerwonej Księgi Zwierząt” zaliczono bąka, gągoła i kanię rudą. Ponadto w Parku występują rzadko spotykane ssaki: wilk, wydra, borsuk, jenot, daniel, nietoperze - nocek łydkowłosy i mopek. Na terenie Parku znajduje się jeden rezerwat przyrody „Nad Młyńską Strugą”, 3 użytki ekologiczne: „Bagna nad Nysą”, „Leśne bagno” i „Dolina” oraz 20 pomników przyrody. (na podstawie folderu PK „Łuk Mużakowa”)

3.1.3. Obszary chronionego krajobrazu, pomniki przyrody, użytki ekologiczne.

3.1.3.1. Obszary chronionego krajobrazu .

Obszary chronionego krajobrazu w powiecie żarskim zajmują sumaryczną powierzchnię 37 835 ha. Powierzchnia ta jest zróżnicowana w poszczególnych gminach.

3.1.3.2. Pomniki przyrody.

Tab.3.2. Pomniki przyrody na terenie Łużyckiego Związku Gmin. (na podstawie Powiatowego Rejestru Pomników Przyrody.

Lp.	Nazwa obiektu chronionego	Opis	Położenie
Łęknica			
1.	Dąb „Lubuski Bartek”	Obw. 870 cm, wys. 20 m, wiek 700 l.	Park w Łęknicy, Nadl. Lipinki
2.	Dąb	Obw. 790 cm, wys. 30 m, wiek 600 l	Park ALP
3.	Buk zwyczajny	Obw. 340 cm, wys. 30 m	Park w Łęknicy, Nadleśn. Lipinki
4.	Buk zwyczajny	Obw. 380 cm, wys. 35 m	Park w Łęknicy, Nadleśn. Lipinki
5.	Dąb szypułkowy	Obw. 350 cm, wys. 30 m	Park w Łęknicy, Nadleśn. Lipinki
6.	Dąb szypułkowy	Obw. 760 cm, wys. 30 m	Park w Łęknicy, Nadleśn. Lipinki
7.	Dąb szypułkowy	Obw. 540 cm, wys. 25 m	Park w Łęknicy, Nadleśn. Lipinki
Żary m.			
1.	Dąb bez szypułkowy	Obw. 350 cm	Ul. Gwardii Ludowej
2.	Buk zwyczajny	Obw. 432 cm, wys. 27 m	Park Miejski ul. Zakopiańska
3.	Dąb szypułkowy	Obw. 422 cm, wys. 30 m	Park Miejski ul. Wrocławska
4.	Dąb szypułkowy	Obw. 301 cm	Park Miejski ul. Wrocławska
5.	Lipa drobnolistna	Obw. 345 cm, wys. 30 m	Park Miejski ul. Podwale
6.	Lipa szerokolistna	Obw. 333 cm, wys. 28 m	Park Miejski ul. Podwale
7.	Dąb szypułkowy	Obw. 332 cm, wys. 28 m	Park Miejski ul. Podwale
8.	3 cyprysniki błotne	Obw. 100-158 cm, wys. 15 m, wiek 100 lat	Park ul. Słowackiego i Żagańska
9.	Platan klonolistny	Obw. 238 cm, wys. 25 m, wiek 130 l.	Ul. Witosa
10.	2 topole białe	Obw. 320 i 445 cm, wys. 22,2 m	Park przed zakładem NMR
11.	3 dęby szypułkowe	Obw. 342, 362, 462 cm	Ul. Dziewina
12.	Klon pospolity	Obw. 282 cm	Przedszkole ul. 1-go Maja
13.	Dąb szypułkowy	Obw. 393 cm	Las komunalny (Kunice)
14.	Klon pospolity	Obw. 241 cm	Szkoła ul. Witosa
15.	Miłorząb dwukłapowy	Obw. 153 cm	Liceum Ogólnokoszt. ul. Podwale
16.	Klon jawor	Obw. 273 cm	Liceum Ogólnokoszt. ul. Podwale
17.	Dąb szypułkowy	Obw. 415 cm	Szkoła ul. Witosa
18.	Buk pospolity	Obw. 317 cm	Szkoła ul. Witosa
19.	Wiąz górski	Obw. 340 cm	Szkoła ul. Witosa
20.	Wiąz szypułkowy	Obw. 317 cm	Park miejski
21.	Lipa drobnolistna	Obw. 478 cm	Ul. Długosza
Jasień			

1.	3 dęby	Obw. 480,350,390 cm, wys. 28 m, 400 lat	Droga Zieleniec-Jesionna
2.	Dąb szypułkowy	Obw. 446 cm	Nadleśnictwo Krzystkowice
3.	Dąb szypułkowy	Obw. 450 cm	Nadleśnictwo Krzystkowice
4.	Dąb szypułkowy	Obw. 406 cm	Nadleśnictwo Krzystkowice
5.	Dąb szypułkowy	Obw. 460 cm	Nadleśnictwo Krzystkowice
Lubsko			
1.	Topola	Obw. 500 cm, wys. 25 m, wiek 200 l	Park Miejski
2.	9 dębów	Obw. 285-440 cm, wys. 25-30 m, wiek 350 l.	Park Miejski
3.	6 dębów	Obw. 360-470 cm, wys. 25-30 m, wiek 350 l.	Park Miejski
4.	Dąb	Obw. 300 cm, wys. 25 m, wiek 250 lat	Park Miejski
5.	3 dęby	Obw. 275-325 cm, wys. 25 m, wiek 300 lat	Park Miejski
6.	Platan klonolistny	Obw. 490 cm, wys. 26 m	Tuchola, park
7.	Dąb szypułkowy	Obw. 510 cm, wys. 28 m	Tuchola, park
8.	Dąb szypułkowy	Obw. 455 cm, wys. 27 m	Tuchola, park
9.	Dąb szypułkowy	Obw. 400 cm	Nadleśnictwo Krzystkowice
10.	Klon srebrzysty	Obw. 413 cm	Lubsko pl. Przyjaźni
11.	Sosna zwyczajna i dąb szypułkowy splecione ze sobą	Obw. 347 cm	Chełm Żarski, Nadleśnictwo Lubsko
łłowa			
1.	Kolekcja rododendronów	Ponad 100 szt , na 0,15 ha	Park w łłowej
2.	Dąb	Obw.420, wys.26 m, wiek 400 l.	Jw.
3.	8 dębów	Obw.380-400, wys.20 m, wiek 400-500l.	Jw.
4.	Platan	Obw.410, wys.28 m	Jw..
5.	Buk	Obw.450, wys.28 m,	Jw.
6.	Aleja grabów	Obw.200, wys.15-18 m,.	Jw.
7.	9 dębów szypułkowych	Obw.310-380, wys.20 m, wiek 300 l.	Park w Borowem
9.	2 buki	Obw.305-355, wys20 m, wiek 300 l.	Jw.
10.	Akacja	Obw.400, wys.28 m, wiek 250 l.	Jw.
11.	2 dęby	Obw.380, wys.28 m, wiek 400 l.	Jw.
12.	Dąb	Obw.630, wys.28 m, wiek 500 l.	
13.	3 dęby	Obw.410-570, wys.25 m, wiek 400 l.	Czerna
14.	Stanowisko storczyka szerokolistnego	15 m ²	Nadleśnictwo Żagań, Oddz. 65c
Brody			
1.	Dąb	Obw. 500 cm, wys. 25 m, wiek 300 lat	Suchodół, Nadleśnictwo Lubsko
2.	2 platany	Obw. 500,600 cm, wys. 25 m, wiek 250 lat	Brody
3.	Platan klonolistny	Obw. 360 cm, wys. 25 m	Wierzchno, park (PGR Grabice)
4.	Dąb szypułkowy	Obw. 275 cm, wys. 26 m	Wierzchno, park (PGR Grabice)
5.	Dąb szypułkowy	Obw. 305 cm, wys. 26 m	Wierzchno, park (PGR Grabice)

6.	Dąb szypułkowy	Obw. 425 cm	Wierzchno, park (PGR Grabice)
7.	Platan klonolistny	Obw. 440 cm, wys. 25 m	Wierzchno, park (PGR Grabice)
8.	Dąb szypułkowy	Obw. 365 cm, wys. 26 m	Wierzchno, park (PGR Grabice)
9.	Dąb szypułkowy	Obw. 370 cm, wys. 28 m	Wierzchno, park (PGR Grabice)
10.	Dąb szypułkowy	Obw. 460 cm, wys. 28 m	Wierzchno, park (PGR Grabice)
11.	Dąb szypułkowy	Obw. 390 cm, wys. 18 m	Brody Pałac Brulowski
12.	Dąb szypułkowy	Obw. 470 cm, wys. 20 m	Brody Pałac Brulowski
13.	Topola	Obw. 650 cm, wys. 15 m	Zasieki
14.	Platan klonolistny	Obw. 545 cm, wys. 15 m	Szkoła Ul. Kilińskiego
15.	Buk zwyczajny	Obw. 425 cm, wys. 25 m	Park, Nadleśnictwo Gubin
16.	„Bór Suchy”	Obszar lasu o pow. 1,61 ha	Nadleśnictwo Lubsko
17.	5 dębów szypułk.	Obw. 229-340 cm	Nadleśnictwo Lubsko
18.	Lipa drobnolistna	Obw. 310 cm	Nadleśnictwo Lubsko
19.	Dąb szypułkowy	Obw. 360 cm	Nadleśnictwo Lubsko
20.	Lipa szerokolistna	Obw. 310 cm	Nadleśnictwo Lubsko
21.	Dąb szypułkowy	Obw. 300 cm	Nadleśnictwo Lubsko
22.	3 dęby szypułkowe	Obw. 290-300 cm	Nadleśnictwo Lubsko
23.	Sosna pospolita	Obw. 380 cm	Nadleśnictwo Lubsko
Przewóz			
1.	Dąb szypułkowy	Obw. 788 cm, wys. 20 m, wiek 611 l	Straszów
2.	Dąb	Obw. 389 cm, wys. 22 m,	Park Lipna przy budynku nr 15
3.	Dąb szypułkowy	Obw. 375 cm, wys. 28 m	Straszów - Dobrochów
4.	Dąb szypułkowy	Obw. 380 cm, wys. 23 m	Droga Straszów - Dobrochów
5.	Dąb szypułkowy	Obw. 423 cm, wys. 26 m	Dobrzyń
6.	Lipa drobnolistna	Obw. 367 cm, wys. 21 m	Dobrzyń
7.	Buk zwyczajny	Obw. 335 cm, wys. 25 m	Dobrzyń
8.	Lipa drobnolistna	Obw. 100 - 208cm, wys. 20 m	Aleja w Sobolicach
9.	Dąb szypułkowy	Obw. 430 cm, wys. 25 m	Sobolice
10.	Jawor	Obw. 408 cm, wys. 21 m	Sobolice
11.	Lipa drobnolistna	Obw. 410 cm, wys. 25 m	Przewóz przy cmentarzu
Żagań m.			
24	Głaz narzutowy Nr rej. 22	Graniit , długość 300 cm, wysokość 150 cm, szerokość 160 cm	Park przypałacowy
25	Platany klonolistne (4 szt.)	Obw. 350 cm, 340 cm, 350 cm, 360 cm,	j.w.
26	Buk zw. -odmiana purpurowa	Obw. 400cm,	j.w
27	Lipa drobnolistna	Obw. 345 cm,	j.w.
28	Platany klonolistne – 12 szt. –nr rej. 472		j.w.
29	Dęby szypułkowe – 5 szt. nr rej. 476	Obw. 350 cm, Obw. 350 cm, Obw. 390 cm, Obw. 400 cm,	j.w. (na wyspie)
30	Platany klonolistne – 4 szt.	Obw. 360, 560,360, 320 cm,	j.w.
31	Platany klonostne – 6	Obw. 550, 430, 420, 450, 400, 530	

	szt.	cm	j.w.
32	Buk zw. -odmiana purpurowa	Obw. 280 cm,	j.w.
33	Choina kanadyjska	Obw. 270 cm,	j.w.
34	Jałowiec wirginijski	Obw. 185 cm,	j.w.
35	Sosna wejmutka	Obw. 280 cm,	j.w.
36	Buk zwyczajny	Obw. 427 cm,	j.w.
Żagań gm.			
1	Dąb szyp., „WALDEK”	Obw. 500 cm, wys. 28m, wiek 300 lat	Miodnica
2	Dąb	Obw. 468 cm, wys. 25m, wiek 500 lat	Jelenin /park były PGR/
3	Dąb	Obw. 470 cm, wys. 25m, wiek 500 lat	Jelenin /park były PGR/
4	Dąb	Obw. 400 cm, wys. 20, wiek 350 lat	Jelenin Dolny /park były PGR/
5	2 platany	Obw. 280, 280 cm, wys. 15m Wiek 200l.	Jelenin Dolny /park były PGR/
6	2 dęby	Obw. 490, 380 cm, wys. 21m, Wiek 350 l.	Kocin /park były PGR/
7	6 dębów	Obw. 440, 335, 315, 325, 410, 447 cm, wys. 30m, wiek 300lat	Dzietrzychowice /park były PGR/
8	Dąb	Obw. 485, wys. 25, wiek 350 lat	Bukowina Bobrzańska Dolna
9	Głaz naturalny „Diabelski kamień”	Nr rej. 386 Obw. 1650 cm	Marysin –Nadleśnictwo Krzystkowice
Trzebiel			
	Głaz narzutowy	Obw. 1350 cm, wys. 225 cm	Kamienica
	Dąb	Obw. 288 cm, wys. 22 m	Siedlec
	Dąb	Obw. 378 cm, wys. 24 m	Siedlec
	Lipa szerokolistna	Obw. 330 cm, wys. 24 m	Siedlec
	Dąb	Obw. 251 cm, wys. 20 m	Strzeszowice

3.1.3.3. Użytki ekologiczne.

Tab. 3.3. Użytki ekologiczne w gminach ŁZG.

Lp	Nazwa	Nadleśnictwo	Gmina	Pow. w ha
1.	Stary Staw	Lipinki	Żary	1,47
2.	Torfowisko Wełnianka	Lipinki	Żary	1,83
3.	Torfowisko Guzów	Krzystkowice	Jasień	92,40
4.	Bagna Jasieńskie	Lubsko	Jasień	13,47
5.	Bagna przy Rabym kamieniu	Lubsko	Lubsko	21,15
6.	Nowa Woda	Krzystkowice	Lubsko	3,22
7.	Rosiczka	Lipinki	Brody	0,64
8.	Śródleśne oczka	Lubsko	Brody	3,87
9.	Bagna przy rosochatych sosnach	Lubsko	Brody	8,16
10.	Ruskie Stawy	Lubsko	Brody	25,88
11.	Moczary	Gubin	Brody	2,49
12.	Nadbużańska Łąka	Lipinki	Lipinki Łużyckie	11,29
13.	Stary Park	Lipinki	Lipinki Łużyckie	4,28
14.	Rosiczka	Wymiarki	Przewóz	7,98

15.	Salamandra	Wymiarki	Przewóz	0,60
16.	Zacisze	Wymiarki	Przewóz	19,81
17.	Dolina	Wymiarki	Przewóz	4,40
18.	Wrzosiec	Wymiarki	Przewóz	6,23
19.	Uroczysko	Wymiarki	Przewóz	1,79
20.	Leśne Bagno	Lipinki	Trzebieł	0,88
21	„Łabędź” –dz. nr 114, 112/1 obr. ewid. Gryżyce (nr rej. Woj. 290)	Lipinki	Żagań	20,11
22	„Bobrowka”-dz. nr 168,obr. ewid. Gryżyce (nr rej.Woj. 291)	Krzystkowice	Żagań	0,62
	Bobrowka	Krzystkowice	Żagań gm	0,62
	Boberek	Krzystkowice	Żagań gm	2,76
	Kacze Łęgi	Krzystkowice	Żagań gm	0,97
	Łabędź	Lipinki Łużyckie	Żagań gm	22,57

3.2. Obszary leśne w Łużyckim Związku Gmin.

Powierzchnia pokryta lasami i gruntami leśnymi stanowi ok. 55% obszaru ŁZG. Lasy i grunty leśne te prawie w całości stanowią własność Skarbu Państwa. Zarządzane są przez Nadleśnictwa: Żagań, Wymiarki, Lubsko, Lipinki, Krzystkowice, Gubin, Brzózka. Nielicznymi lasami prywatnymi zarządzają właściciele nadleśnictwa na zlecenie Starostw. Udział lasów i gruntów leśnych w poszczególnych gminach powiatu przedstawia tabela 6.6.

Tabela 3.4. Udział lasów i gruntów leśnych w Związku

Gmina	Powierzchnia gminy [ha]	Pow. lasów i gruntów leśnych [ha]	% pow. w gminie pod lasy i grunty leśne
Łęknica	1 640	1079	65,8
Żary m.	3 324	684	20,5
Jasień	12 702	6 806	53,6
Lubsko	18 269	8 110	44,4
Brody	24 036	15 603	64,9
Lipinki Łuż.	8 855	4 357	49,2
Przewóz	17 832	12 174	68,3
Trzebieł	16 659	8 744	52,7
Tuplice	6 589	3 678	55,8
Żary gm.	29 443	13 919	42,3
Żagań m.	3992	1960,60	49,1
Żagań gm	28 111	13.436	47,8
łłowa	15 305	10 254	67,0
Gozdnica	2370	1 622	67,6
Wymiarki	6300	4100	65,1

Tabela 3.5. Nadleśnictwa położone na terenie Łużyckiego Związku Gmin.

Lp.	Nadleśnictwo	Gminy
1.	Żagań	Żary, Wymianki, Żagań gm., Żagań m.,
2.	Wymiarki	Lipinki Łużyckie, Przewóz, Trzebieł, Żary, Wymiarki
3.	Lubsko	Brody, Lubsko, Tuplice, Jasień, Trzebieł, Żary, Lipinki

4.	Lipinki	Trzebieł , Tuplice, Jasień, Brody, Lipinki, Żary, Żagań gm.
5.	Krzystkowice	Żary, Lubsko, Jasień, Żagań m. Żagań gm.
6.	Gubin	Brody
7.	Brzózka	Lubsko
8.	Szprotawa	Żagań m. Żagań gm.
9.	Ruszów	Iłowa
10	Świętoszów	Żagań gm.

Głównym gatunkiem lasotwórczym jest sosna pospolita, ponadto występują brzoza i dąb, oraz niekiedy: modrzew, świerk, dagleżja, jesion, jawor, buk, grab, olsza, akacja, osika, topola i lipa.

Tab. 3.6. Dane o siedliskach wg nadleśnictw.

Wyszczególnienie	Nadleśnictwo						
	Żagań	Wymiarki	Lubsko	Lipinki	Krzystkowice	Gubin	Brzózka
Układ siedlisk (w %):							
borowe	95,5	80,2	81,0	67,3	85,1	91,9	97,1
lasowe	4,3	19,6	16,5	32,3	14,7	7,2	1,4
olsy	0,2	0,2	2,5	0,4	0,2	0,9	1,5
Udział procentowy sosny	85,2	92,1	87,7	81,7	93,3	92,8	94,9
Zasobność drzewostanów (m /ha)	145	162	166	212	155	165	142
Przeciętny wiek drzewostanów	45	50	50	57	51	49	49

Źródło: strona internetowa RDLP

Jak widać przeważają siedliska borowe, głównie bór świeży i bór mieszany, nad rzekami wytworzyły się olsy.

3.3. Pozostałe obiekty i obszary cenne przyrodniczo.

Pojezierze antropogeniczne „Łuk Mużakowski”. Jest to największy w Polsce zespół 110 zbiorników wodnych o łącznej powierzchni 1 500 km². Powstał wskutek działalności górniczej (wydobycie węgla brunatnego oraz piasków kwarcowych, gliny i żwiru). Obejmuje obszar: częściowo gminę Przewóz, miasto Łęknice, gminy Trzebieł i Tuplice. Z powodu silnego zakwaszenia wód, w większości znajdują się tu akweny dzikie i niezagospodarowane.

Leśny Kompleks Promocyjny „Bory Lubuskie”. Powstał w 1994 roku w Nadleśnictwie Lubsko, o pow. 32 074 ha. Głównym celem działania jest promocja wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej oraz wszechstronne rozpoznanie stanu i kierunków zmian w biocenozie leśnej, trwałe zachowanie lub odtwarzanie naturalnych walorów lasu metodami racjonalnej gospodarki leśnej prowadzonej na zasadach ekologicznych, integrowanie celów gospodarki leśnej z aktywną ochroną przyrody, prowadzenie prac badawczych w aspekcie upowszechniania zasad ekorozwoju na całym obszarze działania Lasów Państwowych, prowadzenie szkoleń leśników i edukacji ekologicznej społeczeństwa. W ramach LKP działa Ośrodek Edukacji Przyrodniczo-Leśnej w Jeziorach Wysokich.

„Bory Dolnośląskie”. Kompleks ten należy do krajowej sieci ECONET - PL., którego niewielki fragment znajduje się na obszarze województwa lubuskiego. Podstawowym walorem tego obszaru jest występowanie zwartych kompleksów leśnych.

Żagań m.- obszar miasta nie został włączony w granice regionalnego systemu ochrony obszarów cennych przyrodniczo, utworzonego na podstawie Rozporządzenia nr 6 Wojewody Zielonogórskiego z dnia 10 lipca 1996r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Ziel. Nr

12 z 1996r., poz. 117) natomiast zgodnie z w/w materiałami sieci krajowej ECONET dolina rzeki Bóbr stanowi korytarz ekologiczny o znaczeniu krajowym, łączący obszar węzłowy 09K-Obszar Borów Dolnośląskich z korytarzem ekologicznym o znaczeniu międzynarodowym, jakim jest środkowy odcinek doliny Odry. Szata roślinna jaka występuje na terenie miasta cechuje się dużą różnorodnością zbiorowisk i warunków ich występowania. Najcenniejsze zbiorowiska występują na terenie ekosystemu doliny bobru oraz Czernej. Stanowią je zbiorowiska łąkowe, lokalne olsy, a w bezpośrednim sąsiedztwie dolin zespoły przejściowe, typu las wilgotny z dużym udziałem dębów klonów, jesionów, wierzb, topoli i sporadycznie olch. Na podłożu piaszczystym, na terenach wyżej położonych dominuje robinia akacja.

Na całym obszarze dolinnym zauważa się dużą żywotność roślin, ich dorodność oraz znaczną różnorodność gatunków. Jedyne lokalnie szata ta jest zmodyfikowana przez uprawy rolne i ogrodnicze, przejawiające się ukierunkowaną sukcesją gatunków synantropijnych.

Tereny leśne, które zajmują prawie 2000 ha na terenie miasta w jego granicach administracyjnych, charakteryzują się dominacją wśród drzew sosny, która spotykana jest we wszystkich borowych typach lasów. Bory sosnowe suche i świeże porastają najbardziej jałowe i przepuszczalne gleby piaszczyste. Pomimo monotonności flory spotkać tutaj można gatunki pod elementu atlantyckiego, które są typowe dla łagodniejszego klimatu oceanicznego.

Cechą niezmiernie ważną jest duża ilość i znaczne zróżnicowanie zieleni miejskiej, w powierzchni której, **poza niezwykle cennym parkiem książęcym**, są parki: Św. Rocha, Belaria, zadrzewienia uliczne oraz tereny ogródków działkowych.

Tereny te tworzą jeden spójny system terenów otwartych miasta, silnie wspomagany i zasilany przez przyległe, rozległe kompleksy Borów Dolnośląskich.

„Wzniesienia Żarskie” - obejmują północno-zachodni fragment gminy Żagań leżący na lewym brzegu Bobru. Wzniesienie tworzy rozległa terasa nadzalewowa przechodząca łagodnie w obszar wysoczyzny. Jest to płaska powierzchnia w całości zalesiona, założona na wysokości 98-115 m lekko nachylona ku dolinie Bobru, od której jest oddzielona ostrą, przekraczającą niekiedy 10 m wysokości skarpa.

„Wzgórza Dalkowskie” – stanowią całą wschodnią część gminy Żagań leżącą na prawym brzegu rz. Bóbr. Oddzielone są od doliny Bobru, podobnie jak Wzniesienia Żarskie stromą, kilkunastometrową na ogół wysokością skarpy. Fragment Wzgórz Dalkowskich będących w granicach omawianej gminy to łagodnie pofalowana wysoczyzna plejstoceniowa /morenowa/, porożciniana przez liczne nieckowate dolinki boczne. Założone są na wysokości 110-155 m n.p.m. Przeważającą powierzchnię stanowią tu grunty rolnicze. Jedyne w północnej części tej jednostki zjawiają się większe kompleksy leśne.

„Równina Szprotawy” – stanowi niewielki fragment gminy Żagań w jej wschodniej części. Brak jest wyraźnej granicy oddzielającej ją od Wzgórz Dalkowskich. Jest to wysoczyzna plejstoceniowa o prawie płaskiej powierzchni założona na wysokości 120- 130 m n.p.m., oddzielona od doliny Bobru ostrą ok. 10 m skarpy. Stanowią ją grunty rolnicze z kępami kompleksów leśnych.

„Bory Dolnośląskie”- są drugą obok Wzgórz Dalkowskich dominującą jednostką fizyczno-geograficzną gminy Żagań. Zajmują całą południową część gminy. Jest to rozległa terasa plejstoceniowa z fragmentem wysoczyzny. Założona na wysokości 100-140 m n.p.m. Bardzo charakterystyczną formą morfologiczną są tu wydmy o parabolicznym kształcie, które występują całymi „koloniami” ciągnąc się na długości wielu kilometrów. Ich wysokość względna wynosi do 20 m. Bory Dolnośląskie oprócz wąskiego skrawka wzdłuż doliny Bobru i Kwisy stanowią olbrzymie kompleksy leśne. __



Zdjęcie nr 3. Jezioro Wysokie (zdjęcie - własność starostwa powiatowego w Żarach)
 W kilkunastu miejscowościach znajdują się obiekty, które wraz z przyległymi założeniami parkowymi zostały wpisane do rejestru zabytków województwa lubuskiego - tabela

Tab. 3.7. Obiekty i obszary cenne przyrodniczo położone w Gminach ŁZG.

Obiekt	Miejscowość
Łęknica	
Fragment Parku Mużakowskiego	Łęknica
Żary (m)	
Park -dawne ogrody zamkowe	Żary
Park przy kościele Sw. Piotra	Żary
Jasień	
Jasień	Jasień, Jesionna, Zabłocie
Lubsko	
Pałac z parkiem	Dłużek
Cmentarz wraz ze starodrzewem	Górzyn
Park	Tuchola Żarska
Brody	
Pałac z parkiem	Brody
Pałac z parkiem	Biecz
Park dworski	Jasienica
Cmentarz przykościelny	Jezioro Dolne
Lipinki Łużyckie	
Parki podworskie	Lipinki, Sieciejów, Brzostowa, Pietrzyków, Piotrowice
Trzebiel	
Parki podworskie	Trzebiel, Rytwiny, Siedlec, Strzeszowice, Bronowice, Dębinka
Tuplice	
Parki podworskie	Grabów, Matuszowice, Cielmów, Chełmica, Czerna
Żary (g)	
Pałac neogotycki i park	Miłowice
Park podworski	
Pałac i park	Włostów

Żagań m.	
<p>MIASTO Żagań czyli zespół urbanistyczno – krajobrazowy Żagania , wpisany jest do rejestru zabytków na podstawie decyzji: nr 70/57 z dnia 7 listopada 1957 r. oraz 21169 z dnia 13 stycznia 1975</p>	
<p>PAŁAC KSIĄŻĘCY Z PARKIEM KRAJOBRAZOWYM</p>	<p>Pałac zbudowany został na miejscu piastowskiego zamku z przełomu wieków XIII i XIV. W roku 1628 księstwo kupił od cesarza Ferdynanda II, Albrecht Wallenstein. Nakazał zburzyć zrujnowany zamek i na tym samym miejscu rozpoczął budowę nowej siedziby godnej jego władzy. Zaprojektował ją Wincenty Boccaccio. Śmierć księcia przerwała prace. Dopiero jego następca, Wacław Euzebiusz Lobkowicz, ponownie podjął przerwana budowę w 1670 roku, tym razem według projektu Antoniego Porta. Jego syn Ferdynand w pełni ukończył dzieło przed 1700 rokiem. Książę Kurlandii, Piotr, od 1786 władca Żagania, dokonał we wnętrzach pałacowych dużych zmian, pozostawiając zewnętrzną fasadę bez przeróbek. W roku 1842 księstwo wraz z pałacem przechodzi na własność księżnej Doroty Talleyrand - Perigord. Pałac i dwór żagański stał się jednym z bardziej znanych w Europie. W latach panowania księżnej przeprowadzono w pałacu wiele prac modernizacyjnych. Obecny wygląd pałacu ukształtowany został w okresie baroku</p> <p><u>Okalający pałac park miejski, dawniej książęcy, należy do obiektów najwyższej rangi. Uznawany już przed II wojną światową za najpiękniejszy na Śląsku i jeden z najwspanialszych w Europie Środkowej, jest jednym z największych zabytkowych parków miejskich w Polsce.</u> To zielone królestwo swymi początkami sięga czasów Wallensteina, który założył obok pałacu zwierzyńiec. Jego obecna postać ukształtowana została w XIX wieku, za czasów księżnej Doroty, przez Książęcego Inspektora Ogrodów i Parków, Oskara Teicherta.</p>
Żagań gm.	
<p>Park przykościelny wraz ze starodrzewem</p>	<p>Bożków</p>
<p>Cmentarz przykościelny wraz ze starodrzewem</p>	
<p>Park przykościelny wraz ze starodrzewem</p>	<p>Bukowina Bobrzańska</p>
<p>Park krajobrazowy z XIX w</p>	
<p>Park krajobrazowy z XIX w</p>	
<p>Park przykościelny wraz ze starodrzewem</p>	<p>Chrobrów</p>
<p>Park krajobrazowy z XIX w</p>	<p>Dzierzychowice</p>
<p>Cmentarz przykościelny wraz ze starodrzewem</p>	<p>Gorzupia</p>
<p>Park przy rezydencji z XIX w</p>	<p>Gorzupia Dolna</p>
<p>Park przydworski</p>	<p>Dybów</p>
<p>Park przypałacowy typu krajobrazowego z XIX w</p>	<p>Jelenin</p>
<p>Cmentarz przykościelny wraz ze starodrzewem</p>	<p>Jelenin</p>
<p>Cmentarz ze starodrzewem</p>	<p>Łozy</p>
<p>Park typu krajobrazowego przydworski z XIX w</p>	<p>Marysin</p>
<p>Park typu krajobrazowego przypałacowy z XIX w</p>	<p>Miodnica</p>
<p>Cmentarz ze starodrzewem</p>	
<p>Cmentarz przykościelny ze starodrzewem</p>	<p>Rudawica</p>
<p>Cmentarz ze starodrzewem</p>	

Park krajobrazowy z XIX w przy zespole folwarcznym.	Stara Kopernia
Cmentarz ze starodrzewem	
Cmentarz przykościelny wraz ze starodrzewem	Stary Żagań
Cmentarz ze starodrzewem	Trzebów

3.4. Ochrona gatunkowa zwierząt.

Fauna na obszarze ŁZG składa się w większości ze zwierząt typowych dla Niżu Polskiego, a także Środkowoeuropejskiego. Większość gatunków zwierząt tu występujących jest objęta **ochroną stałą, lub ochroną okresową.**

3.4.1. Kręgowce.

Ssaki - stwierdzono występowanie wielu gatunków ssaków. Liczne są: lisy, kuny leśne, jenoty, borsuki, mysz leśna i polna, tchórze, piżmaki, nutrie, norki amerykańskie. Gatunki będące pod ochroną prawną to: jeże, krety, wiewiórki, wydry, łasice, nietoperze, ryjówkowate. Część występujących tu zwierząt podlega „Prawu Łowieckiemu”. Wszystkie gatunki zwierząt łownych podlegają ochronie okresowej przypadającej na czas godów, narodzin i odchowu młodych.

Organizacją ochrony, hodowli i pozyskania zwierząt łownych zajmują się koła łowieckie. W większych ilościach pozyskiwana jest sarna, jeleń, dzik, lis pozostałe gatunki łowne jak: kuna leśna i domowa, jenot, borsuk, zając szarak, tchórz, kuropatwa, słonka, dzikie gęsi i kaczki są pozyskiwane w niewielkich ilościach.

Ptaki - ornitofauna występuje w największej koncentracji na obszarach nie zasiedlonych. Stwierdzono tu występowanie wielu gatunków gniazdujących typowo leśnych jak np: kowaliki, dzięcioły, sikory i wiele innych oraz gatunków wodnych i błotnych np.: czaple, żurawie, dzikie kaczki i gęsi, łabędzie, łyski, perkozy dwuczube i inne. Cenne są ptaki drapieżne, występują jastrzębie, myszołowy, bieliki, częste są kawki i gawrony. Gatunki chronione rzadkie reprezentowane są np. przez: zimorodki, pliszki górskie, zięby, dzięcioły (czarny, średni, zielonosiwy) bociany czarne.

Gady - stwierdzono występowanie: jaszczurki zwinki i żyworodnej, zaskrońca zwyczajnego, padalca zwyczajnego, żmiji zygzakowatej, gniewosza plamistego

Płazy - występują żaby: wodna, trawna, moczarowa, jeziorkowa, grzebiuszka ziemna i chronione: ropuchy szara i zielona, kumak nizinny, rzekotka drzewna oraz traszki zwyczajna i grzebieniasta.

Ryby - w wodach występują leszcze, okonie, płocie, szczupaki, węgorze, karpie, liny, karasie i inne. Polski Związek Wędkarski systematycznie zarybia wybrane jeziora będące w jego władaniu.

3.4.2. Bezkręgowce.

Świat tych zwierząt jest słabo poznany. Teren ŁZG poprzecinany jest strumieniami, rzekami i innymi zbiornikami wodnymi, co sprzyja życiu i rozwojowi wielu gatunków owadów pożytecznych -pszczoły, trzmiele, ale także i szkodliwych. W przypadku gradacji szkodników prowadzi się specjalne akcje ich redukcji, ponieważ stanowią zagrożenie dla roślin leśnych, bądź uprawnych. W wodach żyją również pijawki, małże, a w lasach licznie występują różne gatunki ślimaków.

3.5. Zieleń w krajobrazie miejskim i wiejskim

Tabela 3.7. Tereny zieleni w miastach [ha]

Gmina	Parki	Zieleńce	Pasy uliczne	Trawniki	razem
Łęknica	315,8	2,3	3,6	1,8	323,5
Żary	26,3	17,1	3,0	-	46,4

Jasień	11,0	5,0	1,5	4,0	21,5
Lubsko					
- park zamkowy	3,1	6,5	0,7	1,9	33,85
- nadleśnictwa Lubsko	21,65				
Żagań	20,8	5,2	5,6	1,2	32,8
- park przypałacowy					
Gozdnica	5,7	2,3	0,7	1,95	10,65
Razem			8,8	7,7	

Na terenie Gmin ŁZG znajdują się parki wiejskie, które stanowiły część założeń pałacowo-parkowych na dzień dzisiejszy nieistniejących. Parki zachowały się tylko fragmentarycznie ale w większości są zaniedbane i zarośnięte.

Tabela 3.8. Zieleń w krajobrazie wiejskim.

Gmina	Lokalizacja parku wiejskiego
Jasień	Jasień, Jesionna, Zabłocie
Lubsko	Tuchola Żarska, Osiek, , Dłużek, Lutol
Brody	Biecz, Brody, Jasionica, Wierzchno
Lipinki Łużyckie	Lipinki Łużyckie, Sieciejów, Brzostowa, Pietrzyków, Piotrowice
Przewóz	Lipna, Sobolice, Przewóz
Trzebień	Trzebień, Rytwiny, Siedlec, Strzeszowice, Bronowice
Tuplice	Grabów, Matuszowice, Cielmów, Chelmica, Czerna, Drzeniów
Żary (g)	Miłowice, Kadłubia, Olbrachtów, Biedrzychowice, Włostów, Lubanice, Lubomyśl, Grabik, Mirostowice
Iłowa	Borowe, Czerna, Szepanów
Żagań gm.	Bukowina Bobrzańska

3.6. Ocena zagrożenia

Za najistotniejsze problemy dotyczące zasobów przyrody na Gmin ŁZG uznano:

Penetracja lasów przez ludność - wydeptywanie runa i ściółki.

Ze względu na swój charakter lasy większości nadleśnictw jest silnie penetrowanych przez turystów, (ruch sobotnio-niedzielny, wakacyjny). W okresie zbioru jagód i grzybów ruch ten nabiera masowego charakteru. Wynikiem masowych zbiorów jest zniszczenie na wielu hektarach ściółki leśnej, zdeptanie runa oraz zaśmiecenie lasów, głównie plastikiem.

Inne zagrożenia antropogeniczne

Należą do nich pożary leśne, co wiąże się z wysoką palnością drzewostanów i penetracją lasów przez ludność. Potencjalnym zagrożeniem jest również wypalanie traw przez rolników w pobliżu lasów. Niszczenie wszelkiego typu urządzeń leśnych oraz osłonek zabezpieczających drzewa, pozyskiwanie choinek i stroiszu świerkowego (poprzez kradzieże, niszczenie grzybów niejadalnych, niszczenie urządzeń dla potrzeb rekreacji i wypoczynku).

Szkody od czynników biotycznych

Liczne gradacje szkodników pierwotnych sosny (brunatnicy mniszki, barczatki sosnowki, boreczników sosnowych, strzygoni choinówki, poprocha cetyniaka), jak również grzybów systemu

korzeniowego, a w następstwie również szkodników wtórnych. Szkody wyrządzone przez zwierzynę łowną.

Zwiększanie ilości odpadów w lesie

Występuje głównie w obrębie miejsc przeznaczonych dla potrzeb turystyki i rekreacji, zabudowań, ośrodków wczasowych, w pobliżu ciągów komunikacyjnych szczególnie plastikiem.

Szkody abiotyczne

Szkody powodowane przez silne wiatry.

Eksploatacja surowców mineralnych

Potencjalne zagrożenie dla zbiorowisk leśnych stanowi możliwość rozwoju eksploatacji surowców mineralnych.

Nieodpowiednia struktura zieleni miejskiej

Tereny zieleni w miastach są zlokalizowane nierównomiernie, w różnych ich częściach. Ich lokalizacja jest wynikiem naturalnych uwarunkowań krajobrazu a nie rozwijanych funkcji mieszkaniowych i usługowych. W strefach osiedlowych brak jest ogólnie dostępnych parków i skwerów.

3.7. Jednostki i organizacje uczestniczące w edukacji ekologicznej.

Aby w sposób właściwy realizować politykę ochrony środowiska konieczne jest włączenie się do tego zadania całego społeczeństwa. Związane to będzie ze zmianą podejścia do spraw rozwoju gospodarczego, przewartościowaniem hierarchii potrzeb i zrozumienia czym jest dla człowieka przyroda i środowisko, w którym przebywa. Dlatego już wśród dzieci i młodzieży koniecznym staje się wprowadzanie edukacji ekologicznej.

Działalność edukacyjna obejmuje następujące formy działania:

- Teoretyczno-praktyczne - szkolna edukacja ekologiczna,
- Poznawcze - czynny udział w kształtowaniu środowiska, wycieczki krajoznawcze,
- Popularyzacyjne - imprezy, festyny, konkursy.

3.7.1. Jednostki realizujące zadania z zakresu edukacji ekologicznej na terenie ŁZG.

3.7.1.1. Ośrodek Edukacji Przyrodniczo-Leśnej w Jeziorach Wysokich.

Ośrodek prowadzi działalność szkoleniową w zabytkowej leśniczówce z 1926r. na terenie ogrodu dendrologicznego i ścieżki edukacyjnej. Na terenie ośrodka znajduje się sala wykładowa wyposażona w zdjęcia i eksponaty. Salka wykładowa posiada sprzęt audiowizualny, atlasy, foliogramy, filmy wideo i sprzęt odtwarzający głosy ptaków. Murowana wieża widokowa to atrakcja szkoleniowa i turystyczna.

3.7.7.2. Liga Ochrony Przyrody .

Działa głównie poprzez szkolne kluby, które uczestniczą w akcjach ogólnopolskich jak np. konkurs przyrodniczy, ale i podejmuje własne inicjatywy np. wspólnie ze Starostwem Powiatowym w Żarach od 1999 roku organizowane są Sejmiki Ekologiczne, na których młodzież przedstawia różne zagadnienia związane z ochroną środowiska.

Na terenie ŁZG edukacja ekologiczna jest również prowadzona przez szkoły i nadleśnictwa, obejmuje ona uczniów szkół podstawowych, gimnazjów i średnich, również dzieci w wieku przedszkolnym. Praktycznie wszystkie placówki oświatowe podejmują działania związane z edukacją ekologiczną.

3.7.7.3. Ścieżki ekologiczne

„Dolina Szyszyny”,

Biegnie na długości 1,9 km wzdłuż rzeki Szyszyny. Umiejscowionych jest na niej 5 punktów tematycznych z tablicami dydaktycznymi.

„Park Lubski „ Leśna ścieżka przyrodniczo – leśna

Znajduje się w Gminie Lubsko w pobliżu siedziby Nadleśnictwa Lubsko. Spacer ścieżką pozwala na poznanie różnych gatunków roślin, grzybów i zwierząt oraz ich siedlisk. Ponadto ścieżka ukazuje część działań leśników zmierzających do zachowania i ochrony zasobów leśnych, a także wybrane zagadnienia gospodarki leśnej (m.in. użytkowanie lasu, mała retencja). Długość ścieżki wynosi ok. 2,5 km a czas jej zwiedzania ok. 1,5 godz. Ścieżkę utworzono w 1997 r.

4. POWIERZCHNIA ZIEMI.

4.1. Użytkowanie gruntów.

W Gminach ŁZG znaczną część obszaru, zajmują lasy i grunty leśne. W zagospodarowaniu użytków rolnych dominują grunty orne, które zajmują 35 204 ha, a następnie łąki - 10 912 ha i pastwiska - 4 487 ha. Znikomy udział w zagospodarowaniu gruntów mają sady (302 ha). Blisko 9,5% powierzchni zajętej jest przez pozostałe grunty i nieużytki. Szczegółową analizę użytkowania gruntów w poszczególnych Gminach przedstawia tabela 4.1.

Tab. 4.1 Użytkowanie gruntów w gminach (2002).

Gminy	Ogółem w ha	Użytki rolne w ha					Lasy i grunty leśne w ha	Pozostałe grunty i nieużytki w ha
		Razem	Grunty orne	Sady	Łąki	Pastwiska		
Brody	24 036	6300	3649	15	2109	527	15603	2133
Gozdnica	2370	487	246	2	123	116	1622	226
Iłowa.	15305	3613	2082	14	1128	389	10254	1438
Jasień	12702	4899	3210	22	1429	238	6806	997
Lipinki Łuż.	8855	3902	3077	10	453	362	4357	596
Lubsko	18269	8430	5279	38	2720	400	8110	1729
Łęknica	1640	165	84	4	55	22	1079	396
Przewóz	17832	4461	3031	7	792	631	12174	1197
Trzebiel	16659	6399	4775	24	1079	521	8744	1516
Tuplice	6589	2244	1617	8	431	188	3678	667
Wymiarki.	6309	1737	1068	12	468	189	4112	460
Żagań gm.	28111	9979	8120	164	886	816	13436	4695
Żagań m.	3992	578	457	4	48	69	2098	1316
Żary gm.	28111	9977	8130	87	886	874	14197	3937
Żary m.	3324	1266	816	7	189	254	684	1374

Razem								
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Źródło: GUS (za POŚ dla pow. Żarskiego), ankiety.

4.2. Gleby.

(wg POŚ dla pow. Żarskiego)

Gleby w Gminach charakteryzują się dużą różnorodnością, w zależności od położenia i warunków gruntowo-wodnych. W obniżeniach dolinnych rzek wykształciły się gleby torfowe, torfowo-mułowe, murszowo-mineralne i mady. Gleby brunatne wylugowane i bielcowe znajdują się na terenach wyżej położonych. Najwięcej gruntów ornych zajmują gleby IV, V i VI klasy bonitacyjnej. Gleby najwyższej klasy - II to zaledwie kilkanaście ha, a klasa III zajmuje ok. 10 % powierzchni gruntów ornych.

Jakość gleb określono na podstawie badań Stacji Chemiczno-Rolniczej Oddział w Gorzowie Wielkopolskim prowadzonych w okresie styczeń 2001 - lipiec 2003. Wśród wszystkich przebadanych próbek, najczęściej jest gleb o odczynie kwaśnym (pH 4,6-5,5) - 37% i lekko kwaśnym-29%, a najmniej zaś o odczynie zasadowym - 1%. Konieczność wapnowania zalecana jest dla 24 % przebadanych gleb. Za „potrzebne wapnowanie” uznano 19 % gleb, a dla 18 % gleb „wskazane” jest wapnowanie. W 23 % wapnowanie wydaje się „zbędne”.

Gleby te można uznać za zasobne w przyswajalny fosfor, ponieważ bardzo niską zawartość wykazało zaledwie 3,9% przebadanej powierzchni, a niską stwierdzono w 18,7%. Zawartość potasu w glebie na terenie powiatu jest stosunkowo mała. Bardzo niską i niską zawartość potasu wykazuje aż 68,3% areалу, średnią 18,4%. Konieczne staje się więc, zgodnie z potrzebami nawozowymi, nawożenie potasem. Zawartość przyswajalnego dla roślin magnezu w glebach można określić jako zróżnicowaną, gdyż 41,8% użytków rolnych charakteryzuje się bardzo i niską zawartością tego pierwiastka. 27,3% posiada średnia zawartość Mg, a jedynie 30,9 % ma wysoką i bardzo wysoką. Poniższa tabela przedstawia dane dotyczące zawartości makroelementów w glebach.

Tab. 4.2. Zawartość makroelementów w glebach użytków rolnych.

Zawartość przyswajalnych makroelementów	% zawartość w glebach użytków rolnych		
	Fosforu	Potasu	Magnezu
B. niska	3,9	29,7	23,5
Niska	18,7	38,6	18,3
Średnia	42,0	18,4	27,3
Wysoka	25,2	7,3	16,6
B.wysoka	10,2	6,0	14,3
% użytków rolnych	100,0	100,0	100,0

4.3.1. Ocena zagrożeń.

Do najważniejszych problemów związanych z ochroną gleb można zaliczyć:

4.3.1.1. Zanieczyszczenie gleb metalami ciężkimi i innymi pierwiastkami.

Bardzo istotne jest rozpoznanie stanu gleb pod względem zanieczyszczenia metalami ciężkimi i siarką. Podwyższona zawartość metali ciężkich w glebie jest następstwem działalności człowieka - emisji przemysłowych, motoryzacji, nadmiernej chemizacji – działań powodujących degradację biologiczną

gleb i zanieczyszczenie wód gruntowych. Dzikie wysypiska śmieci są jednym z głównych powodów powstawania terenów zdegradowanych na obszarach rolniczych i leśnych.

4.3.1.2. Zanieczyszczenia gleb związane z gospodarką rolną.

Skutki dla środowiska związane z używaniem i stosowaniem nawozów sztucznych i środków ochrony roślin przedstawia tabela 4.3.:

Tabela 4.3. Zanieczyszczenia gleb związane z gospodarką rolną.

Rodzaj zanieczyszczeń	Skutki dla środowiska	Źródła zanieczyszczeń
Składniki pokarmowe roślin głównie azotany i fosforany	Pogorszenie jakości wody pitnej, nadmierny rozwój planktonu w wodach powierzchniowych, zakwity wód.	Nawozy naturalne i mineralne stosowane w nadmiernych dawkach lub w niewłaściwy sposób.
Substancje toksyczne, środki ochrony roślin, metale ciężkie	Skażenie wód, zagrożenie dla życia biologicznego w wodach, wyłączenie wód dla rekreacji.	Chemiczna ochrona roślin, stosowanie osadów ściekowych i kompostów przemysłowych.
Drobne, nieorganiczne i organiczne cząstki	Wyłączenie dla życia biologicznego, wyłączenie dla rekreacji, trudny przesył wody.	Erozja wodna i wietrzna, stosowanie nawozów sztucznych i organicznych w niewłaściwy sposób.

Źródło Kodeks Dobrych Praktyk Rolniczych (za POŚ dla pow. Żarskiego)

4.3.1.3. Zanieczyszczenie gleb spowodowane odpadami z produkcji zwierzęcej.

Istotnym zagrożeniem dla gleb są także odpady powstające przy produkcji zwierzęcej. Produkcja ta oddziałuje na środowisko przyrodnicze w sposób bezpośredni, poprzez emisję z budynków inwentarskich zanieczyszczeń powietrznych (pyły, gazy, drobnoustroje) i w sposób pośredni - poprzez ścieki odzwierzęce (gnojowica) i odpady, które w środowisku glebowym i wodnym mogą być toksyczne.

Emisja toksycznych gazów i odorów w fermach, zależna jest m. in. od systemu utrzymania. Zmniejszona ilość wydzielanych gazów notowana jest przy systemie ściółkowym. Szczególnie uciążliwe dla ludzi są odory, które rozprzestrzeniają się szybko i mają słabą zdolność do mieszania się z powietrzem. Powstające w procesie chowu zwierząt gospodarskich odpady zależne są od technologii produkcji i systemu utrzymania zwierząt. Tworząca się w systemie bezściółkowym gnojowica stanowi silnie toksyczny środek, niebezpieczny dla środowiska glebowego i wodnego, powodujący w wodach gruntowych wzrost zawartości azotanów.

4.3.1.4. Zanieczyszczenie gleb ściekami bytowymi.

Blisko 90% mieszkańców powiatu żagańskiego i żarskiego korzysta z wodociągów, ale tylko ok. 50% ścieków komunalnych trafia bez oczyszczenia do wód powierzchniowych lub, przez nieszczelne szamba – do wód gruntowych. Ścieki z ok. 15 000 gospodarstw domowych nie są w żaden sposób oczyszczane, z ok. 10 000 są podczyszczane, a tylko z ok. 25 000 są odprowadzane do kanalizacji, bądź zbierane beczkownikami i dostarczane do oczyszczalni. Wybudowane w ostatnim dziesięcioleciu nowoczesne oczyszczalnie ścieków w: Żarach, Żaganiu, Łęknicy, Iłowej, Lubsku -, wykorzystują średnio ok. 30% możliwości technologicznych. Inne, mniejsze oczyszczalnie (Przewóz, Mielno, terminal odpraw w Olszynie, Lipinki Łużyckie) mają trudności z osiągnięciem odpowiednich parametrów oczyszczania, z powodu niedostatku ścieków z sieci kanalizacyjnej. Przy pełnym obłożeniu te zakłady mogłyby skutecznie oczyszczać ścieki populacji 300 000 (w powiatach mieszka 187 000 osób).

Zrzuty ścieków bezpośrednio do wód gruntowych i powierzchniowych jest ogromnym zagrożeniem dla jakości gleb.

4.3.1.5. Zanieczyszczenie gleb substancjami ropopochodnymi i metalami ciężkimi na terenach pomilitarnych.

Przemiany społeczne i polityczne w ostatnim okresie doprowadziły do powrotu do używalności wielkich obszarów wykorzystywanych do celów militarnych. Szczególnie zanieczyszczone są tereny byłych baz armii radzieckiej. Dużym obszarem skażonym jest teren b. fabryki prochu i amunicji w Brożku (gm. Brody) – zagrożeniem szczególnym tego miejsca są niebezpieczne – wybuchowe i trujące gazy.

4.3.1.6. Zagrożenie erozją wietrzną, wodną i wąwozową gleb obszarów rolniczych . (wynikające z urozmaicenia rzeźby terenu, dużych kątów nachylenia stoków)

Na terenie wysoczyzny morenowej, w zachodnich gminach ŁZG, charakteryzującej się urozmaiconą rzeźbą terenu, lokalnie dużymi różnicami wysokości względnych, znacznymi kątami nachylenia stoków dochodzi do zagrożenia gleb erozją wietrzną i wodną. Oprócz ww. czynników o stopniu erozji wietrznej i wodnej decyduje brak szaty roślinnej i zalesień śródpolnych, gatunek i rodzaj gleby, natężenie opadów atmosferycznych. Wzdłuż dolin rzecznych może zaznaczać się erozja wąwozowa. Podatność gleby na erozję w zależności od rodzaju i typu gleby przedstawia tabela.

Tabela 4.4. Stopnie podatności gleb na erozję.

Rodzaj gleby	Stopień podatności gleb na erozję
Gleby pyłowe, szczególnie lessy	Bardzo podatne
Piaski luźne i rędziny kredowe	Silnie podatne
Żwiry i piaski gliniaste	Średnio podatne
Gliny lekkie i gliny średnie	Słabo podatne
Gliny ciężkie, ropy i gleby szkieletowe	Odporne

Źródło Kodeks Dobrych Praktyk Rolniczych (za POŚ dla pow. Żarskiego)

4.3.1.7. Zagrożenia wynikające ze złego stanu utrzymania systemu melioracji podstawowej i szczegółowej.

Melioracje wodne obejmują cieki wodne naturalne i sztuczne pełniące funkcje nawadniająca i odwadniająca, rurociągi, groble na obszarach nawadnianych, drenowania, stawy rybne i inne podobne urządzenia. Melioracyjne urządzenia podstawowe nie są utrzymywane w odpowiednim stanie (ze względu na niskie środki finansowe z budżetu państwa). Także konstrukcje melioracji szczegółowej należące do właścicieli gruntów są odnawiane w sporadycznych przypadkach. W większości utrzymuje się zły stan systemów melioracyjnych. Zarastanie rowów melioracyjnych na skutek nieregularnego oczyszczania, brak właściwego drenażu powoduje okresowe podtapianie gruntów, zabagnianie i wpływa na nieprawidłowe nawilgocenie gleb.

4.3.2. Grunty zdewastowane i zdegradowane wymagające rekultywacji.

Istniejące obszary gruntów zdegradowanych wpływają w znaczący sposób na gleby. W 2004 roku było łącznie 234,64 ha gruntów wymagających rekultywacji..

Tab.4.5. Grunty wymagające rekultywacji we gminach ŁZG.

Gmina	Powierzchnia zdegradowanych gruntów (ha)	Przyczyna degradacji
Brody	61,81	Tereny po wydobyciu kruszywa przez RADAN

Gozdnica	55,00	kopalnia ilów
Lubsko	60,00	Wyrobiska pokopalniane
Przewóz	7,00	Kopalnia kruszywa mineralnego
Trzebiel	9,00	Kopalnia Surowców Mineralnych w Przewoźnikach
Żagań gm.	30,61	Teren po wydobyciu kruszywa naturalnego
Żagań m. Nieruchomość przy ul. Żarskiej	11,22	Składowanie bez wymaganego zezwolenia osadów ściekowych w ilości ok. 3786 ton (postępowanie w toku)

5. ZASOBY KOPALIN.

Tuplice

Największe znaczenie mają złoża ilaste intensywnie eksploatowane w rejonie Tuplic i Drzeniowa, dodatkowo w obrębie złoża Tuplice udokumentowano złożo piasków. W Jagłowicach znajduje się kopalnia kruszywa naturalnego, zajmującego pow. 15,4 ha, a na południe od wsi Gręzawa - 2,01 ha.

Żary gm.

Tereny gminy Żary są stosunkowo dobrze rozwiniętą bazą surowców naturalnych. Udokumentowane są przede wszystkim kruszywa naturalne, gliny ceramiczne, piaski szklarskie i węgiel brunatny.

Brody

Gmina jest uboga w surowce mineralne. Udokumentowane są złoża węgla brunatnego, kruszywa naturalnego, kredy jeziornej i torfu, złoża obecnie nie są eksploatowane.

Łęknica

Znajdują się tutaj złoża węgla brunatnego oraz ilów ogniotrwałych. Eksploatację zakończono w latach siedemdziesiątych.

Lubsko

Płytko występują ily ceramiczne, złoża obecnie nie są eksploatowane.

Jasień

Gmina posiada małe zasoby surowców mineralnych, są to gł. węgiel brunatny, ily, gliny oraz piaski, złoża obecnie nie są eksploatowane.

Żary (m)

Udokumentowane złoża kruszywa naturalnego znajdują się przy drodze na Łęknice, w pld. części miasta, złoża obecnie nie są eksploatowane.

Przewóz

Bazę zasobów naturalnych stanowią udokumentowane :

- złoża kruszywa naturalnego :
 - złoża „ Bucze” - pow. 64,8 ha
 - złoża „ Przewóz” - pow. 53,8 ha
 - złoża „Dobrzyń-Sanice” - pow.86,5 ha
- złoża węgla brunatnego:
 - złoża „ Mosty” -pow. 1200,0 ha.

Trzebiel

Teren gminy jest bogaty w złoża mineralne. Występuje tu m.in. węgiel brunatny, gliny ogniotrwałe, żwiry i piaski. Obecnie eksploatowane są kopalnie kruszywa naturalnego (seria żwirowo-piaszczysta i żwirowa) w Przewoźnikach i w Żarkach Wielkich.

Wymiarki

- . złoża ceramiki budowlanej w Witoszynie pow.około 5,7ha obecnie nie eksploatowane,
- złoża kruszywa naturalnego w rejonie wsi Lutynka pow. około 7,48 ha nie eksploatowane

Gozdnica

W rejonie miasta wzdłuż drogi do Lipy Łużyckiej występują dwa udokumentowane, zarejestrowane i eksploatowane zasoby surowców mineralnych w postaci:

- kopalni pospolitych / ily szare górne i zielone/ jako surowiec dla produkcji ceramiki budowlanej, oraz kruszywo naturalne - zasoby 781 tys. ton
- kopalina podstawowa /ily szare dolne / jako surowiec do produkcji wyrobów kamionkowych i klinkierowych – zasoby 729 tys. ton

Żagań gm. - udokumentowane złoża surowców mineralnych –piaski i żwiry w Gryżycach, Miodnicy Gorzupi, Trzebowie i Łozach. Obecnie na terenie gminy działają 3 kopalnie kruszywa. Na terenie gminy występują też złoża surowców ilastych. Są to złoża ilów w Pruszkowie oraz złoża cegielni Żagań, Żagań II.

Żagań m.

Udokumentowane złoża kruszywa naturalnego znajdują się na granicy administracyjnej miasta Żagań i gminy Żagań, z czego na terenie miasta Żagań znajduje się ok. 20% złóż w części północno-zachodniej. Na terenach północno-wschodnich znajdują się udokumentowane złoża ilów.

- złoża ilów Cegielni Żagań – kopalnią główną są plastyczne ily miocenijskie. W masie ilastej pojawiają się wkładki piasków drobnoziarnistych, rzadziej żwiru kwarcowego. Miąższość serii złożonej wynosi 14 m, nadkład jest o miąższości 5 m, który stanowią piaski i żwiry czwartorzędowe.
- złoża „Żagań I” – eksploatowane przez IMG Zielona Góra w kopalni Gryżyce (administracyjnie należy do gminy Żagań, obręb wiejski Gryżyce). Złoża budują osady piaszczysto –żwirowe, bardzo zróżnicowane pod względem granulo metrycznym. Występują tu piaski różnoziarniste oraz pospółka i żwiry. Nadkład, o miąższości 1,8 m stanowią piaski pyliste i gliniaste. Ogólna miąższość złoża waha się od 2,1 do 10,6 m przy czym miąższość ta wzrasta ku południowi.
- złoża „Żagań II” – złoża budują osady piaszczysto-żwirowe z małymi soczewkami utworów zastoiszkowych (namułki i mułki) o miąższości 0,1 – 1,1 m miąższość złoża waha się w granicach 1,5 do 15,7 m. Nadkład o średniej miąższości 1,7 m stanowią piaski pyliste i gliniaste..

Tabela 5.1. Zasoby kopalni w Gminach ŁZG.

Lp.	Nazwa złoża	Gmina	Rozpoznani e	Zasoby Geologiczne bilansowe
Złoża węgla brunatnego w tys. t				
1.	Mirostowice Górne	Żary		
2.	Henryk	Żary		280,0
3.	Gubin	Brody	A+B+C1	282 664,0
4.	Babina - łuska	Trzebień, Łęknica	B,C1	17 202,0
5.	Babia - Żarki	Trzebień	C2	142 161,0
6.	Mosty	Trzebień, Łęknica, Przewóz	C2	175 394,0

Złóża kredy jeziornej i piszącej w tys. t				
1.	Suchodół			
2.	Suchodół 2			
Złóża kruszywa naturalnego w tys. t				
1.	Tuplice	Tuplice	C2	2 805,0
2.	Mirostowice Góme	Żary		
3.	Marszów	Żary		
4.	Sieniowa Żarska	Żary	A+B+C1	2 378,0
5.	Lutynka	Wymiarki	A+B+C1	1 362,0
6.	Brożek	Brody	A+B+C1	1 595,2
7.	Przewoźniki	Trzebiel	A+B+C1	9 110,0
8.	Sanice	Przewóz	A+B+C1	20 754,0
9.	Bucze	Przewóz	C2	18 538,0
10.	Przewóz	Przewóz	C2	21 341,0
11.	Dobrzyń-Sanice	Przewóz	C2	16 551,0
12.	Dębinka	Trzebiel	A+B+C1	8 986,0
13.	Czyżówek	łłowa	C1	340,0
14.	Gryżyce – złoża kruszywa Żagań I –piaski różnoziarniste, pospółka i żwiry	Żagań gm.	C1B	Wymiary złoża 600x1400m Zasoby złoża: bilansowego w kat. C1 207 264 m ³ w kat. B 1 221 427 m ³

15	Stary Żagań – złoża Żagań II- piski i żwiry	Żagań gm.	C1, B	Wymiary złoża 950x200m Zasoby zł.: kat. C1 143 735 m ³ w kat. B 6 548 249 m ³
16	Łozy- złoża Łozy	Żagań gm.	C2	Powierzchnia złoża 16 000 m ² Zasoby złoża- 3.677 tys. ton
17	Trzebów-złóża pospółek i piasków	Żagań gm.	C2	Powierzchnia złoża 542 328 m ² Zasoby złoża - pospółka 1 329 878 m ³ Zasoby złoża –piaski 572 998 m ³
18	Miodnica-złóża Miodnica – złóża pisków żwirów i pospółek	Żagań gm.	C1, B	Zasoby złoża- 12 215 tys. m ³
19	Małe złoża o znaczeniu lokalnym; -pospółki w Dzietrychowicach -żwiry i pospółki w Chrobrowie -piaski w Gorzupi	Żagań gm.	----	Brak danych
Złóża ilaste ceramiki budowlanej i glin ogniotrwałych w tys. m³				

1.	Drzeniów	Tuplice	B1 C1	174,0 251,0
2.	Tuplice	Tuplice	C1 C2	264,3 199,0
3.	Mirostowice Dolne	Żary	A+B+C1	642,0
4.	Mirostowice	Żary	A+B+C1	1 880 Mg
5.	Łęknica I	Łęknica	C1,B	402,0 Mg
6.	Łęknica II	Łęknica	C1,B	195,0 Mg
7.	Łęknica III	Łęknica	C1,B	
8.	Dachówczarnia I	Lubsko		1 599,0
9.	Dachówczarnia II	Lubsko		948,0
10.	Kaflarnia	Lubsko	A+B+C1	430,0
11.	Szamotownia	Lubsko		1894,0
12.	Jasień I	Jasień		666,0 Mg
13.	Jasień II	Jasień		1 377 Mg
14.	Chwaliszowice	Trzebiel		1 097,0 Mg
15.	Jankowa Żag.	Iłowa	C1	235,0 Mg
16.	Borowe	Iłowa	C1	1025,0 Mg
15	Gozdnica	Gozdnica		1.500,0 tys. ton
15	Pruszków-złóża ilów	Żagań gm.		Pow. złóża -50 784 m ² Zasoby złóża – 102 489 m ³
16	Cegielnia Żagań-złóża glin piaszczystych i mułków	Żagań gm.	C1, B	Zasoby złóża-545 000 m ³
17	Cegielnia Żagań II-złóża ilów	Żagań gm.	A, B	Pow. złóża w kat. B- 30 000 m ² Zasoby złóża w kat. B -607 000 m ³ Pow. złóża w kat. A- 172 000 m ²

5.1. Ocena zagrożeń

Najważniejszymi problemami z zakresu ochrony kopalin uznano:

- **Przekształcanie litosfery na skutek powierzchniowej eksploatacji kopalin**

Eksploatacja złóż kruszywa naturalnego i surowców ilastych ma charakter odkrywkowy. Eksploatacja taka powoduje rozległe powierzchniowe zmiany terenu w formie wyrobisk oraz zmiany w pionowym ukształtowaniu rzeźby, a co za tym idzie zwiększa się podatność na erozję odkrytych warstw ziemi i może następować obniżenie poziomu wód gruntowych. Istotne jest odpowiednie przygotowanie procesu wydobycia, a także właściwa rekultywacja po zakończonej eksploatacji.

- **Nielegalne wyrobiska**

Dziki wyrobiska powstają w pobliżu powstających osiedli domków jednorodzinnych, nowych dróg, tam gdzie jest duże zapotrzebowanie na surowce budowlane. Ze względu na płytkie zaleganie są one łatwo dostępne. W praktyce na terenie każdej z gmin występują nielegalne wyrobiska.

6. POWAŻNE AWARIE

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska (obowiązującej od 1 października 2001 roku), pojęcie nadzwyczajne zagrożenie środowiska zostało zastąpione pojęciem poważnej awarii - czyli zdarzenia powstałego w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu z udziałem substancji niebezpiecznych, w wyniku czego może dojść do zagrożenia życia lub zdrowia ludzi. Istotnym zagrożeniem może być transport kolejowy i drogowy materiałów niebezpiecznych, a szczególnie dość intensywny w ostatnich latach przewóz paliw płynnych

autocysternami. Dość ważnym problemem są pożary lasów i nieużytków w powiecie. W roku 2001 zanotowano pożarów ściernisk oraz 93 pożary lasów. Innym problemem mogą być niewybuchy z czasów II wojny światowej, ze względu na b fabrykę amunicji (np. wybuch bunkra Zasięki/Brozek w maju 2003 i kwietniu 2004) i bazy wojskowe (Mirostowice gm. Żary, Tomaszowo gm. Żagań)

Na terenie Łużyckiego Związku Gmin największym zakładem jest Kronopol w Żarach. Mimo dobrych zabezpieczeń przeciwpożarowych, w 2003 roku zanotowano tam kilka małych pożarów i ciężkich wypadków w tym śmiertelnych. Obecnie planowane są dalsze przedsięwzięcia zabezpieczające zakład przed niespodziewanymi awariami pożarowymi.

7. ŹRÓDŁA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH.

Źródła niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego oddziałujące na środowisko mogą mieć charakter liniowy lub punktowy. Elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące występuje w zakresie częstotliwości 1 Hz do 10^{16} Hz.. Z punktu widzenia ochrony środowiska istotne znaczenie mają źródła liniowe - linie elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wynoszącym 110 kV lub wyższym oraz źródła punktowe - urządzenia emitujące elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące w zakresie częstotliwości 0,1-300,000 MHz, do których należą:

- urządzenia radiolokacyjne (np. na lotniskach lub w stacjach naprowadzania lotów cywilnych i wojskowych),
- urządzenia radionadawcze i telewizyjne (np. stacje bazowe telefonii komórkowej (STK)),
- urządzenia elektroenergetyczne o napięciu znamionowym powyżej 110 kV (np. stacje transformatorowe).

Zagadnienia ochrony ludzi i środowiska przed niejonizującym promieniowaniem elektromagnetycznym są uregulowane przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, prawa budowlanego, prawa ochrony środowiska, zagospodarowania przestrzennego i przepisami sanitarnymi. W obowiązującym prawie polskim natężenie pola elektrycznego o wartości poniżej 1 kV/m uważane jest za całkowicie bezpieczne, nawet przy długotrwałym w nim przebywaniu. Natomiast w polu o wartości powyżej 10 kV/m - strefa ochronna pierwszego stopnia - przebywanie ludzi jest zabronione. W strefie ochronnej drugiego stopnia - pole o natężeniu 1-10 kV/m - przebywanie ludności jest dozwolone, jednakże nie wolno lokalizować budynków mieszkalnych, szkół, szpitali itp. W Polsce nie istnieją przepisy ograniczające gospodarowanie oraz przebywanie ludności w obszarach, w których występuje pole magnetyczne. Najwyższe dopuszczalne natężenie pola magnetycznego na stanowiskach, na których praca trwa 8 godzin określone przez Ministerstwo Pracy, nie może być większe niż 400 A/m (indukcja 0,5 mT).

Tabela 8.1. Natężenia pola elektrycznego oraz indukcja magnetyczna dla wybranych emitatorów (wg Polskie Sieci Elektroenergetyczne SA.)

Pole elektryczne w środowisku	Natężenie kV/m
Pod liniami najwyższych napięć (220 - 400 kV)	1-10
W odległości 50 m od linii 400 kV	Poniżej 0,5
Pod liniami wysokiego napięcia (110 kV)	0,5-4
Pod liniami średniego napięcia	Poniżej 0,3
Za ogrodzeniem stacji elektroenergetycznych wysokiego napięcia	0,1-0,3
W bezpośrednim sąsiedztwie domowych urządzeń powszechnego użytku	Poniżej 0,5

Tab.8.2 Natężenie pola elektrycznego oraz indukcja magnetyczna dla wybranych emitatorów. (wg Polskie Sieci Elektroenergetyczne SA.)

Pole elektryczne w środowisku	Indukcja μ T
Pod liniami najwyższych napięć (220 - 400 kV)	1-50
W odległości 50 m od linii 400 kV	Poniżej 5

Pod liniami wysokiego napięcia (110 kV)	Poniżej 20
Pod liniami średniego napięcia	1-20
Za ogrodzeniem stacji elektroenergetycznych wysokiego napięcia	10-400
W bezpośrednim sąsiedztwie domowych urządzeń powszechnego użytku	2000-70000

Pola elektryczne i magnetyczne na które są bezpośrednio narażone organizmy żywe wg obecnego stanu wiedzy są czynnikiem o znikomej szkodliwości.

Koniec części 1.