

**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA
DLA MIASTA BRZEG
NA LATA 2005 – 2015**



Częstochowa, luty 2005 r.

Zleceniodawca:

Gmina Miasto Brzeg

Umowa:

nr UOŚ-2222-19/04 z dnia 18.05.2004 r.

Wykonawca:

Zespół ATMOTERM – EKOURBIS Sp. z o.o.
ul. Partyzantów 1/3, 42-200 Częstochowa

mgr Bogdan Knop – nadzór merytoryczny
mgr inż. Katarzyna Durlej – specjalista ds. ochrony środowiska
dr Cezary Gębicki – konsultacja w zakresie przyrody

Spis treści

1	<i>Wprowadzenie</i>	5
1.1	Podstawa prawna opracowania	5
1.1.1	Obowiązujące przepisy prawne z zakresu ochrony środowiska (stan prawny na grudzień 2004 r.)	6
1.2	Cel i zakres opracowania	9
1.3	Metodyka prac nad programem	10
1.4	Ogólna charakterystyka miasta Brzeg	12
2	<i>Założenia wyjściowe programu ochrony środowiska</i>	16
1.1	Uwarunkowania wynikające z polityki ekologicznej państwa	16
1.2	Uwarunkowania wynikające z programu ochrony środowiska województwa opolskiego 24	
1.3	Uwarunkowania wynikające z programu ochrony środowiska dla powiatu brzeskiego	33
1.4	Uwarunkowania wynikające ze strategii rozwoju miasta Brzeg w zakresie ochrony środowiska	34
3	<i>Stan środowiska na terenie miasta Brzeg</i>	36
1.1	Powietrze atmosferyczne	36
1.1.1	Wstęp	36
1.1.2	Stan powietrza atmosferycznego na terenie miasta	37
1.2	Gospodarka wodno – ściekowa	48
1.2.1	Wstęp	48
1.1.2	Wody powierzchniowe na terenie miasta Brzeg	49
1.3	Gospodarka odpadami	62
1.1.1	Podsumowanie	66
1.4	Środowisko przyrodnicze	67
1.5	Komponenty litosfery	71
1.6	Hałas	75
1.1.1	Podsumowanie	75
1.7	Promieniowanie elektromagnetyczne	76
1.1.1	Podsumowanie	77
4	<i>Strategia ochrony środowiska dla miasta Brzeg do roku 2015. Katalog</i> <i>proekologicznych celów długoterminowych i krótkoterminowych</i>	79
1.1	Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne użytkowanie zasobami naturalnymi 80	
1.1.1	Ochrona przyrody i krajobrazu.....	80
1.1.2	Ochrona komponentów litosfery	85
1.1.3	Wykorzystanie energii odnawialnej	87
1.2	Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego	89
1.2.1	Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	89
1.1.2	Ochrona powietrza atmosferycznego	97
1.1.3	Ochrona przed hałasem	100
1.1.4	Ochrona przed promieniowaniem niejonizującym.....	101
1.1.5	Gospodarka odpadami.....	102
1.1.6	Poważne awarie przemysłowe.....	103
1.3	Udział społeczeństwa i edukacja ekologiczna	104

5	<i>Wyznaczenie priorytetów ekologicznych dla Miasta Brzeg</i>	116
1.1	Kryteria wyborów priorytetów ekologicznych dla Miasta Brzeg.....	116
1.2	Podstawowe priorytety ekologiczne Miasta Brzeg.....	117
1.3	Plan operacyjny na lata 2005-2008.....	119
6	<i>Analiza ekonomiczno – finansowa Miasta Brzeg</i>	154
1.1	Krajowe źródła finansowania	163
1.2	Fundusze europejskie	164
7	<i>Kontrola i monitoring Programu Ochrony Środowiska</i>	166
7.1	Zarządzanie środowiskowe i kontrola realizacji programu	166
1.2	Instrumenty zarządzania środowiskiem	170
8	<i>Synteza programu ochrony środowiska dla miasta Brzeg</i>	173

1 Wprowadzenie

1.1 Podstawa prawna opracowania

Zgodnie z art.17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. „Prawo ochrony środowiska” organ wykonawczy gminy zobowiązany jest do opracowania gminnego programu ochrony środowiska w celu zrealizowania polityki ekologicznej państwa określonej w art. 14 niniejszej ustawy.

W związku z powyższym w dniu 18 maja 2004 roku zawarto umowę pomiędzy Gminą Miasto Brzeg, reprezentowaną przez Burmistrza Miasta Brzeg, Wojciecha Huczyńskiego przy kontrasygnacie Teresy Korzydło – Skarbnika Miasta a firmą ATMOTERM-EKOURBIS Sp. z o.o. w Częstochowie, reprezentowaną przez Prezesa Zarządu Bogdana Knopa na wykonanie „Programu Ochrony Środowiska”.

Zamówienie obejmowało wykonanie Programu Ochrony Środowiska dla miasta Brzeg.

Przy opracowywaniu Programu Ochrony Środowiska dla miasta Brzeg uwzględniono następujące opracowania:

- ♦ **„Prawo Ochrony Środowiska”**, wyznaczające cele polityki ekologicznej państwa, z którymi muszą współgrać cele programu ochrony środowiska na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i gminnym.
- ♦ **Program Wykonawczy do II Polityki ekologicznej państwa na lata 2002 –2010**, która ustala cele do osiągnięcia (krótkookresowe do 2002 r. i średniookresowe do 2010 r.) oraz narzędzia i instrumenty realizacyjne, jak również precyzuje sposoby osiągania celów polityki ekologicznej w formie pakietów zadań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych.
- ♦ **„Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007 -2010”**, której głównym założeniem jest zachowanie równowagi pomiędzy aspektem rozwoju kraju i celami ochrony środowiska poprzez:
 - zmianę modeli produkcji i konsumpcji;
 - zmniejszenie materiałochłonności, wodochłonności i energochłonności gospodarki;
 - stosowanie najlepszych dostępnych technik i dobrych praktyk gospodarowania;
 - w dalszej kolejności oczyszczanie gazów odlotowych, ścieków, unieszkodliwianie odpadów itp.
- ♦ **„Wytyczne Sporządzania Programów Ochrony Środowiska Na Szczeblu Regionalnym i Lokalnym”**. Według tego dokumentu program ochrony środowiska na szczeblu gminy powinien zawierać dwa podstawowe elementy:
 - *zadania własne gminy*, czyli te finansowane w całości lub częściowo ze środków gminnych;
 - *zadania koordynowane*, czyli te finansowane ze środków przedsiębiorstw i ze środków zewnętrznych (podlegających bezpośrednio organom powiatowym, wojewódzkim lub centralnym);
- ♦ **„Program Ochrony Środowiska Województwa Opolskiego”**, wyznaczający cele dla całego województwa, które należy uwzględnić przy precyzowaniu celów na szczeblu gminnym.

1.1.1 Obowiązujące przepisy prawne z zakresu ochrony środowiska (stan prawny na grudzień 2004 r.)

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001, Nr 62, poz.627 z późn. zmianami).
2. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska , ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw (Dz. U. 2001 r., Nr 100, poz. 1085 z późniejszymi zmianami).
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku o odpadach (Dz. U. 2001r , Nr 62, poz.628 z późn. zmianami).
4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880)
5. Ustawa z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu porządku i czystości w gminach (Dz.U. 1996r., Nr 132, poz.622 z późn. zmianami).
6. Ustawa z dnia 11 maja 2001 o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i depozytowej (Dz.U. 2001r., Nr 63, poz.639 z późn. zmianami).
7. Ustawa z dnia 11 maja 2001 o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz.U. 2001r., Nr 63, poz.638 z późn. zmianami).
8. Ustawa z dnia 27 marca 2003 roku o Planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U.2003r., Nr 80, poz.717).
9. Ustawa z dnia z dnia 18 lipca 2001r - Prawo wodne. (Dz.U.2001r., Nr 115, poz.1229, z późniejszymi zmianami).
10. Ustawa z dnia 28 września 1991 r - O lasach. (Dz.U.1991r . Nr 101, poz. 444 z późniejszymi zmianami).
11. Ustawa z dnia 18 grudnia 2003 roku o ochronie roślin (D.Z.U z 2004 r. Nr 11, poz. 94)
12. Ustawa z dnia 13 października 1995 r. - Prawo łowieckie (Dz.U.1995r., Nr 147, poz. 713 z późniejszymi zmianami).
13. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. - Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. 1994 r. Nr 27, poz. 96, z późniejszymi zmianami).
14. Ustawa z dnia 2 października 2003 r. o biokomponentach stosowanych w paliwach ciekłych i biopaliwach ciekłych (Dz. U. 2003, Nr.199, poz. 1934).
15. Ustawa z dnia 2 marca 2001 r. o postępowaniu z substancjami zubożającymi warstwę ozonową (Dz. U. 2001, Nr 56, poz. 497).
16. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. 2001, Nr 72, poz. 747, z późniejszymi zmianami).
17. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 sierpnia 2003r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji. (Dz.U. 2003, Nr 163, poz. 1584).
18. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz. U. 2002r., Nr 87, poz. 796).
19. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów naturalnych leśnictwa z dnia 29 lipca 2004 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2004r., Nr 178, poz. 1841).
20. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 stycznia 2002 roku w sprawie progowych poziomów hałasu w środowisku, których przekroczenie powoduje zaliczenie obszaru, na którym poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, do kategorii terenu zagrożonego hałasem. (Dz. U. 2002 r., Nr 8, poz. 81).

21. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2003, Nr 1, poz.12).
22. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2004 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (Dz. U. 2004, Nr 283, poz. 2842).
23. Rozporządzenie Ministra Środowiska z 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2001, Nr 112, poz.1206).
24. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 maja 2002 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, niebędącym przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby (Dz. U. 2002, Nr 74, poz. 686).
25. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. 2001, Nr 152, poz.1736).
26. Rozporządzenie Ministra środowiska z dnia 29 stycznia 2001r w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych (Dz. U. 2001, Nr 152, poz. 1737).
27. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 29 stycznia 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów innych niż niebezpieczne oraz rodzajów instalacji i urządzeń, w których dopuszcza się ich termiczne przekształcanie (Dz. U. 2002, Nr 18, poz. 176, zm. Dz. U. 2003, Nr 192, poz. 1877 oraz Dz. U. 2004, Nr 25, poz. 221).
28. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 lutego 2003 roku w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia, przekazywanych właściwym organom ochrony środowiska oraz terminu i sposobu ich prezentacji (Dz.U. Nr 59, poz. 529 z 2003 roku).
29. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2002, Nr 203, poz. 1718).
30. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 20 lipca 2002 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązku dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. 2002, Nr 129, poz. 1108).
31. Rozporządzenie ministra ochrony Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz., 2002, Nr 165, poz. 1359).
32. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (D.Z. U. Nr 192, poz. 1882, 1883);
33. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest (Dz. U. Nr 192, poz. 1876
34. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 w sprawie gatunków dziko występujących gatunków roślin objętych ochroną.
35. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 lipca 2004 w sprawie dopuszczalnych mas substancji, które mogą być odprowadzane w ściekach przemysłowych (DZ.U. 2004, Nr 180, poz. 1867)
36. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (DZ.U. 2004, Nr 168, poz.17630;

37. Rozporządzenie Ministra Środowiska z 11 lutego 2004 roku w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód.
38. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 stycznia 2004 r. w sprawie dopuszczenia w 2004 r. wyrobów zawierających azbest do produkcji lub do wprowadzania na polski obszar celny (Dz. U. Nr 10, poz. 83)
39. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest (Dz. U. Nr 192, poz. 1876)
40. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2003 r. w sprawie wzoru sprawozdania o wielkościach wprowadzonych na rynek krajowy opakowań i produktów, osiągniętych wielkościach odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych oraz wpływach z opłat produktowych (Dz. U. Nr 232, poz. 2342)
41. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 grudnia 2003 r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw ciekłych (Dz. U. Nr 230, poz. 2297)
42. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 9 grudnia 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązku zakupu energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła [Dz. U. 2004 r, nr 267, poz. 2657]
43. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 9 grudnia 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązku zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii [Dz. U. 2004 r. nr 267, poz. 2656]

1.2 Cel i zakres opracowania

Głównym celem programu ochrony środowiska jest wyznaczenie konkretnych zadań środowiskowych w zależności od specyfiki i potrzeb miasta, które pozwolą zachować harmonię pomiędzy koniecznością gospodarczego rozwoju miasta i wymogami ochrony środowiska. Cel ten jest również nadrzędnym celem Wojewódzkiego Programu Ochrony Środowiska. Zadania wyznaczone w ramach programu mają na celu poprawę stanu środowiska naturalnego, efektywne zarządzanie środowiskiem, racjonalne użytkowanie zasobami naturalnymi, jak również wyznaczenie warunków do wdrożenia zasad obowiązujących w tym zakresie w prawie Unii Europejskiej.

Istotą tworzenia programu ochrony środowiska dla miasta Brzeg jest opracowanie narzędzia, które zostanie wykorzystane przez przyszłych użytkowników w rozwiązywaniu zagadnień techniczno – ekonomicznych związanych z realizowanymi w przyszłości projektami dotyczącymi poprawy jakości środowiska w mieście i jakości życia mieszkańców.

Realizacja programu ochrony środowiska ma na celu sukcesywne dążenie do poprawy stanu środowiska w mieście poprzez ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko źródeł emisji zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów przyrodniczych oraz racjonalne gospodarowanie z uwzględnieniem konieczności ochrony środowiska.

Gminny Program Ochrony Środowiska ma ponadto na celu:

- ◆ Rozpoznanie stanu istniejącego środowiska w mieście
- ◆ Wyznaczenie celów polityki ekologicznej na terenie gminy w podziale na cele krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe;
- ◆ Wyznaczenie priorytetów ekologicznych;
- ◆ Określenie harmonogramu realizacji zadań proekologicznych dla gminy wraz z nakładami na realizację tych zadań;

Wszystkie zaplanowane cele, priorytety, zadania i środki finansowe muszą zostać określone dla każdego z obszarów ochrony środowiska, którymi zajmuje się gmina, a mianowicie:

- ◆ Gospodarki odpadami (Plan Gospodarki Odpadami)
- ◆ Stosunków wodnych i jakości wód
- ◆ Jakości powietrza
- ◆ Ochrony gleb
- ◆ Ochrony przyrody, wraz z różnorodnością biologiczną i krajobrazową.

Program Ochrony Środowiska dla miasta Brzeg powstał w oparciu o schemat dokumentu Polityki Ekologicznej Państwa i składa się z następujących rozdziałów:

- **Rozdział 1. Wprowadzenie.** Rozdział ten obejmuje podstawę prawną dokumentu, cel opracowania i zastosowaną metodykę prac nad programem oraz ogólną charakterystykę miasta Brzeg.
- **Rozdział 2. Założenia wyjściowe programu.** Rozdział ten obejmuje uwarunkowania wynikające z bazowych dokumentów, do których odnosi się Program: Polityki ekologicznej Państwa oraz Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Brzeg.
- **Rozdział 3. Stan aktualny środowiska.** Rozdział ten obejmuje opis aktualnego stanu środowiska naturalnego na terenie miasta Brzeg w podziale na poszczególne składniki

środowiska w oparciu o opracowanie: „Stan środowiska w województwie opolskim” w roku 2002 i 2003 i udostępnione materiały źródłowe.

- **Rozdział 4. Strategia rozwoju Miasta w aspekcie ochrony środowiska.** Rozdział ten obejmuje opis proponowanej strategii rozwoju Miasta w aspekcie ochrony środowiska z określeniem celów długoterminowych do 2015 r, celów krótkoterminowych do roku 2008 wraz z koniecznymi do realizacji tych celów zadaniami na okres 2005-2008.
- **Rozdział 5. Wyznaczenie priorytetów ekologicznych.** W rozdziale tym opisano główne priorytety ekologiczne dla miasta Brzeg wraz z planem operacyjnym na lata 2005-2008, który zawiera zadania środowiskowe wraz z terminem ich realizacji i sposobem ich finansowania.
- **Rozdział 6. Analiza finansowo-ekonomiczna Miasta.** W rozdziale zamieszczono analizę finansowo-ekonomiczną miasta Brzeg.
- **Rozdział 7. Kontrola i monitoring Programu Ochrony Środowiska.** Rozdział obejmuje opis mierników realizacji przyjętej polityki ekologicznej, które umożliwią monitorowanie stopnia osiągnięcia założonych celów.

1.3 Metodyka prac nad programem

Program Ochrony Środowiska dla miasta Brzeg podobnie jak program na szczeblu wojewódzkim został opracowany na zasadzie *otwartego planowania*, czyli we współpracy z przedstawicielami administracji rządowej, samorządowej, instytucji naukowo – badawczych, pozarządowych organizacji ekologicznych oraz z zakładami produkcyjnymi działającymi na terenie miasta.

Podczas przygotowania programu wykorzystano dokumenty udostępnione przez władze Miasta takie jak:

- ➔ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Brzeg.
- ➔ Studium zagospodarowania przestrzennego pasma Odry;
- ➔ Prognoza skutków wpływu ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Brzeg na środowisko przyrodnicze;
- ➔ Ekofizjografia dla miasta Brzeg;
- ➔ Stan środowiska w powiecie brzeskim;
- ➔ Karty inwentaryzacyjne drzew uznanych za pomniki przyrody;
- ➔ Strategia rozwoju miasta Brzeg;
- ➔ Wnioski z planu zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego;
- ➔ Raport o stanie miasta Brzeg i in.

W trakcie prac nad Programem w dniu 22 czerwca 2004 r. w Ratuszu Miasta odbyło się *spotkanie warsztatowe*, którego głównym założeniem było przedstawienie stanu środowiska w mieście Brzeg w celu wyznaczenia podstawowych priorytetów ekologicznych i celów środowiskowych w zależności od potrzeb i specyfiki Miasta (w ramach konsultacji społecznych). W spotkaniu udział wzięli przedstawiciele Starostwa Powiatowego w Brzegu, zakładów produkcyjnych działających na terenie miasta, szkół, organizacji ekologicznych (Polski Klub Ekologiczny), Urzędu Miasta, Regionalnego Zarząd Gospodarki Wodnej, Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska i in. (Lista obecności uczestników spotkania zawiera **załącznik nr 1** do Programu)

Pierwszą część spotkania stanowiła prezentacja stanu środowiska na terenie miasta Brzeg opracowana w oparciu o „Stan środowiska w województwie opolskim w 2002 roku”.

Po prezentacji wywiązała się dyskusja dotycząca problemów środowiskowych budzących niepokój wśród mieszkańców miasta. Druga część spotkania miała charakter konsultacji społecznych, które rozpoczęto krótkim wykładem na temat korzyści jakie wynikają z konieczności zapewnienia udziału (angażowania) społeczności lokalnej w procesie tworzenia, realizacji i monitorowania efektów Programu Ochrony Środowiska. Właściwe konsultacje społeczne odbyły się w formie dyskusji, w wyniku której zanotowano wszystkie propozycje poprawy stanu środowiska zgłoszone przez uczestników. Ponadto każdy z uczestników dyskusji mógł wypełnić ankietę dotyczącą Wizji Przyszłości Miasta Brzeg. (**załącznik nr 2**- propozycje ankietowe). Wizja przedstawiała misję i kierunkowy cel rozwoju z uwzględnieniem elementów środowiskowych, społecznych, gospodarczych, infrastruktury, zarządzania itp. W dalszej części spotkania uczestnicy zgłaszali w ramach tzw. „burzy mózgów” problemy ekologiczne dostrzegane na terenie miasta wraz z wyjaśnieniem dlaczego zgłoszony problem budzi niepokój mieszkańców. Propozycje uczestników w ramach ankietyzacji i konsultacji społecznych zostały uwzględnione podczas wyznaczania głównych celów środowiskowych dla miasta Brzeg (**załącznik nr 3** zawiera propozycje społeczeństwa w zakresie ochrony środowiska zgłoszone w ramach konsultacji społecznych na spotkaniu warsztatowym).

Ponadto w dniu 2 września 2004 roku odbyło się w Urzędzie Miasta w Brzegu spotkanie konsultacyjne, na które zaproszono przedstawicieli Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji, Biura Urbanistyki i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta, Biura Infrastruktury Miejskiej i panią skarbnik Miasta Brzeg. Na spotkaniu przedstawiono stan środowiska na terenie miasta, omówiono stan zaawansowania prac nad „Programem ochrony środowiska dla miasta Brzeg” oraz plany inwestycyjne i finansowe związane z opracowywanym Programem (listę uczestników spotkania zawiera **załącznik nr 4** do programu). Dodatkowo w celu omówienia zagadnień w temacie ochrony zasobów przyrodniczych i krajobrazowych 6 października odbyło się kolejne spotkanie konsultacyjne, w którym udział wzięli przedstawiciele Ligi Ochrony Przyrody, Polskiego Klubu Ekologicznego, Starostwa Powiatowego i Urzędu Miasta w Brzegu. Spotkanie miało charakter dyskusji poświęconej zadaniom proekologicznym z zakresu podniesienia bioróżnorodności i atrakcyjności przyrodniczej w mieście. (**Załącznik nr 4** – lista uczestników).

Propozycje ankietowe, propozycje wskazane w ramach konsultacji społecznych oraz problemy zasygnalizowane przez pracowników Urzędu Miejskiego w Brzegu uwzględniono w strategii ochrony środowiska (rozdział 4) i posłużyły one jako podstawa stworzenia katalogu celów długoterminowych i krótkoterminowych, z których następnie wybrano zadania do zrealizowania na najbliższe lata (rozdział 5.3 – Plan operacyjny na lata 2005-2008). Katalog celów długoterminowych i krótkoterminowych stanowi zadania ważne dla miasta i jego mieszkańców, których realizacja często nie leży w kompetencji gminy. Dzielą się one na zadania własne gminy (W), stanowiące przedsięwzięcia finansowane w całości lub częściowo ze środków będących w dyspozycji gminy oraz na zadania koordynowane (K), w zakres których wchodzi zadania proekologiczne pozostałe, finansowane ze środków przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla powiatowego, wojewódzkiego i centralnego.

1.4 Ogólna charakterystyka miasta Brzeg

Miasto Brzeg leży w środkowo – zachodniej części województwa opolskiego. Od zachodu, południa i wschodu graniczy z gminą Skarbimierz, natomiast od strony północnej z gminą Lubsza. Do 1991 roku istniało Miasto i Gmina Brzeg, w obszar której wchodziła miejska Gmina Brzeg i wiejska Gmina Brzeg, obecna Gmina Skarbimierz. Miasto Brzeg stanowi stolicę powiatu brzeskiego, gdzie znajduje się oprócz siedziby władz miejskich, siedziba władz powiatowych.

Powierzchnia miasta Brzeg wynosi 15 km², co stanowi 1,7 % ogólnej powierzchni powiatu brzeskiego i jest najmniejszą powierzchniowo gminą powiatu.¹

Liczba ludności w Mieście z roku na rok spada (tabela 1.)

Tabela 1. Liczba ludności w mieście Brzeg w latach 1999-2003.

Rok	Liczba ludności
1999	39 598
2000	39 519
2001	39 514
2002	39 023
2003	38 718

*Źródło: Urząd Statystyczny w Opolu

Liczba ludności od 1999 roku spadła o 880 osób. Średniorocznie miasto traciło 179 osób.

Struktura ludności w Mieście przedstawia się w następujący sposób: 21,59 % - ludność w wieku przedprodukcyjnym, 63,25 % - ludność w wieku produkcyjnym, 15,16 % ludność w wieku poprodukcyjnym. Liczba kobiet jest o 2035 osób większa od liczby mężczyzn, z tym że przewagę tę stanowią kobiety w wieku powyżej 60 lat. W wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym liczba mężczyzn przeważa liczbę kobiet.² Zmiany w strukturze ludności w ciągu ostatnich 12 lat (od 1990 r - 2002 r.) wskazują na postępujący proces starzenia się społeczeństwa miasta. W 1990 roku procentowy udział ludności w wieku poprodukcyjnym wynosił 11,2 %, podczas gdy w 1995 roku wzrósł do poziomu 12,7 %, w 1999 roku do poziomu 14,2, a w 2002 osiągnął wartość 15,16 %.

Tabela 2. Struktura wieku ludności w mieście Brzeg – stan na 31 XII 2002 rok

Ludność w wieku	Ogółem	Mężczyźni	Kobiety
Przedprodukcyjnym	8425	4286	4139
Produkcyjnym	24682	12433	12249
Poprodukcyjnym	5916	1775	4141

*Źródło: Narodowy spis powszechny ludności i mieszkań 2002 rok. (<http://sp.stat.gov.pl/urzedy/opole/brzeg.pdf>)

Liczba ludności w wieku produkcyjnym również wykazuje tendencje wzrostową, z poziomu 60,0 % w 1990 roku, do poziomu 61% w 1995 roku, 62,6 % w 1999 roku i 63,25 % w 2002 roku. Tendencję spadkową wykazuje natomiast liczba ludności w wieku od 0 do 17

¹ Stan Środowiska w Powiecie Brzeskim, Brzeg, czerwiec 2003 (dane: stan w dniu 31 XII 2001)

² Narodowy spis powszechny ludności i mieszkań 2002 rok. (<http://sp.stat.gov.pl/urzedy/opole/brzeg.pdf>)

lat. Od 1990 roku zmniejszyła się o 2744 osoby. Udział grupy ludności w wieku przedprodukcyjnym w ogólnej liczbie ludności zmniejszył się z 28,9 % (1990 r) do poziomu 21,59 % (2002 r).

Warunki mieszkaniowe³

W 2002 roku w mieście Brzeg odnotowano 13 509 mieszkań ogółem o powierzchni użytkowej 798 451 m², 45 083 izb. Od 1990 roku liczb mieszkań w mieście wykazuje tendencję wzrostową (od 1990 do 1999). W 2002 roku odnotowano jednak mniejszą liczbę mieszkań w stosunku do 1999 roku o 12, co wynika niewątpliwie z załamania się budownictwa mieszkaniowego i braku dobrej polityki mieszkaniowej w całym kraju.

Tabela 3. Zmiany w zasobach mieszkaniowych miasta Brzeg w latach 1990 – 2002.⁴

Rok	1990	1999	2002
<i>Ilość mieszkań</i>	12 087	13 513	13 509
<i>Ilość izb</i>	39 102	437 44	45 083
<i>Powierzchnia użytkowa w tys. m²</i>	670,7	758,4	798,4

*Źródło: roczniki statystyczne województwa opolskiego

Tabela 4. Warunki mieszkaniowe miasta Brzeg w 2002 roku w porównaniu z miastami Opole i Nysa

Wskaźniki jakości zamieszkania	Brzeg	Opole	Nysa
<i>Przeciętna liczba izb w mieszkaniu</i>	3,35	3,57	3,74
<i>Liczba osób w mieszkaniu</i>	2,91	2,82	3,16
<i>Gospodarstw domowych w jednym mieszkaniu</i>	1,11	1,18	1,15
<i>Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania</i>	59,2 m ²	62,5 m ²	67,5 m ²
<i>Przeciętna powierzchnia użytkowa na 1 osobę</i>	20,4 m ²	22,1 m ²	21,3 m ²

*Źródło: Urząd statystyczny w Opolu: „Narodowy spis powszechny ludności i mieszkań 2002 rok”.

Miasto Brzeg należy do terenów o niskim standardzie zamieszkania. Większość wskaźników zamieszkania jest gorszych w porównaniu z miastami Nysa i Opole. Mieszkania w mieście Brzeg mają mniejszą powierzchnię użytkową, mniejszą powierzchnię użytkową na jednego mieszkańca oraz mniejszą przeciętną liczbę izb w mieszkaniu.

Działalność gospodarcza

Miasto Brzeg leży w strefie urbanizacji i uprzemysłowienia pasma Opole – Wrocław i stanowi obszar silnie uprzemysłowiony. Przemysł w mieście Brzeg pełni istotną rolę w gospodarce w szczególności: przemysł spożywczy, skórzaný, elektrotechniczny i maszynowy.

Największe zakłady na terenie miasta Brzeg to m.in.:

- ➔ Fabryka Maszyn Rolniczych „AGROMET” Sp. z o.o.;
- ➔ EWICO Sp. z o.o.;
- ➔ Fabryka Silników Elektrycznych „BESEL” S.A.;
- ➔ Meprozet Sp. z o.o. Brzeska Fabryka Pomp i Armatury;
- ➔ „Odra” S.A. Przedsiębiorstwo Wytwarzania Cukierniczych;

³ roczniki statystyczne

⁴ roczniki statystyczne województwa opolskiego

- Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska;
- „Głubczyce” S.A. Zakłady Piwowskie;
- Spółdzielnia Pracy Usług Pralniczych „CHEMIPRAL”.

Przemysł na terenie miasta zlokalizowany jest głównie w jego wschodniej i północnej części w rejonie tzw. „Wysp Odrzańskich”. Teren ten ze względu na ekologiczną funkcję doliny rzeki Odry oraz zagrożenie powodziowe jest obszarem bardzo dużego ryzyka inwestowania i należałoby całkowicie zrezygnować w tym rejonie z dalszego rozwoju przemysłu.

Rolnictwo

W granicach miasta Brzeg znajduje się niewiele gruntów użytkowanych rolniczo (większość znajduje się po zachodniej stronie miasta użytkowana głównie jako ogródki działkowe). W perspektywie lat ilość ta zostanie dodatkowo ograniczona w wyniku rozwoju zainwestowania miejskiego.

Tabela 5. Użytkowanie gruntów w gospodarstwach rolnych

Wyszczególnienie	Ogółem w ha
Ogółem	296,45
Użytki rolne	272,36
W tym:	
- odłogi	34,80
- Ugory	12,78
Sady	9,18
Łąki	8,18
Pastwiska	2,00
Lasy i grunty leśne	0,2
Pozostałe grunty	23,89

*Źródło: Urząd statystyczny w Opolu: „Narodowy spis powszechny ludności i mieszkań 2002 rok”.

Komunikacja

Na system komunikacji w mieście Brzeg składa się głównie komunikacja drogowa i kolejowa. Dodatkowo dobrze rozwinięta jest komunikacja śródlądowa za pośrednictwem kanału ulgi rzeki Odry, która przepływa przez teren miasta.

Zasadniczą rolę w obsłudze komunikacyjnej miasta odgrywa komunikacja drogowa, na którą składają się drogi krajowe, drogi wojewódzkie, powiatowe oraz gminne. Przez teren powiatu brzeskiego przebiega autostrada A-4 w relacji Wrocław – Prądy – Nogawczyce o znaczeniu krajowym i międzynarodowym. Istniejący układ powiązań komunikacyjnych miasta z autostradą jest zadowalający i odbywa się poprzez drogę wojewódzką nr 401 i 403, drogi krajowe nr 39 i 94, niemniej jednak wymaga modernizacji między innymi poprzez modernizację dróg wojewódzkich i przeprowadzenie obejść drogowych.

Ponadto przez teren miasta przebiegają następujące ciągi dróg:

(1)Krajowe:

- ➔ Międzyregionalna droga krajowa nr 94 relacji Krzywa – Legnica – Wrocław – Brzeg – Kraków – Balice.;
- ➔ Regionalna droga krajowa nr 39 relacji Brzeg – Namysłów – Kępno;

(2)Powiatowe:

- ➔ Nr 27 –193;
- ➔ 27 – 193;
- ➔ 27-172;
- ➔ 27 – 174.

(3) Gminne

Przez teren miasta przebiega międzynarodowa magistrała kolejowa w relacji Drezno – Zgorzelec – Wrocław - Brzeg – Opole – Katowice – Przemyśl – Medyka Lwów – Moskwa, lokalna linia kolejowa nr 304 relacji Brzeg – Wiązów - Łagiewniki (obecnie nieeksploatowana) oraz linia kolejowa nr 288 Brzeg – Nysa.

Turystyka i wypoczynek

Miasto Brzeg stanowi atrakcyjne pod względem turystycznym i rekreacyjnym miejsce ze względu na walory przyrodnicze, kulturowe i krajobrazowe. O atrakcyjności przyrodniczej miasta stanowią:

- ➔ Dolina Rzeki Odry o znaczeniu hydrologicznym, klimatycznym i biologicznym, która stanowi główny korytarz ekologiczny miasta;
- ➔ Park Wolności o znaczeniu biologicznym i klimatycznym, na terenie którego znajduje się powierzchniowy zbiornik wodny;
- ➔ Korytarze ekologiczne min. takie jak Planty Miejskie, Dolina rzeki Kościelna;
- ➔ Zadrzewienia leśne na terenach wojskowych w zachodniej części miasta;
- ➔ Poeksploatacyjne zbiorniki wodne;
- ➔ Tereny zieleni miejskiej.
- ➔ Ogródki działkowe, gdzie mieszkańcy wypoczywają i prowadzą drobne uprawy na własne potrzeby.

Ze względu na małe zatrudnienie w rolnictwie miasto Brzeg nie predysponuje do rozwoju agroturystyki, natomiast ze względu na bogactwo zabytków kulturowych jest atrakcyjnym miejscem do rozwoju turystyki krajoznawczej. Miasto Brzeg wyróżnia się obfitością i cennością obiektów zabytkowych i średniowiecznym układem miejskim. Do najcenniejszych walorów kulturowych w mieście należą:

- ➔ Renesansowy Zamek Piastów Śląskich zwany Śląskim Wawelem;
- ➔ Kościół Zamkowy Św. Jadwigi;
- ➔ Kościół Św. Mikołaja;
- ➔ Kościół p. w. Podwyższenia Krzyża Świętego;
- ➔ Kościół Św. Piotra i Pawła;
- ➔ Renesansowy Ratusz Miejski;
- ➔ Gmach Gimnazjum Piastowskiego;
- ➔ Brama Odrzańska;
- ➔ Kamienice mieszczańskie z różnych epok
- ➔ Zabytkowe parki z pomnikami przyrody.

2 Założenia wyjściowe programu ochrony środowiska

Założenia wyjściowe programu opierają się zarówno na uwarunkowaniach wynikających z polityki ekologicznej państwa określonej w dokumentach: „*Polityka ekologiczna Państwa na lata 2003 –2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007 – 2010*”, „*Program wykonawczy do II Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2007-2010*”, jak również na uwarunkowaniach wynikających z „*Programu Ochrony Środowiska Województwa Opolskiego*”, który wyznacza cele i zadania w zakresie zrównoważonego rozwoju na szczeblu wojewódzkim. Istotnym opracowaniem dla Programu jest „*Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Brzeg*”, które stanowi instrument sterowania procesami zagospodarowania dla całego obszaru miasta, formułuje kierunki zagospodarowania przestrzennego i zasady polityki przestrzennej oraz wyznacza kierunki rozwoju miasta również w aspekcie ochrony środowiska.

2.1 Uwarunkowania wynikające z polityki ekologicznej państwa

Program ochrony środowiska na szczeblu gminnym powinien odzwierciedlać podstawowe zasady polityki ekologicznej państwa leżące u podstaw polityki ochrony środowiska obowiązującej w Unii Europejskiej. Podstawowym celem polityki ekologicznej państwa jest zasada zrównoważonego rozwoju, która polega na zachowaniu równowagi pomiędzy aspektami gospodarczego i społecznego rozwoju kraju a wymogami ochrony środowiska. Osiągnięcie wyżej postawionego celu uzależnione jest od zmiany modelu produkcji i konsumpcji, zmniejszenia materiałochłonności, wodochłonności i energochłonności gospodarki, zastosowania najlepszych dostępnych technik i dobrych praktyk gospodarowania. Aby cele polityki ekologicznej państwa mogły być realizowane konieczne jest wprowadzenie do polityk sektorowych aspektów ekologicznych we wszystkich dziedzinach gospodarowania, jak również do strategii i programów rozwoju na szczeblu powiatowym i gminnym.

Opracowany na szczeblu gminnym program ochrony środowiska powinien oprócz zasady zrównoważonego rozwoju odzwierciedlać zasady, które leżą u podstaw polityki ekologicznej państwa i Unii Europejskiej. Do zasad tych należą:

- **Zasada równego dostępu do środowiska przyrodniczego;**
- **Zasada przezorności** nakazująca rozwiązywanie problemów natury ekologicznej w przypadku zaistnienia takiego prawdopodobieństwa;
- **Zasada uspołeczniania polityki ekologicznej** nakazująca stworzenie warunków do udziału obywateli w procesie kształtowania modelu zrównoważonego rozwoju;
- **Zasada „zanieczyszczający płaci”**, która nakłada bezwzględną odpowiedzialność, również materialną, za skutki zanieczyszczenia i stwarzania innych zagrożeń dla środowiska na ich sprawcę.
- **Zasada prewencji** zakładająca, że przeciwdziałanie negatywnym skutkom dla środowiska naturalnego musi być podejmowane na etapie planowania przedsięwzięć mogących negatywnie oddziaływać na środowisko.
- **Zasada skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej** podczas wyboru planowanych do realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska

Realizacja polityki ekologicznej państwa wiąże się przede wszystkim z respektowaniem **zasady zrównoważonego rozwoju** oraz stosowaniem **dobrych praktyk gospodarowania** w strategiach i politykach sektorowych: w energetyce, przemyśle, transporcie, gospodarce komunalnej, budownictwie, rolnictwie, leśnictwie i turystyce.

Program Ochrony Środowiska dla miasta Brzeg uwzględnia podstawowe założenia polityki ekologicznej państwa zarówno w zakresie ochrony dziedzictwa przyrodniczego i racjonalnego użytkowania zasobów przyrody jak i zrównoważonego wykorzystania surowców, materiałów, wody i energii oraz poprawy jakości powietrza środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego. Poniżej zestawiono główne założenia polityki ekologicznej państwa i odpowiadające im założenia Programu Ochrony Środowiska dla miasta Brzeg na lata 2005-2015.

1. Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalnego użytkowania zasobów przyrody

Polityka ekologiczna państwa	Program Ochrony Środowiska dla Miasta Brzeg na lata 2005-2015.
1. Wzrost lesistości w Polsce o 30% do 2020r., w perspektywie o 33% do 2050r	1.1. Ochrona czynna obszaru leśnego terenów wojskowych (w zach. części miasta – tzw. Zielonka), jako ważnego biologicznego obszaru węzłowego, oraz wzbogacenie jego bioróżnorodności. 1.2. Rozbudowa i ochrona sieci miejskich korytarzy ekologicznych, łączących ze sobą główne ostoje zieleni leśno-parkowej miasta, a zwłaszcza Parku Wolności, terenów wojskowych i Plant Miejskich. 1.3. Rozbudowa istniejących ciągów zieleni niskiej i wysokiej, towarzyszącej szlakom komunikacyjnym i będących zastępczymi korytarzami ekologicznymi
2. Utworzenie europejskiej sieci ekologicznej NATURA 2000 obejmującej dotychczas ok. 15 % powierzchni państw członkowskich UE	2.1 Na terenie miasta Brzeg nie zlokalizowano obszarów wchodzących w europejską sieć ekologiczną NATURA 2000
3. Ochrona terenów wodno-błotnych	3.1 Stworzenie podstaw monitoringu i biomonitoringu wybranych ekosystemów nadrzecznych i wodnych w dolinie Odry i jej dopływów. 3.2 Ochrona nadrzecznych zbiorowisk zaroślowych oraz zadrzewień łęgowych i innych ekosystemów roślinności wysokiej w strefie przybrzeżnej Odry. 3.3 Objęcie szczególną ochroną starorzeczy rzeki Odry wraz z towarzyszącymi im ekosystemami łąkowo – zaroślowymi 3.4 Przeprowadzenie renaturyzacji (z uwzględnieniem nasadzeń rodzimych krzewów) większych zbiorników wodnych, (głównie poexploatacyjnych) na terenie Parku Wolności, i w rejonie ul. Włociańskiej i Kochanowskiego oraz na terenie wojskowym we wschodniej części miasta, w celu stworzenia miejsc tarła dla ryb i stanowisk łęgowych dla ptaków wodnych. 3.5 Ochrona wód oraz ekosystemów przyrzecznych rzeki Sadzawy (we wschodnich dzielnicach miasta) i rzeki Kościelna, wraz ze stawem na terenie Parku Wolności (pd. – zach. Część miasta). 3.6 Zachowanie istniejących oraz tworzenie (w miarę możliwości) nowych oczek wodnych na obszarze miasta jako siedlisk rozrodczych i miejsc przebywania płazów i gadów oraz niektórych ssaków.
4. Ochrona różnorodności biologicznej i	4.1. Wzbogacenie form miejskiego środowiska przyrodniczego poprzez utworzenie rezerwatu „Glinianka” w rejonie ul. Wierzbowej i

krajobrazowej utrzymanie lub przywrócenie do właściwego stanu różnorodności biologicznej i krajobrazowej oraz zwiększenie powierzchni obszarów chronionych do poziomu 1/3 terytorium Polski	Kasztanowej oraz użytku ekologicznego „Wyspa Wierzbowa”. 4.2. Ochrona istniejących okazów pomnikowych drzew, a także proponowanie nowych pomników przyrody 4.3. Przeprowadzenie renaturyzacji (z uwzględnieniem nasadzeń rodzimych krzewów) większych zbiorników wodnych, 4.4. Objęcie szczególną ochroną pofortyfikacyjnego obszaru zieleni wraz z parkami Nadodrzańskim, Nad Fosą i Centralnym tworzącymi Planty Miejskie, otaczające zabytkowe centrum starego miasta. Podjęcie działań zmierzających do odtworzenia i poszerzenia pierwotnej zieleni parkowej w sąsiedztwie ulic Piastowskiej, Krzyszowica, chrobrego, Powstańców Śląskich i Mickiewicza, poprzez prowadzenie nasadzeń drzew i krzewów oraz ograniczenie zabudowy, które nie przeszkadzą w odbudowie w przyszłości fosy miejskiej. Utworzenie ciągów zieleni nadbrzeżnej (wysokiej i niskiej) np. w formie „Bulwarów Nadodrzańskich” 4.5. Wzbogacenie różnorodności gatunkowej terenu Parku Wolności (preferowanie gat. rodzimych roślin) i rozważenie możliwości jego przekształcenia w park ekologiczny. Należy szczególnie zadbać o ochronę miejsc lęgowych nietoperzy na terenie parku. 4.6. Ochrona czynna obszaru leśnego terenów wojskowych (w zach. Części miasta – tzw. Zielonka), jako ważnego biologicznego obszaru węzłowego, oraz wzbogacenie jego bioróżnorodności. 4.7. Rozbudowa i ochrona sieci miejskich korytarzy ekologicznych, łączących ze sobą główne ostoje zieleni leśno-parkowej miasta, a zwłaszcza Parku Wolności, terenów wojskowych i Plant Miejskich. 4.8. Przeciwdziałanie monotypizacji agrocenoz, poprzez ochronę śródpolnych i przydrożnych zadrzewień, zarośli krzewów oraz oczek wodnych. 4.9. Rozbudowa ekosystemów zieleni miejskiej jako otuliny, izolującej fragmenty wysokiej zabudowy urbanizacyjnej i przemysłowej, także w dzielnicach podmiejskich. 4.10. Ochrona starodrzewu na terenie skwerów i zieleni przyulicznej za wyjątkiem chodników przeznaczonych na ścieżki rowerowe.
5. Poprawa czystości wód powierzchniowych: płynących, stojących i morskich	5.1. Udział organizacyjno – finansowy miasta Brzeg, PwIK w Brzegu Sp. z o.o. wraz z innymi gminami powiatu brzeskiego w ochronie terenów wodonośnych zlewni Nysy Kłodzkiej przed zanieczyszczeniami. 5.2. Modernizacja magistralnych sieci komunalnych systemu kanalizacyjnego miasta umożliwiającego przyłączenie do niego sąsiednich terenów wiejskich. 5.3. Rozbudowa systemu kanalizacji w rejonie ul. Sikorskiego w celu przejęcia ścieków z gminy Lewin Brzeski i wsi Pawłów, 5.4. Budowa pompowni ścieków w rejonie Placu Drzewnego w celu przetłaczania ścieków z gminy Lubsza i Oława, 5.5. Budowa pompowni ścieków w rejonie Tiwoli w celu przejęcia na oczyszczalnię ścieków z w/w osiedla i gminy Skarbimierz. 5.6. Modernizacja systemu kanalizacji deszczowej na terenie miasta. 5.7. Przebudowa i udroźnienie rzeki Kościelna i rowów odprowadzających wody deszczowe do rzeki Sadržawa. 5.8. Budowa nowej przepompowni przy ulicy Włociańskiej w celu przetłaczania ścieków gminy Skarbimierz i usprawnienia systemu odprowadzania ścieków sanitarnych z południowej części miasta. 5.9. Rozbudowa systemu kanalizacyjnego w rejonie ul. Starobrzesckiej (włączenie kanalizacji Brzeg – Krzyżowice, dobrojenie terenu JAR). 5.10. Modernizacja i rozbudowa systemu wod – kan w rejonie osiedla Zachodniego. 5.11. Zagospodarowanie terenu oczyszczalni ścieków w tym utworzenie

	stref ochrony sanitarnej (odory, hałas) oraz rozbudowa osadników wód deszczowych i dróg dojazdowych
6. Ochrona zasobów gleb użytkowanych przyrodniczo przed ich wyłączeniem z tego użytkowania, ochrona gleb przed erozją, dewastacją fizyczną i zanieczyszczeniem chemicznym; - Rekultywacja gleb zdegradowanych - Utrzymanie lub przywrócenie na terenach rolniczych jakości gleb odpowiedniej do zdrowej produkcji roślinnej.	6.1 Wdrożenie działań zmierzających do ochrony gleb przed erozją poprzez ich właściwe użytkowanie. 6.2 Ochrona wartościowych gleb klasy II, III i IV za wyjątkiem terenów rozwojowych miasta, pod budownictwo mieszkaniowe; 6.3 Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych po zaniechanej eksploatacji Złoza Brzeg w południowo- zachodniej części terenów zabudowanych miasta. 6.4 Zalesianie, zakrzewianie terenów zdegradowanych 6.5 Wykorzystywanie do rekultywacji kompostu pozyskanego z osadów ściekowych
7. Ochrona zasobów kopalni i wód podziemnych	7.1 Wykonanie programu badań hydrogeologicznych celem pozyskania wód wglębnych w rejonie Gierszowic i Obórek; studnie zastępcze. 7.2 Wykonanie programu ochrony czwartorzędowego terenu wodonośnego miasta Brzeg. 7.1. Eliminowanie zagrożeń dla GZWP wynikających z niewłaściwej gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami..

2. Zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów, wody i energii.

Polityka ekologiczna państwa	Program Ochrony Środowiska dla Miasta Brzeg na lata 2005-2015
1. Racjonalizacja zużycia wody poprzez ograniczenia zużycia wody z ujęć podziemnych.	1.1 Racjonalne użytkowanie dostępnych zasobów wodnych poprzez zapewnienie wody konsumpcyjnej dla mieszkalnictwa i przetwórstwa rolno- spożywczego. 1.2 Ograniczenie zużycia wody konsumpcyjnej przez zakłady, poprzez stosowanie wodooszczędnych technologii
2. Wprowadzenie systemu kontroli wodochłonności produkcji w formie obowiązku rejestracji zużycia wody do celów przemysłowych i rolniczych w przeliczeniu na jednostkę produkcji.	2.1 Wprowadzenie monitoringu wykorzystania sieci wodociągowej.
3. Zmniejszenie materiałochłonności gospodarki poprzez wprowadzenie technologii niskoodpadowych oraz recykling tj. ponowne użycie niektórych części	3.1 Zadania w Planie Gospodarki Odpadami dla Miasta Brzeg

mechanizmów i maszyn.	
4. Kształtowanie stosunków wodnych i ochrona przed powodzią	4.1 Zmiana struktury użytkowania gruntów rolnych (wprowadzenie użytków zielonych), renaturyzacja środowiska przyrodniczego doliny rzeki Odry i ochrona naturalnych terenów podmokłych w celu zmniejszenia spływu powierzchniowego na terenach zalewowych; 4.2 Wprowadzenie zalesień i zadrzewień, o w tym szczególnie w dolinie rzeki KOŚCIELNA i rowu K-7, w celu ograniczenia spływu powierzchniowego oraz poprawy bilansu wody w glebie na terenach zagrożonych powodzią. 4.3 Rozbudowa istniejących i budowa nowych powierzchniowych zbiorników wodnych. 4.4 Ograniczenie regulacji cieków wodnych na terenach otwartych oraz zakaz zawężania ich przekrojów poprzez lokalizację nowej zabudowy. 4.5 Ograniczenie rozwoju funkcji przemysłowo – składowych na terenie wysp odrzańskich 4.6 Wykluczenie realizacji nowych obiektów związanych ze stałym pobytem ludzi wymagających szczególnej ochrony. 4.7 Zapobieganie lokalizacji zabudowy na terenach zalewowych. 4.8 Przeprowadzenie inwentaryzacji urządzeń melioracji wodnej szczegółowej (rowów melioracyjnych, systemu odwadniania terenu). 4.9 Udrożnienie hydrowęzła Odry w rejonie Brzegu polegająca na przebudowie jazów w tym budowie jazu klapowego. 4.10 Budowa lewostronnego wału rzeki Odry na długości około 1,6 km chroniącego dzielnicę Rataje 4.11 Przebudowa rzeki Kościelna pod kątem zabezpieczenia przed wylewem w razie cofki z rzeki Odry
5. Zmniejszenie energochłonności gospodarki poprzez stosowanie energooszczędnych technologii.	5.1 Ograniczenie zużycia wody konsumpcyjnej przez zakłady, poprzez stosowanie wodooszczędnych technologii 5.2 Promocja rozwoju branż przemysłu nie powodujących pogorszenia stanu powietrza atmosferycznego o zaawansowanych technologiach. 5.3 Instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powstających w procesie spalania paliw.

3. Poprawa jakości powietrza i bezpieczeństwa ekologicznego.

Polityka ekologiczna państwa	Program Ochrony Środowiska dla Miasta Brzeg na lata 2005 -2015
I. JAKOŚĆ WÓD	
1. Osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego wód pod względem jakościowym i ilościowym poprzez modernizację, rozbudowę, budowę oczyszczalni ścieków.	1.3. Miejska oczyszczalnia ścieków spełnia obecnie wymogi prawa ochrony środowiska
2. Ograniczenie zanieczyszczeń ze źródeł punktowych: miejskich, wiejskich, przemysłowych	2.1. Udział organizacyjno – finansowy miasta Brzeg wraz z innymi gminami powiatu brzeskiego w ochronie terenów wodonośnych zlewni Nysy Kłodzkiej przed zanieczyszczeniami. 2.2. Modernizacja systemu kanalizacji deszczowej na terenie miasta 2.3. Przebudowa i udrożnienie rzeki Kościelna i rowów odprowadzających wody deszczowe do rzeki Sadzawa 2.4. Budowa nowej przepompowni przy ulicy Włociańskiej w celu przetłaczania ścieków gminy Skarbimierz i usprawnienia systemu odprowadzania ścieków sanitarnych z południowej części miasta. 2.5. Rozbudowa systemu kanalizacyjnego w rejonie ul. Starobrzesckiej (dozbrojenie terenu JAR). 2.6. Modernizacja i rozbudowa systemu wod – kan w rejonie osiedla Zachodniego 2.7. Zagospodarowanie terenu oczyszczalni ścieków w tym utworzenie stref ochrony sanitarnej (odory, hałas) oraz rozbudowa osadników wód deszczowych i dróg dojazdowych. 2.8. Eliminowanie zagrożeń dla GZWP wynikających z niewłaściwej gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami
II. ODDZIAŁYWANIE HAŁASU	
1. Zmniejszenie skali narażenia mieszkańców na nadmierny, ponadnormatywny poziom hałasu w szczególności komunikacyjnego	1.1. Budowa nowego przebiegu drogi krajowej nr 39 w celu wyeliminowania ruchu tranzytowego z centrum miasta wraz z budową nowej przeprawy mostowej. 1.2. Modernizacja drogi krajowej nr 94 relacji Krzywa – Legnica – Wrocław – Brzeg – Kraków – Balice. 1.3. Usprawnienie komunikacji wewnątrz miasta poprzez budowę nowych odcinków dróg. 1.4. Tworzenie systemu tras rowerowych w mieście 1.5. Budowa ronda drogowego na skrzyżowaniu ulic Wyszyńskiego, Armii Krajowej i Jana Pawła II. 1.6. Systematyczne wykonywanie badań pomiarowych natężenia hałasu w zakładach produkcyjnych i wzdłuż uciążliwych ciągów dróg i kolei 1.7. Ograniczenie hałasu poprzez zastosowanie wzdłuż dróg uciążliwych ekranów przeciwakustycznych oraz pasów zieleni 1.8. Budowa ekranów akustycznych wzdłuż przebiegu trakcji kolejowej
2. Sporządzenie map akustycznych	Zadanie starosty

3. Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed hałasem.	3.1. Uwzględnianie na etapach studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego wpływu lokalizacji przedsięwzięć uciążliwych dla środowiska.
--	---

III. ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA	
1. Poprawa stanu powietrza atmosferycznego oraz uzyskanie norm emisji, wymaganych przez przepisy Unii Europejskiej.	1.1. Likwidacja lokalnych kotłowni opalanych paliwem o niskiej jakości. 1.2. Podłączenie kotłowni lokalnych i pojedynczych budynków mieszkalnych do sieci ciepłowniczej. 1.3. Wzrost udziału kotłowni opalanych paliwami niskoemisyjnymi w szczególności gazem i olejem 1.4. Sukcesywna modernizacja centralnego systemu ciepłowniczego miasta, zmierzająca do dalszej eliminacji niskiej emisji 1.5. Opracowanie i wdrożenie systemów wspomaganie ograniczenia i likwidacji źródeł niskiej emisji w budynkach ogrzewanych węglem. 1.6. Wymiana kotłowni węglowej SUW Gierszowice na kotłownię ekologiczną. 1.7. Promocja rozwoju branż przemysłu nie powodujących pogorszenie stanu powietrza atmosferycznego o zaawansowanych technologiach 1.8. Instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powstających w procesie spalania paliw 1.9. Wdrożenie przedsięwzięć modernizacyjnych systemów energetycznych tj.: ciepłowniczych, elektroenergetycznych i gazowniczych
2. Opracowanie jednolitego systemu zbierania, opracowywania i gromadzenia informacji o zanieczyszczeniach powietrza w układzie administracyjnym.	2.1. Wdrożenie systemu zarządzania środowiskiem
IV. GOSPODARKA ODPADAMI	
1. Pełne wprowadzenie w życie regulacji prawnych zawartych w ustawie z dnia 27 kwietnia o odpadach oraz rozporządzeniach wykonawczych do tej ustawy. 2. Zwiększenie poziomu odzysku (w tym recykling) odpadów przemysłowych poprzez odpowiednią politykę podatkową i system opłat za korzystanie ze środowiska. 3. Stworzenie podstaw dla nowoczesnego gospodarowania odpadami komunalnymi zapewniającej wzrost odzysku zmniejszającego ich masę unieszkodliwianą przez składowanie co najmniej o 30 % do 2006 r. i o 75 % do 2010 r. (w stosunku do roku 2000). 4. Zbudowanie – w perspektywie 2010 r. - krajowego systemu unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych.	3.1 Szczegółowa analiza przedmiotowej kwestii została przedstawiona w planie gospodarki odpadami

Polityka ekologiczna państwa precyzuje najważniejsze limity krajowe związane z racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych i poprawą stanu środowiska. Polityka ekologiczna państwa nie precyzuje limitów regionalnych, ze względu na brak dostatecznych podstaw planistycznych. Cytowane poniżej limity należy traktować jako wielkości orientacyjne, przeznaczone do porównań międzyregionalnych, do porównań tempa realizacji celów polityki ekologicznej poszczególnych powiatów z tempem realizacji tej polityki na szczeblu państwa.

Zestawienie limitów krajowych w zakresie poprawy stanu środowiska

Polityka ekologiczna państwa (limity krajowe)	Program Ochrony Środowiska dla Miasta Brzeg na lata 2005 -2015
Do 2010 r. działania mające na celu racjonalne wykorzystanie wody powinny przynieść w skali kraju zmniejszenie jednostkowego zużycia wody do celów przemysłowych, w stosunku do 1990 roku – o 50 %, surowców ze źródeł pierwotnych o 40 %.	1. Racjonalne użytkowanie dostępnych zasobów wodnych poprzez zapewnienie wody konsumpcyjnej dla mieszkalnictwa i przetwórstwa rolno- spożywczego 2. Ograniczenie zużycia wody konsumpcyjnej przez zakłady, poprzez stosowanie wodooszczędnych technologii 3. Wprowadzenie monitoringu wykorzystania sieci wodociągowej.
Pełna likwidacja zrzutów ścieków nieoczyszczonych z miast i zakładów przemysłowych.	1. Rozbudowa systemu kanalizacyjnego w rejonie ul. Starobrzesckiej (dozbrojenie terenu JAR). 2. Przebudowa i udrożnienie rzeki Kościelna i rowów odprowadzających wody deszczowe do rzeki Sadržawa 3. Modernizacja systemu kanalizacji deszczowej na terenie miasta 4. Modernizacja magistralnych sieci komunalnych systemu kanalizacyjnego miasta umożliwiającego przyłączenie do niego sąsiednich terenów wiejskich. 5. Udział organizacyjno – finansowy miasta Brzeg, PWiK w Brzegu Sp. z o.o. wraz z innymi gminami powiatu brzeskiego w ochronie terenów wodonośnych zlewni Nysy Kłodzkiej przed zanieczyszczeniami. 6. Modernizacja i rozbudowa systemu wod – kan w rejonie osiedla Zachodniego
Zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń odprowadzanych do wód powierzchniowych, w stosunku do 1990 r. , z przemysłu o 50 %, z gospodarki komunalnej (z miast i osiedli wiejskich) o 30 % i ze spływu powierzchniowego o 30 %.	1. Rozbudowa systemu kanalizacyjnego w rejonie ul. Starobrzesckiej (dozbrojenie terenu JAR). 2. Przebudowa i udrożnienie rzeki Kościelna i rowów odprowadzających wody deszczowe do rzeki Sadržawa 3. Modernizacja systemu kanalizacji deszczowej na terenie miasta 4. Modernizacja magistralnych sieci komunalnych systemu kanalizacyjnego miasta umożliwiającego przyłączenie do niego sąsiednich terenów wiejskich. 5. Udział organizacyjno – finansowy miasta Brzeg, PWiK w Brzegu Sp. z o.o. wraz z innymi gminami powiatu brzeskiego w ochronie terenów wodonośnych zlewni Nysy Kłodzkiej przed zanieczyszczeniami 6. Modernizacja i rozbudowa systemu wod – kan w rejonie osiedla Zachodniego
Do końca 2005 roku wycofać z użytkowania etylinę i przejść wyłącznie na stosowanie benzyny bezołowiowej	1. Propagowanie wykorzystania ekologicznych paliw.
Ograniczenie emisji pyłów o 75 %, dwutlenku siarki o 56 %, tlenków	1. Likwidacja lokalnych kotłowni opalanych paliwem o niskiej jakości.

azotu o 31 %, niemetanowych lotnych związków organicznych o 4 % i amoniaku o 8 % w stosunku do 1990 roku.	2. Podłączenie kotłowni lokalnych i pojedynczych budynków mieszkalnych do sieci ciepłowniczej. 3. Wzrost udziału kotłowni opalanych paliwami niskoemisyjnymi w szczególności gazem i olejem 4. Sukcesywna modernizacja centralnego systemu ciepłowniczego miasta, zmierzająca do dalszej eliminacji niskiej emisji 5. Opracowanie i wdrożenie systemów wspomagania ograniczenia i likwidacji źródeł niskiej emisji w budynkach ogrzewanych węglem. 6. Wymiana kotłowni węglowej SUW Gierszowice na kotłownię ekologiczną.
Dwukrotne zwiększenie udziału odzyskiwanych i ponownie wykorzystywanych w procesach produkcyjnych odpadów przemysłowych w porównaniu ze stanem z 1990 roku. Odzyskanie i powtórne wykorzystanie co najmniej 50 % papieru i szkła z odpadów komunalnych	1 Szczegółowa analiza przedmiotowej kwestii zostanie przedstawiona w planie gospodarki odpadami

2.2 Uwarunkowania wynikające z programu ochrony środowiska województwa opolskiego

Program ochrony środowiska dla miasta Brzeg powstał w oparciu i w ścisłym związku z głównymi założeniami programu ochrony środowiska województwa opolskiego, jako dokumentu wyższego szczebla, który jednocześnie odzwierciedla zapisy polityki ekologicznej państwa.

Program ochrony środowiska dla województwa opolskiego precyzuje cele polityki ekologicznej województwa w zakresie polityk sektorowych, ochrony dziedzictwa przyrodniczego i racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych, poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego, które należy uwzględnić przy precyzowaniu celów na szczeblu powiatowym i gminnym. Cele te muszą być odpowiednio zmodyfikowane w zależności od specyfiki i potrzeb miasta.

Główne cele polityki ekologicznej województwa opolskiego:

A. Zagadnienie: Zadania o charakterze systemowym

1. Włączanie aspektów ekologicznych do polityk sektorowych

Cel nadrzędny:

- Zharmonizowanie celów rozwoju gospodarczego i społecznego z celami ochrony środowiska.

2. Planowanie przestrzenne

Cel nadrzędny:

- Ekologizacja planowania przestrzennego - harmonizowanie rozwoju gospodarczego i społecznego z ochroną środowiska i krajobrazu.

3. Edukacja ekologiczna społeczeństwa i dostęp do informacji

Cele nadrzędne:

- realizacja szkoleń, kursów, konkursów, wydawnictw, akcji popularyzatorskich podnoszących świadomość ekologiczną społeczeństwa, w szczególności rolników, leśników, nauczycieli oraz dzieci i młodzieży,
- gromadzenie pomocy dydaktycznej i rozpowszechnianie informacji dotyczących ochrony środowiska i edukacji ekologicznej, w szczególności przez biblioteki (pedagogiczne, szkolne, szkół wyższych, wojewódzkie itd.)
- realizacja modelowych przedsięwzięć chroniących obiekty i obszary cenne przyrodniczo wraz z ich wykorzystaniem dla celów naukowo-badawczych oraz promocji i rozwoju wsi, gminy i województwa oraz wsparcie modelowych projektów realizowanych przez organizacje pozarządowe,
- rozwój infrastruktury turystyczno-dydaktycznej, w szczególności w parkach krajobrazowych, Lasach Państwowych i przy rezerwatach,
- realizacja cyklicznych prezentacji o treściach przyrodniczych w ramach publicznych środków przekazu oraz instytucji kultury i wypoczynku,
- utworzenie w urzędach administracji publicznej systemu udostępniania informacji o środowisku w oparciu o rejestry oraz interaktywne bazy danych o środowisku dostępne za pośrednictwem internetu,
- zapewnienie bieżącego udziału przedstawicieli pozarządowych organizacji ekologicznych w radach nadzorczych funduszy ekologicznych, ciałach doradczych i opiniotawczych itp.,

4. Współpraca międzynarodowa i międzyregionalna

Cel nadrzędny:

- rozwiązywanie wspólnych problemów dotyczących ochrony środowiska, głównie na obszarach stykowych i przygranicznych.

B. Zagadnienie: Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych

1. Ochrona przyrody i krajobrazu

Cel nadrzędny:

- utworzenie europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000 na około 15% powierzchni kraju oraz ochrona obszarów wodno-błotnych – cennych siedlisk najbardziej zagrożonych zniszczeniem w skali europejskiej.

Cele strategiczne:

- zabezpieczenie cennych przyrodniczo i krajobrazowo obszarów poprzez objęcie ich różnymi formami ochrony przyrody, w tym najcenniejsze siecią ekologiczną Natura 2000;

- stworzenie takich warunków i zasad prowadzenia działalności gospodarczej i rozwoju osadnictwa, aby różnorodność biologiczna i krajobrazowa ulegała stopniowemu wzbogaceniu, w szczególności dla ochrony lub przywrócenia bioróżnorodności obszarów wodno-błotnych.

1.1 Ochrona i rozwój systemu obszarów chronionych

Cele:

- włączenie obszarów cennych przyrodniczo o znaczeniu międzynarodowym w Europejską Sieć Obszarów Chronionych NATURA 2000;
- objęcie ochroną prawną obiektów wymagających ochrony w świetle wymogów prawa międzynarodowego,
- tworzenie wspólnych z Czechami transgranicznych obszarów chronionych, przede wszystkim ochrona całego pasma Gór Opawskich i ochrona transgranicznych dolin rzecznych,
- objęcie ochroną prawną nowych obszarów, cennych przyrodniczo o znaczeniu regionalnym lub stanowiących powiązanie z terenami chronionymi, w szczególności w sąsiednich województwach;
- wzmocnienie ochrony i doskonalenie harmonijnego, zrównoważonego rozwoju na obszarach prawnie chronionych lub kwalifikujących się do ochrony prawnej, w szczególności poprzez procedury związane z planowaniem przestrzennym.

1.2 Ochrona zagrożonych siedlisk i gatunków roślin i zwierząt

Cele:

- rozwój prac badawczych i inwentaryzacyjnych w zakresie oceny stanu i rozpoznawania zagrożeń różnorodności biologicznej (np. inwentaryzacje przyrodnicze gmin i obszarów proponowanych do ochrony, zagrożenia siedlisk wodno-błotnych itp.)
- ochrona i renaturyzacja ekosystemów wodno-błotnych o kluczowym znaczeniu dla zachowania bioróżnorodności: rzek i ich dolin (w szczególności doliny Odry i Nysy Kłodzkiej), stawów (m.in. Stawy Tułowickie, Niemodlińskie, w dolinie Stobrawy), dużych zbiorników retencyjnych (Otmuchowskiego, Nyskiego i Turawskiego), oczek wodnych i terenów wodno-błotnych (w szczególności torfowisk oraz wilgotnych i podmokłych łąk),
- rozszerzenie i usprawnienie ochrony in situ gatunków roślin i zwierząt zagrożonych wyginięciem, ochrona przed zainwestowaniem terenów występowania chronionych i zagrożonych siedlisk przyrodniczych,
- utrzymanie tradycyjnego, urozmaiconego krajobrazu (północno-zachodnia część województwa) lub przywrócenie różnorodnego użytkowania gruntów na terenach o intensywnej gospodarce rolnej (południowo-wschodnia część) oraz wsparcie i rozwój rolnictwa ekologicznego i zintegrowanego,
- reintrodukcja wybranych gatunków (cietrzew, suseł moregowany),
- rozwijanie monitoringu przyrodniczego, w ramach Regionalnego Monitoringu Środowiska.

1.3 Ochrona krajobrazu kulturowego

Cele:

- ochrona i rewitalizacja krajobrazu kulturowego, w szczególności na wyznaczonych obszarach rezerwatów i parków kulturowych,
- utrzymanie tradycyjnego, urozmaiconego krajobrazu rolniczego w szczególności w północno-wschodniej części województwa, kształtowanie poprzez zadrzewienia i zakrzaczenia krajobrazu intensywnie użytkowanego rolniczo (południowo-zachodnia część województwa) lub z dysharmonijnymi obiektami kubaturowymi,
- łączenie ochrony środowiska kulturowego z ochroną środowiska przyrodniczego

2. Ochrona i zrównoważone wykorzystanie lasów, łowiectwo

Cele nadrzędne:

- zwiększenie lesistości województwa (na dzień dzisiejszy „Wojewódzki Program Zwiększenia Lesistości” przewiduje osiągnięcie poziomu 26,7% do roku 2010),
- poprawa zdrowotności i odporności drzewostanów poprzez ich sukcesywną przebudowę: przebudowa monokultur iglastych uszkodzonych przemysłowo, wprowadzanie gatunków rodzimych, dostosowywanie składu gatunkowego do roślinności potencjalnej,
- ochrona i renaturyzacja obszarów leśnych, w szczególności renaturalizacja obszarów wodno-błotnych i obiektów cennych przyrodniczo,
- zwiększanie ilości i powierzchni zadrzewień, w szczególności na terenach intensywnie użytkowanych rolniczo,
- powszechne ale kanalizowane udostępnianie lasu społeczeństwu, w szczególności dla celów turystycznych i edukacyjnych,
- poprawa stanu i produktywności lasów niepaństwowych,
- dostosowanie odstrzału zwierząt łownych do liczebności populacji.

W programie ochrony środowiska dla województwa opolskiego znalazły się również szczegółowe zadania dla miasta Brzeg min z zakresie ochrony i renaturalizacji obszarów leśnych a mianowicie:

Kontynuacja budowy przeciwpożarowej sieci obserwacyjnej

Zadanie to przewidziane jest do realizacji w latach 2004-2005 i będzie finansowane ze środków własnych, WFOŚiGW, a jednostką odpowiedzialną za jego realizację ustanowiono Nadleśnictwo Brzeg.

3. Ochrona zasobów wodnych, w tym ochrona przed powodzią

Cele strategiczne:

- pełne wdrożenie idei zrównoważonej produkcji i konsumpcji w odniesieniu do zużycia wody na cele przemysłowe, komunalne i rolnicze,
- wyrównanie odpływów wód i ochrona województwa opolskiego przed powodzią,
- odbudowa naturalnej retencji gruntowo-glebowej.

3.1 Kształtowanie i racjonalizacja wykorzystania zasobów wodnych

Cele:

- monitorowanie stanu ilościowego i jakościowego głównych zbiorników wód podziemnych oraz dokumentowanie tych zbiorników dla potrzeb ich ochrony przed negatywnymi skutkami aktualnej i przyszłej działalności gospodarczej prowadzonej na powierzchni (dotyczy to w pierwszym rzędzie obszarów województwa charakteryzujących się największą koncentracją i intensywnością działalności zarówno przemysłowej, jak i komunalnej oraz rolniczej),

- kontynuacja podjętych działań w zakresie racjonalności zużycia wody, które sprawiły, że pobór wody w gospodarce narodowej w stosunku do roku 1990 zmniejszył się o 33% i zostało osiągnięte wymagane zmniejszenie o 50% wodochłonności produkcji w przeliczeniu na PKB w stosunku do 1990,
- kontynuowanie działań w zakresie ograniczenia i eliminowania wykorzystywania wód podziemnych do celów innych niż zaopatrzenie w wodę do picia oraz zastosowania technologicznego w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym, zarówno poprzez działania prawno-administracyjne (egzekucja przepisów prawnych, pozwolenia),
- zwiększenie retencji wodnej o 45,1 mln m³ zgodnie z Programem Budowy Zbiorników Małej Retencji w Województwie Opolskim,
- ochrona obszarów wodno-błotnych, w szczególności na glebach organicznych.

3.2 Ochrona przed powodzią

Cele:

- realizacja „Programu dla Odry 2006”,
- modernizacja i rozbudowa istniejącego systemu ochrony przeciwpowodziowej, w tym systemu monitorowania i ostrzegania,
- zwiększenie retencji naturalnej,
- zapobieganie lokalizacji zabudowy na terenach zalewowych, w szczególności za pomocą planowania przestrzennego.

W programie ochrony środowiska dla województwa opolskiego znalazły się również szczegółowe zadania dla miasta Brzeg min z zakresie ochrony przed powodzią a mianowicie:

Udrożnienie hydroweźla Odry w Brzegu wraz z przebudową jazu stałego na jaz klapowy, modernizacja budowli piętrzących

Zadanie to przewidziane jest do realizacji w latach 2007-2010 i będzie finansowane ze budżetu państwa, NFOŚiGW i Funduszy UE, a jednostką odpowiedzialną za jego realizację ustanowiono RZGW Wrocław. Koszt realizacji zadania przewidziano na 40 000 000 zł.

4. Ochrona zasobów kopalin i rekultywacja terenów poeksploatacyjnych

Cele nadrzędne:

- ochrona i racjonalne gospodarowanie zasobami kopalin w eksploatowanych złożach przez podmioty gospodarcze posiadające koncesje i skuteczne egzekwowanie zasad postępowania w tym zakresie wynikających z obowiązującego prawa przez organy administracji państwowej,
- poprawa dostosowania działań w zakresie planowania przestrzennego i lokalizacji inwestycji do potrzeb ochrony kopalin w obrębie złóż nieeksploatowanych,
- pobudzanie aktywności potencjalnych przedsiębiorców w zakresie możliwości poszukiwania i eksploatacji kopalin w rejonach ich perspektywicznego występowania,
- kreowanie przedsięwzięć gospodarczych mogących wykorzystać wody lecznicze i termalne,
- rekultywacja terenów poeksploatacyjnych i „dzikich” wyrobisk.

5. Ochrona gleb

Cele nadrzędne:

- doskonalenie struktur organizacyjnych Wojewódzkiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego oraz wdrażanie programów działań proekologicznych,
- ochrona gleb przed negatywnym wpływem czynników naturalnych i antropogenicznych,
- rekultywacja terenów z dużym udziałem gleb zdegradowanych,
- wspieranie i rozwijanie rolnictwa ekologicznego na obszarze województwa,
- monitoring i analiza problemu jakości i stanu gleb uprawnych i leśnych w województwie.

6. Wykorzystanie energii odnawialnej

Cele nadrzędne:

- wzrost wykorzystania energii odnawialnej w bilansie energetycznym województwa,
- promocja i popularyzacja zagadnień związanych z wykorzystaniem energii odnawialnej,
- optymalne lokalizowanie nowych obiektów i urządzeń do produkcji energii odnawialnej,
- wsparcie projektów w zakresie budowy urządzeń i instalacji do produkcji i transportu energii odnawialnej,
- promowanie i popularyzacja modelowych rozwiązań w zakresie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w tym rozwiązań technologicznych, administracyjnych i finansowych,
- prowadzenie analiz przyrodniczo-krajobrazowych przy lokalizacji obiektów i urządzeń do produkcji energii, w szczególności energetyki wiatrowej i wodnej,
- określenie potencjału technicznego i ekonomicznego energii odnawialnej w województwie opolskim.

W programie ochrony środowiska dla województwa opolskiego znalazły się również szczegółowe zadania dla miasta Brzeg min z zakresie wzrostu udziału energii odnawialnej z wykorzystaniem energii wodnej, wiatrowej i organicznej a mianowicie:

1. Budowa elektrowni biogazowej w oparciu o oczyszczalnię ścieków w Brzegu, osiągającej moc ok. 300 kW

Zadanie to przewidziane jest do realizacji w latach 2003-2006 i będzie finansowane ze środków własnych PWiK w Brzegu, środków FOŚiGW i ISPA a jednostką odpowiedzialną za jego realizację ustanowiono Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu. Koszt realizacji zadania przewidziano na 1 500 000 zł.

2. Budowa elektrowni wodnej Brzeg (przy śluzie) na rzece Odra o przewidywanej mocy ok. 4000 kW

Zadanie to przewidziane jest do realizacji w latach 2007-2010 i będzie finansowane ze środków własnych, WFOŚiGW, EkoFunduszu, Funduszu Termomodernizacji, Fundacji Pomocy dla rolników, BOŚ, GEF/SGP a jednostką odpowiedzialną za jego realizację ustanowiono RZGW

Wrocław. Koszt realizacji zadania przewidziano na 20 000 000 zł.

3. Budowa małej elektrowni wodnej Brzeg ul. Grobli na rzece Odra osiągnącej moc ok. 300 kW

Zadanie to przewidziane jest do realizacji w latach 2007-2010 i będzie finansowane ze środków własnych, WFOŚiGW, EkoFunduszu, Funduszu Termomodernizacji, Fundacji Pomocy dla rolników, BOŚ, GEF/SGP, a jednostką odpowiedzialną za jego realizację są podmioty gospodarcze. Koszt realizacji zadania przewidziano na 1 500 000 zł.

4. Budowa małej elektrowni wodnej Brzeg – Kepa Młyńska na rzece Odra osiągnącej moc ok. 300 kW

Zadanie to przewidziane jest do realizacji w latach 2007-2010 i będzie finansowane ze środków własnych, WFOŚiGW, EkoFunduszu, Funduszu Termomodernizacji, Fundacji Pomocy dla rolników, BOŚ, GEF/SGP, a jednostką odpowiedzialną za jego realizację są podmioty gospodarcze. Koszt realizacji zadania przewidziano na 1 500 000 zł.

7. Racjonalne użytkowanie surowców

Cele nadrzędne:

- ograniczenie materiałochłonności o 50% w stosunku do 1990r. i kontynuacja działań zmierzających do redukcji odpadów gospodarczych.
- kontynuacja działań zmierzających do zmniejszenia zużycia wody, w szczególności do celów produkcyjnych oraz zmniejszenie strat wody w przedsiębiorstwach wodociągowo-kanalizacyjnych w miastach,
- zmniejszenie zużycia energii w procesach produkcyjnych, rolnictwie i bytowaniu człowieka.

C. Zagadnienie: Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego

1. Poprawa jakości wód podziemnych i powierzchniowych

Cel strategiczny:

- osiągnięcie dobrego stanu wód podziemnych i powierzchniowych, a tym samym zapewnienie mieszkańcom województwa opolskiego odpowiednich źródeł poboru wody do picia.

1.1 Zarządzanie zasobami wodnymi

Cele:

- pełne wdrożenie zlewniowego zarządzania gospodarką wodną,
- przebudowa systemu monitorowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych.

1.2 Zaopatrzenie w wodę

Cele:

- zapewnienie odpowiedniej jakości i ilości wody do spożycia dla mieszkańców województwa,
- rozwijanie ochrony przeciwpożarowej w oparciu o studnie wiercone,
- likwidacja nieczynnej infrastruktury wodociągowej.

1.3 Gospodarka ściekowa

Cele:

- uporządkowanie gospodarki ściekowej, w tym w szczególności:
 - w aglomeracjach powyżej 100 000 RLM do 2008r., w aglomeracjach powyżej 15 000 RLM do 2010r. oraz w aglomeracjach od 2000 RLM do 15 000 RLM i poniżej 2000 RLM do 2015r.,
 - na obszarach szczególnej ochrony (GZWP 333, 335, 332 oraz w zlewni rzeki Nysy Kłodzkiej, w szczególności zlewni rzeki Białej Głuchołaskiej i Potoku Pepickiego);
- ochrona wód przed zanieczyszczeniami wywołanymi azotanami ze źródeł rolniczych,
- wspieranie i egzekwowanie programów gospodarki ściekowej w zakładach w szczególności dotyczących eliminacji substancji niebezpiecznych ze ścieków odprowadzanych do wód.

W programie ochrony środowiska dla województwa opolskiego znalazły się również szczegółowe zadania dla miasta Brzeg min z zakresie uporządkowania gospodarki ściekowej a mianowicie:

1. Oczyszczanie ścieków w Brzegu (ochrona zlewni Nysa Kłodzka)

Zadanie to przewidziane jest do realizacji w latach 2004-2006 i będzie finansowane ze środków własnych PWiK w Brzegu , środków FOŚiGW oraz ISPA a jednostką odpowiedzialną za jego realizację ustanowiono Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu. Koszt realizacji zadania przewidziano na 92 919 000 zł.

2. Ochrona powietrza i przeciwdziałanie zmianom klimatu

Cele nadrzędne:

- ***kontynuacja działań zmierzających do redukcji emisji zanieczyszczeń atmosferycznych,***
 - ograniczenie emisji zanieczyszczeń pyłowych o 75 % w stosunku do roku bazowego 1990 (dla zakładów szczególnie uciążliwych dla zanieczyszczenia powietrza wg danych statystycznych za rok 1990 - 50 800 ton),
 - ograniczenie emisji dwutlenku siarki o 56 % w stosunku do roku bazowego 1990 (dla zakładów szczególnie uciążliwych dla zanieczyszczenia powietrza wg danych statystycznych za rok 1990 - 48 000 ton; emisja ogółem wg CORINAIR za 1990 – 82 300 ton),

- ograniczenie emisji dwutlenku azotu o 31 % w stosunku do roku bazowego 1990 (dla zakładów szczególnie uciążliwych dla zanieczyszczenia powietrza wg danych statystycznych za rok 1990 - 41 900 ton; emisja ogółem wg CORINAIR za 1990 – 57 600 ton),
 - ograniczenie emisji lotnych związków organicznych (LZO) o 31 % w stosunku do roku bazowego (emisja ogółem wg CORINAIR za 1990 – 47 500 ton),
 - ograniczenie emisji amoniaku o 8 % w stosunku do roku bazowego 1990 (dla zakładów szczególnie uciążliwych dla zanieczyszczenia powietrza wg danych statystycznych za rok 1990 - 41 030 ton; emisja ogółem wg CORINAIR za 1990 – 19 900 ton),
 - ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 6 % w stosunku do roku bazowego 1988 (emisja ogółem wg CORINAIR za 1988 – 16 290 ton).
- ***budowa systemu zarządzania ochroną powietrza atmosferycznego***
 - ***wdrożenie mechanizmów rynkowych, sprzyjających podejmowaniu działań w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego i przeciwdziałania zmianom klimatu***

W programie ochrony środowiska dla województwa opolskiego znalazły się również szczegółowe zadania dla miasta Brzeg min:

2. W zakresie zmiany organizacji ruchu komunikacyjnego na terenach miejskich min w mieście Brzeg.

Zadanie to będzie finansowane ze środków własnych ERDF, natomiast jednostką odpowiedzialną jest Zarząd Dróg.

2. w zakresie ograniczenia niskiej emisji zanieczyszczeń sektora komunalnego:

Likwidacja niskiej emisji z podłączeniem do zbiorczych systemów grzewczych w Brzegu

Zadanie to przewidziane jest do realizacji na lata 2003 – 2010 ze środków własnych podmiotów gospodarczych i samorządu lokalnego.

2. Ochrona przed hałasem

Cel strategiczny:

- zmniejszenie skali narażenia mieszkańców na nadmierny, zwłaszcza ponadnormatywny poziom hałasu, przede wszystkim, mający największy zasięg przestrzenny, hałas emitowany przez środki transportu – głównie drogowy i kolejowy.

Cele nadrzędne:

- stworzenie podstaw merytorycznych, do określenia wielkości populacji zagrożonej hałasem komunikacyjnym i przemysłowym, oraz powierzchni terenów przeznaczonych na cele rekreacyjne – objętych nadmierną uciążliwością akustyczną;
- tworzenie mechanizmów formalnych i organizacyjnych, w sferze administracyjnej na poziomie regionalnym i lokalnym [województwo / starostwo / gmina] umożliwiających koordynację działań w procedurach podejmowania decyzji oraz minimalizacji kosztów ponoszonych ze środków publicznych na uzyskiwanie danych podstawowych o skali zagrożenia hałasem;

- opracowanie map akustycznych dla określenie obszarów, w granicach terenów wypoczynkowo-rekreacyjnych położonych poza miastami, zagrożonych ponadnormatywnym hałasem;
- przygotowywanie programów ochrony przed hałasem, jako narzędzia realizacji polityki ekologicznej w zakresie ochrony przed hałasem na poziomie regionalnym i lokalnym;
- doskonalenie istniejących i kształtowanie nowych mechanizmów i procedur administracyjnych, na poziomie lokalnym i regionalnym, umożliwiających zapobieganie rozszerzaniu obszarów i powiększaniu wielkości populacji zagrożonych hałasem;
- monitorowanie zmian przestrzennych stanu zagrożenia hałasem i realizacji programów ochrony przed hałasem.

3. Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym

Cel strategiczny:

- monitoring pól elektromagnetycznych oraz poprawa bezpieczeństwa ekologicznego.

4. Gospodarka odpadami

Cele i kierunki działań dotyczące zagadnienia gospodarki odpadami zostały opracowane w ramach „Planu gospodarki odpadami w województwie opolskim”, sporządzonego przez Instytut Mineralnych Materiałów Budowlanych w Opolu i są samodzielnym, podstawowym dokumentem regulującym powyższe zagadnienia na obszarze województwa opolskiego.

5. Poważne awarie przemysłowe

Cel nadrzędny:

- zapobieganie zagrożeniom i zmniejszenie skutków ekologicznych i społecznych poważnych awarii.

6. Bezpieczeństwo chemiczne i biologiczne

Cele nadrzędne:

- zapewnienie bezpieczeństwa chemicznego i biologicznego społeczeństwa i środowiska,
- podnoszenie świadomości społecznej w zakresie biotechnologii, substancji i preparatów chemicznych, bezpieczeństwa biologicznego i chemicznego.

2.3 Uwarunkowania wynikające z programu ochrony środowiska dla powiatu brzeskiego

Brak programu ochrony środowiska dla powiatu brzeskiego, pociąga za sobą brak wytycznych do Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Brzeg.

2.4 Uwarunkowania wynikające ze strategii rozwoju miasta Brzeg w zakresie ochrony środowiska.

Głównymi priorytetami miasta Brzeg wyznaczonymi w strategii zrównoważonego rozwoju na lata 2004 –2015 są:

- Rozbudowa i modernizacja infrastruktury komunikacyjnej na terenie centrum miasta i na terenach przyległych.
- Modernizacja i budowa obiektów infrastruktury komunalnej.
- Ożywienie rynku pracy poprzez wspieranie i rozwój instytucji otoczenia biznesu, stworzenie motywacyjnego systemu opłat i podatków lokalnych.
- Stworzenie zintegrowanego produktu turystycznego oraz poprawa i rozwój infrastruktury turystycznej miasta.
- Rozwój budownictwa mieszkaniowego
- Rozwój i modernizacja systemu edukacji i instytucji kultury
- Poprawa systemu pomocy społecznej

W zakresie ochrony środowiska strategia zakłada realizację następujących celów operacyjnych:

I. Priorytet

Rozbudowa i modernizacja infrastruktury komunikacyjnej na terenie centrum miasta i na terenach przyległych.

→ Cele operacyjne:

1. Budowa i modernizacja układu komunikacyjnego miasta.

- Stworzenie dobrych warunków przejazdu tranzytowego. Budowa obwodnicy północ – południe;
- Poprawa nawierzchni dróg gminnych i chodników w obrębie centrum miasta;
- Budowa ścieżek rowerowych.

II. Priorytet

Modernizacja i budowa obiektów infrastruktury komunalnej.

→ Cele operacyjne:

1. Rewitalizacja terenów zielonych

- Odtworzenie walorów przyrodniczych i modernizacja infrastruktury parków, miejskich i skwerów oraz placów zabaw.
- Poprawa stanu zieleni przyulicznej i w obrębie osiedli mieszkaniowych.

III. Priorytet

Stworzenie zintegrowanego produktu turystycznego oraz poprawa i rozwój infrastruktury turystycznej miasta.

→ Cele operacyjne

- 1. Wykorzystanie turystyczne brzeskiego odcinka rzeki Odry poprzez budowę i modernizację infrastruktury turystyki wodnej.**

- Budowa przystani turystyczno - sportowej na rzece Odrze wraz z niezbędną infrastrukturą.
- Zagospodarowanie wysp odrzańskich w tym bulwarów nadodrzańskich,

2. Wsparcie inicjatyw gospodarczych zmierzających do powstawania obiektów infrastruktury turystycznej.

- Wykorzystanie walorów przyrodniczych miejskich terenów rekreacyjnych do tworzenia zintegrowanego produktu turystycznego
- Stworzenie możliwości rozwoju bazy noclegowej na terenie miasta.
- Poprawa stanu istniejących obiektów infrastruktury turystycznej i ich oznakowania.
- Stworzenie zintegrowanego miejskiego systemu informacji turystycznej

3 Stan środowiska na terenie miasta Brzeg

Stan środowiska na terenie miasta Brzeg został określony na podstawie dokumentu: „Stan Środowiska w województwie opolskim” z 2002 i 2003 roku⁵, który zawiera informacje o jakości środowiska na terenie województwa opolskiego przygotowane w oparciu o wyniki badań i kontroli przeprowadzone w 2002 i 2003 roku. W ocenie stanu środowiska uwzględniono standardy jakości obowiązujące już w 2002 roku – Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002r. 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 87/2002, poz. 796), Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002r. w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 87/2002, poz. 798) i przepisy w dziedzinie ochrony środowiska obowiązujące w Unii Europejskiej.

3.1 Powietrze atmosferyczne

3.1.1 Wstęp⁶

Zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego ze względu na przenoszenie zanieczyszczeń wraz z masami powietrza mogą rozprzestrzeniać się duże odległości, a degradacja aerosfery zawsze skutkuje degradacją hydrosfery i litosfery.

Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza jest działalność antropogeniczna, a w szczególności wytwarzanie energii oparte na paliwach konwencjonalnych (węgiel, ropa naftowa), przemysł metalurgiczny (szczególnie żelaza) górnictwo naftowe i przerób ropy, transport samochodowy, przemysł chemiczny a także rolnictwo i hodowla. Zagrożenie środowiska ze strony źródeł antropogenicznych wynika głównie z ich oddziaływania na niewielkich obszarach, ale gęsto zaludnionych. Oddziaływanie człowieka na środowisko przyrodnicze pociąga za sobą negatywne skutki zarówno o zasięgu globalnym jak i regionalnym. Jednym ze skutków globalnych antropopresji jest degradacja warstwy ozonowej co ma wpływ na globalne zmiany w klimacie. Na globalne ocieplenie klimatu wpływ ma emisja do atmosfery tzw. gazów cieplarnianych, do których zalicza się CO₂, metan, ozon troposferyczny, podtlenek azotu i freony, których głównym źródłem w powietrzu jest spalanie paliw kopalnych, masowy wyręb lasów, hodowla bydła, górnictwo oraz stosowanie i wytwarzanie freonów i halonów. Natomiast w skali regionalnej antropopresja powoduje kwaśne opady atmosferyczne spowodowane emisją do atmosfery substancji kwasotwórczych (tlenki azotu i tlenki siarki, azotu). Zjawisko kwaśnych opadów atmosferycznych powoduje ogromne szkody w leśnictwie (szkodzą zwłaszcza lasom iglastym), niszczy korzenie roślin jak również zmniejsza ilość organizmów żyjących w jeziorach.

Działanie pyłów na środowisko ma charakter pośredni i bezpośredni. Bezpośrednie działanie uzależnione jest głównie od rozmiarów pyłów. Najdrobniejsze frakcje (5 µm) wnikają do wnętrza organizmów żywych poprzez drogi oddechowe i utrudniają wymianę gazową. Natomiast działanie pośrednie odbywa się poprzez chemiczną degradację gleb

⁵ Stan środowiska w województwie opolskim w roku 2002, Inspekcja Ochrony Środowiska Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu, Opole maj 2003; Stan środowiska w województwie opolskim w roku 2003 Inspekcja Ochrony Środowiska Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu, Opole maj 2004

⁶ Ekologia. Jej związki z różnymi dziedzinami wiedzy, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Lódź 1997.

powodując zakłócenia pomiędzy poszczególnymi składnikami gleby (wapniem a magnezem) lub alkalizację gleby. Pyły zawierające metale ciężkie są największym zagrożeniem, gdyż wprowadzane w obiegi biochemiczne i łańcuchy pokarmowe działają destrukcyjnie na organizmy żywe.

Również działanie gazów może oddziaływać na środowisko w sposób bezpośredni i pośredni. Bezpośrednie działanie zanieczyszczeń gazowych powoduje, poprzez wnikanie do organizmów, zatrucia lub poparzenia. Pośrednio zanieczyszczenia gazowe wpływają na biosferę poprzez zmianę składu chemicznego gleb i wód, do których zanieczyszczenia dostają się z atmosfery. Do gazów szczególnie szkodliwych dla środowiska należy dwutlenek siarki, który dostając się do organizmu hydrolizuje na kwas siarkowy i prowadzi do uszkodzenia tkanek. Szczególne zagrożenie dla organizmów roślinnych wynika z obecności w powietrzu dwutlenku azotu, który może być pobierany przez nie wraz z powietrzem, a następnie ulegać przemianom do toksycznych azotanów i azotynów.

3.1.2 Stan powietrza atmosferycznego na terenie miasta

Jakość powietrza atmosferycznego na terenie miasta Brzeg zgodnie z dokumentem „Stan środowiska w województwie opolskim” (zwany dalej Raportem) z 2002 i 2003 roku została określona w odniesieniu do obowiązujących już w 2002 roku poziomów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz. U. Nr 87/2002, poz. 796) oraz Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002r. w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 87/2002, poz. 798). Sieć monitoringu powietrza powstała na bazie istniejących sieci pomiarowych Wojewódzkiej Stacji Sanitarno – Epidemiologicznej w Opolu, a monitoring powstał o oparciu o otrzymane z tych sieci pomiary. Należy jednocześnie nadmienić, że wyżej cytowany Raport nie precyzuje oceny stanu środowiska dla poszczególnych gmin, ograniczając się do podziału na powiaty. W przypadku powiatu brzeskiego większość informacji jednak o stopniu zanieczyszczenia powietrza pochodzi z miasta Brzeg, gdzie zlokalizowano stację pomiarową przy ul. A. Krajowej 22. Informacje te de facto obrazują stopień zanieczyszczenia powietrza w Mieście Brzeg.

Charakterystyka stacji:

- | | |
|-----------------------------|---|
| → jedn. prowadząca pomiary: | WSSE Opole |
| → typ sieci: | sieć nadzoru ogólnego |
| → metoda poboru prób: | manualna |
| → rodzaj pomiaru: | 24 h |
| → oznaczana substancja: | pył BS, SO ₂ , NO ₂ |

W celu dostosowania systemu jakości powietrza do wymagań standardów unijnych i utworzenia systemu monitorowania jego jakości przeprowadzono tzw. **wstępną ocenę jakości powietrza**. Podstawą prawną wykonania tej oceny było rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu z dnia 6 czerwca 2002 roku (dz. U. Nr 87, poz. 798), które określa wartości dopuszczalne poziomów substancji w powietrzu. Rozporządzenie to ustala dopuszczalne poziomy stężenia w oparciu o dwa kryteria: dla ochrony roślin (dla substancji: tlenki azotu, dwutlenek siarki i ozon) i dla ochrony zdrowia ludzi (dla substancji: benzen, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, ołów, ozon, pył zawieszony

PM 10 i tlenek węgla). Poniżej w formie tabelarycznej przedstawiono dopuszczalne poziomy, górne i dolne progi oszacowania oraz dopuszczalne częstotliwości ich przekraczania z wyżej cytowanego rozporządzenia.

Tabela 6. Dopuszczalne poziomy, górne i dolne progi oszacowania oraz dopuszczalne częstotliwości ich przekraczania.

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników	Dopuszczalny poziom [µm/m³]		Górny próg oszacowania		Dolny próg oszacowania	
				Wartość [µm/m³]	Dopuszczalna częstość przekroczeń w roku	Wartość [µm/m³]	Dopuszczalna częstość przekroczeń w roku
Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi							
Benzen	Rok kalendarzowy	5		0,3	-	2	-
Dwutlenek azotu	1 godzina	200		140	18 razy	100	18 razy
	Rok kalendarzowy	40		32	-	26	-
Dwutlenek siarki	24 godziny	150 ¹⁾	125 ²⁾	75	3 razy	50	3 razy
Ołów	Rok kalendarzowy	0,5		0,35	-	0,25	-
Ozon	8 godzin	120		120	-	-	-
Pył zawieszony PM 10	24 godziny	50		30	7 razy	20	7 razy
	Rok kalendarzowy	40		14	-	10	-
Tlenek węgla	8 godzin	10 000		7 000	-	5 000	-
Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin							
Tlenek azotu	Rok kalendarzowy	40 ³⁾	30 ⁴⁾	24	-	19,5	-
Dwutlenek siarki	Rok kalendarzowy	40 ³⁾	20 ⁴⁾	12	-	8	-
ozon	Okres wegetacyjny 1.V – 31.VII	24 000 µm/m³ h	18 000 µm/m³h	2 000 µm/m³h	-	-	-
		31.12.09	1.01.10				

*Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu z dnia 6 czerwca 2002 roku (dz. U. Nr 87, poz. 198)

¹⁾do 31.12.2004 r.

²⁾od 1.01.2005 r.

³⁾do 31.12.2002 r.

⁴⁾od 1.10.2003 r.

⁵⁾poziom dopuszczalny wyrażany jako AOT 40

Ocena wstępna (tabela 7) przeprowadzona za okres 1998 – 2002 na podstawie dostępnych wyników pomiarów oraz szacunków zaliczyła powiat brzeski (miasto Brzeg) do

obszaru klasy I dla pyłu zawieszonego, ozonu i dwutlenku azotu dla kryterium ochrony zdrowia. Pociąga to za sobą konieczność dostosowania programu monitoringu do wymagań prawnych i prowadzenia w tym zakresie pomiarów wysokiej jakości. Dla ozonu wystarczające jest prowadzenie pomiarów w jednej stacji na terenie całego województwa.

Tabela 7. Wyniki klasyfikacji powiatów na terenie powiatu brzeskiego w okresie 1998 - 2002

Strefa	Ochrona zdrowia ludzkiego							Ochrona roślin		
	benzen	NO ₂	SO ₂	Pb	O ₃	CO	Pył	NO _x	SO ₂	O ₃
Powiat brzeski	III b	I	III b	III b	I	III b	I	III b	II	I

*Źródło: Stan środowiska w województwie opolskim w roku 2002.

Poziom pozostałych zanieczyszczeń kwalifikuje powiat do klasy III b, a więc obszaru, w przypadku którego, wystarczające jest prowadzenie pomiarów okresowych, modelowania i szacunków obiektywnych. Dla kryterium ochrony roślin powiat brzeski zaliczono: dla ozonu do klasy I, dla dwutlenku siarki – do II, a tlenków azotu – do klasy III b, jednak ze względu na małą powierzchnię powiatu nie jest wymagane wykonywanie pomiarów, stanowiących podstawę przyszłych ocen.

Oceną bieżącą jakości powietrza objęto wszystkie zanieczyszczenia, dla których Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów określa wartości dopuszczalnych stężeń w powietrzu. Bieżąca ocena roczna jakości powietrza odbyła się pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia i ochrony roślin. Przeprowadzona ocena dotyczy pełnego roku 2003 i opiera się o kryteria określone w Rozporządzeniu 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;
- ➔ w sprawie poziomów substancji w powietrzu.

Ocena bieżąca wykonana za rok 2003 wykazała, że dla celu ochrony zdrowia powiat brzeski (w tym miasto Brzeg) dla takich zanieczyszczeń jak dwutlenek siarki, ołów, benzen, tlenek węgla i ozon uzyskał klasę strefy A, dla której nie ma potrzeby prowadzenia działań związanych z poprawą jakości powietrza, należy jedynie utrzymać ją na tym samym lub lepszym poziomie. Natomiast ze względu na poziom stężenia w powietrzu dwutlenku azotu powiat (w tym miasto Brzeg) zakwalifikowany został do strefy klasy B, co oznacza, iż stężenie tej substancji w powietrzu miało wartość powyżej dopuszczalnej, lecz nie przekroczyło wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji. Przynależność do strefy klasy B wymaga określenia obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych NO₂ na badanym terenie.

Teren miasta Brzeg w wyniku oceny bieżącej został zakwalifikowany do Klasy B/C ze względu na zawartość pyłu w badanym powietrzu. Przynależność miasta Brzeg do Klasy B/C oznacza możliwość przekroczenia wartości dopuszczalnej pyłu powiększonej o margines tolerancji na niektórych obszarach, a w konsekwencji konieczność określenia obszarów tych przekroczeń oraz przeprowadzenia dodatkowych badań w celu potwierdzenia potrzeby działań na rzecz poprawy jakości powietrza (opracowanie Programu Ochrony Powietrza).

Poziom stężenia pyłu (jako pył BS) w mieście mieści się w granicach klasy B dla stężeń rocznych i klasy B/C dla stężeń 24 – godzinnych.

Dla celu ochrony roślin miasto uzyskało klasę A dla trzech ocenianych substancji (tabela), a więc klasę nie wymagającą działań na rzecz poprawy jakości powietrza.

Tabela 8. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2002 i 2003 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.

Ochrona zdrowia ludzkiego									
Strefa	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy							Klasa ogólna strefy	Działania wynikające z klasyfikacji
	benzen	NO ₂	SO ₂	Pb	O ₃	CO	Pył		
Powiat brzeski (w tym Miasto Brzeg)	A	B	A	A	A	A	B/C	B	Określenie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych

*Źródło: Stan środowiska w województwie opolskim w roku 2002 i 2003.

Tabela 9. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2002 i 2003 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.

Ochrona roślin					
Strefa	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy			Klasa ogólna strefy	Działania wynikające z klasyfikacji
	SO ₂	NO _x	O ₃		
Powiat brzeski (w tym Miasto Brzeg)	A	A	A	A	utrzymanie jakości powietrza na tym samym lub lepszym poziomie

*Źródło: Stan środowiska w województwie opolskim w roku 2002 i 2003.

Stan sanitarny powietrza w mieście Brzeg

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki pomiarów stężeń średniorocznych podstawowych zanieczyszczeń z okresu 1992 – 2003 w stacji pomiarowej w Brzegu.

Tabela 10. Poziom substancji zanieczyszczających powietrze w latach 1992-2003

Poziom stężeń substancji zanieczyszczających powietrze w latach:											
1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Średnioroczne wartości stężeń dwutlenku siarki [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]											
27,0	42,0	29,3	14,2	15,2	21,3	16,0	14,0	6,5	9,1	7,4	5,7
Średnioroczne wartości stężeń dwutlenku azotu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]											
25,0	41,6	26,7	29,8	34,1	53,8	35,1	26,5	27,7	53,9	48,0	52,9
Średnioroczne wartości stężeń pyłu zawieszonego BS [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]											
13,0	21,9	18,2	10,6	20,6	16,4	22,4	21,9	22,8	22,8	27,5	28,5

*Źródło: Stan środowiska w województwie opolskim w roku 2002 i 2003.

Rysunek 1. Zmiany stężeń zanieczyszczeń w mieście Brzeg w latach 1992 -2003

Stężenie roczne dwutlenku siarki w mieście w latach 1992-2003 wykazuje tendencję spadkową z wartości $27,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ do wartości **$5,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$** . Prawo polskie nie normuje stężenia dwutlenku siarki dla rocznego okresu uśredniania wyników pomiarów, precyzując jedynie dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu dla 1 godziny i 24 godzin. W roku 2003 nie zarejestrowano przekroczenia dopuszczalnej wartości 24 - godzinnej, która wynosiła $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ przy wartości dopuszczalnej **$150 \mu\text{g}/\text{m}^3$** .

Poziom stężeń dwutlenku azotu osiągnął w roku 2003 wartość **$52,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$** , co stanowi wartość przekraczającą dopuszczalną normę roczną. Stan ten ma ewidentny związek ze wzmożonym ruchem komunikacyjnym w rejonie stacji pomiarowej oraz uzależniony jest od panujących warunków meteorologicznych.

Roczne stężenie pyłu w mieście Brzeg przekroczyło jedynie o ok. 7 % wartość dopuszczalną, natomiast przekroczenie 24-godzinnej wartości dopuszczalnej nastąpiło 80 razy dni w roku przy wartości dopuszczalnej 35 razy.

Tabela 11. Wartości średniorocznych stężeń podstawowych substancji zanieczyszczających powietrze w 2003 roku.

Substancje zanieczyszczające	Wartość stężenia rocznego	Wartość dopuszczalna (roczna)
Pył zawieszony PM10	$42,7 [\mu\text{g}/\text{m}^3]^*$	$40 [\mu\text{g}/\text{m}^3]^~$
Dwutlenek siarki	$5,7 [\mu\text{g}/\text{m}^3]$	-
Dwutlenek azotu	$52,9 [\mu\text{g}/\text{m}^3]^*$	$40[\mu\text{g}/\text{m}^3]^~$

~ wartość przekraczająca dopuszczalne normy

*Źródło: Stan środowiska w województwie opolskim w roku 2003.

Tabela 12. Wartości kryterialne do klasyfikacji stref dla terenu kraju – ochrona zdrowia, rok 2002.

Substancja	Okres uśredniania	Dopuszczalny poziom substancji [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Wartość marginesu tolerancji w 2002	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji za rok 2002 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Dopuszczalne częstotliwość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
<i>Benzen</i>	Rok kalendarzowy	5	5	10	-
<i>Dwutlenek azotu</i>	Jedna godzina	200	80	280	18 razy
	Rok kalendarzowy	40	16	56	-
<i>Dwutlenek siarki</i>	Jedna godzina	350	90	440	24 razy
	24 godziny	150	0	150	3 razy
<i>Ołów</i>	Rok kalendarzowy	0,05	0,3	0,05	-
<i>Ozon</i>	8 godzin	120	-	120	60 dni ¹⁾
<i>Pył zawieszony PM 10</i>	24 godziny	50	15	65	35 razy
	Rok kalendarzowy	40	4,8	44,8	-
<i>Tlenek węgla</i>	8 godzin	10000	6000	16000	-

*Źródło: Stan środowiska w województwie opolskim w roku 2003.

- 1) liczba dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym uśredniona w ciągu ostatnich 3 lat. Jeżeli brak jest wyników pomiarów z 3 lat, podstawę klasyfikacji mogą stanowić wyniki z dwóch lub jednego roku z okresu 2000-2002.

Tabela 13. Wartości kryterialne do klasyfikacji stref dla terenu kraju- ochrona roślin, rok 2002

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu
<i>Tlenki azotu¹⁾</i>	Rok kalendarzowy	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
<i>Dwutlenek siarki</i>	Rok kalendarzowy	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
<i>Ozon (AOT400)</i>	Okres wegetacyjny (1.V – 31.VII)	24 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$

*Źródło: Stan środowiska w województwie opolskim w roku 2003.

- 1) suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu

Źródła zanieczyszczeń

Emisja wysoka

Na stan powietrza atmosferycznego wpływa przede wszystkim stopień uprzemysłowienia regionu, wielkość emisji ze wszystkich źródeł, jak również warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Podstawowymi substancjami zanieczyszczającymi powietrze atmosferyczne w mieście Brzeg są pył, którego źródłem jest energetyka przemysłowa i technologie przemysłowe, dwutlenek azotu (transport, komunikacja i energetyka zawodowa) oraz dwutlenek siarki (energetyka zawodowa i sektor komunalno – bytowy). Z uwagi na duże uprzemysłowienie terenu miasta, przemysł jest głównym źródłem emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do atmosfery. Newralgicznym obszarem z

punktu widzenia zagrożenia jakości powietrza są „Wyspy Odrzańskie”, oraz wschodnia część miasta, gdzie koncentruje się przemysł.

Do głównych zakładów produkcyjnych zanieczyszczających powietrze atmosferyczne w mieście Brzeg należą:⁷

- Garbarnia Brzeg Spółka Akcyjna (zmienia profil działalności);
- Przedsiębiorstwo produkcyjne AGRO – TIM;
- Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska;
- Przedsiębiorstwo Wyróbów Cukierniczych;
- Brzeska Fabryka Pomp i Armatur „MEPROZET” Sp z o.o.;
- Brzeskie Zakłady Urządzeń Wagonowych „BEWAG”.

Poniżej zestawiono sumę zanieczyszczeń pyłowych i gazowych emitowanych przez zakłady, które zobowiązane są do uiszczania opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska na podstawie raportu Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska w 2002 i 2003 roku. Należy jednak nadmienić, iż dane te nie odzwierciedlają całkowitej emisji zanieczyszczeń do atmosfery w mieście Brzeg, gdyż odzwierciedlają emisje zanieczyszczeń do atmosfery tylko tych podmiotów, które opłaty uiszczają.

⁷ dane na podstawie raportu Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska za 2003.

Tabela 14. Wykaz podmiotów gospodarczych uiszczających opłaty za gospodarcze korzystanie ze środowiska na terenie miasta Brzeg w 2002 i 2003 roku.

Lp.	Nazwa podmiotu gospodarczego	Suma emisji Gazowej [Mg]		Suma emisji Pyłowej[Mg]	
		2002 rok	2003 rok	2002 rok	2003 rok
1.	Brzeskie Zakłady Urządzeń Wagonowych „BEWAG”	429,70	-	424,96	-
3.	Spółdzielnia Pracy Usług Pralniczych „CHEMIPRAL”	1,10	1,95	0,0	0
4.	Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska	2358,78	2760,57	11,02	11,11
5.	J&S Energy S.A. Szczecin Dot ZP Brzeg	1,005	0,52	-	-
6.	J&S Energy S.A. Oddział w Szczecinie Pomorskie Biuro Handlowe	0,33	0,85	-	-
7.	Fabryka Silników Elektrycznych „BESEL” S.A.	1,64	-	0,006	-
8.	Przedsiębiorstwo Handlowo – Usługowe STALMET	-	0,002	-	0,0002
8.	Garbarnia Brzeg S.A (zmienia profil działalności)	9064,48	1008,66	86,43	14,63
9.	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	120,72	313,07	1,57	4,38
10.	„ŁUKMET” Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Handlowo - Usługowe	8,28	-	0,01	-
11.	Przedsiębiorstwo Wyrobów Cukierniczych „Odra” S.A.	1465,59	1212,47	1,42	1,18
12.	Przedsiębiorstwo Robot Drogowo - Mostowych	0,08	0,19	1,51	1,56
13.	Przedsiębiorstwo Produkcyjne AGRO - TIM	35,03	23,02	0,04	0,025
14.	„AGROMET” Fabryka Maszyn Rolniczych	3837,94	4050,40	20,59	21,75
15.	„MEPROZET” Sp. z o.o.	1184,22	1041,20	7,32	6,35
16.	Przedsiębiorstwo Państwowej Komunikacji Samochodowej	0,09	0,7	0,001	0,002
	Suma	18933,17	10721,79	557,147	62,7272

*Źródło: Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska za 2003

Niska emisja

Istotnym źródłem zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w mieście Brzeg jest emisja niska z lokalnych źródeł grzewczych i układ komunikacyjny. Ilość lokalnych kotłowni opalanych paliwem stałym z roku na rok zmniejsza się w wyniku realizacji programu optymalizacji procesu produkcji i dystrybucji ciepła oraz eliminacji niskiej emisji. Program kompleksowego uporządkowania gospodarki cieplnej w mieście realizowany jest od 1992 roku przez WPEC Opole i ma na celu likwidację kotłowni o niskiej sprawności, w których nośnikiem ciepła jest najczęściej paliwo o niskiej jakości, a następnie podłączenie obiektów do centralnej sieci cieplnej.

Obecnie na terenie miasta instalowanych jest coraz więcej kotłów opalanych paliwami niskoemisyjnymi w szczególności gazem, co ma niepodważalny wpływ na zwiększenie

efektywności produkcji energii i eliminację emisji do atmosfery takich szkodliwych substancji jak pyły, sadza i cząstki smoliste, SO₂ i CO. Wymiana istniejących kotłowni opalanych paliwem stałym na kotły niskoemisyjne (kotły na gaz) będzie nadal sukcesywnie prowadzona. Proces ten w Mieście jest możliwy ze względu na wyposażenie miasta w sieć ciepłowniczą i gazową.

W dniu 1 maja 1998 r. pomiędzy Gminą Miasto Brzeg a Wojewódzkim Przedsiębiorstwem Energetyki Ciepłej w Opolu została zawarta umowa o świadczeniu usług ciepłowniczych na terenie gminy Brzeg i nieodpłatny zarząd mieniem ciepłowniczym. Uchwałą Nr XLVIII/424/02 Rady Miejskiej w Brzegu z dnia 20 września 2002 r. zostało utworzone Brzeskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o., którego zadaniem będzie zaopatrzenie gminy w ciepło.

Pismem nr WT –I-7053/ 2003 z dnia 24.09.2002 r. Gmina Miasto Brzeg przesłała oświadczenie o nie przedłużaniu na okres kolejnych 5 lata ww. umowy. W związku z powyższym od dnia 1 maja 2004 r. zadaniem związanym z dostawą ciepła powinna zająć się powołana brzeska firma –BPEC Sp. z o.o. Obecnie trwa spór sądowy dotyczący oddania majątku (nieruchomości) przez ECO S.A. w Opolu.

Od 1973 roku źródłem ciepła dla miejskiego systemu ciepłowniczego jest ciepłownia miejska, zlokalizowana w południowo – wschodniej części miasta, która zasilą wielorodzinne budynki mieszkalne, obiekty użyteczności publicznej, budynki usługowe i przemysłowe. Ciepłownia charakteryzuje się dobrym stanem technicznym, optymalną mocą źródłową i dużą pewnością zasilania systemu ciepłowniczego. Jak dotąd przeprowadzono modernizację kotłowni centralnej w zakresie kotłów WR 10 (3 sztuki), pompowni i układu kompensacji mocy. Natomiast podłączenie nowych obiektów do systemu ciepłowniczego dodatkowo niesie za sobą konieczność działań oszczędnościowych zarówno przez dostawców ciepła jak i odbiorców, co można osiągnąć poprzez prowadzenie ocieplania budynków i wymianę stolarki okiennej (Termomodernizacja budynków).

Zaopatrzenie w gaz mieszkańców odbywa się poprzez magistralę gazociągu wysokoprężnego gazu ziemnego relacji Zdzeszowice – Opole – Wrocław, która przebiega poza granicami miasta i jest w złym stanie technicznym. W najbliższych latach planuje się wymianę sieci gazowej zasilającej średniego ciśnienia i sukcesywną wymianę sieci rozdzielczej niskiego ciśnienia. Do zasilania miasta w gaz przystosowane są dwie stacje redukcyjne I stopnia i jedna stacja redukcyjna II stopnia oraz dwie stacje redukcyjne wspomagające II stopnia. Istniejąca sieć gazowa w zupełności zaspokaja potrzeby miasta, gdzie głównymi odbiorcami gazu są gospodarstwa domowe, wykorzystujące gaz do celów grzewczych i bytowych, ale również przemysł. Rozbudowa i modernizacja sieci i urządzeń gazowniczych warunkuje rozwój gospodarczy miasta, ale także poprawę życia mieszkańców poprzez eliminację lokalnych źródeł emisji.

Poniżej w formie tabeli zebrano obiekty będące własnością miasta Brzeg, ich powierzchnię użytkową i sposób ogrzewania. Większość tych obiektów podłączona jest do miejskiego systemu ciepłowniczego, część wykorzystuje jeszcze własne kotłownie opalane najczęściej węglem lub koksem oraz paliwem olejowym. Zgodnie z informacją uzyskaną z Energetyki Ciepłej Opolszczyzny na terenie miasta znajduje się 6 kotłowni ekologicznych w budynkach użyteczności publicznej i 6 sztuk w budynkach prywatnych .

Tabela 15. Zestawienie obiektów będących w administracji, ich powierzchnia użytkowa i sposób ogrzewania

Lp.	Nazwa obiektu	Powierzchnia użytkowa	Ogrzewanie
1.	<i>Przedszkole publiczne Nr 11 w Brzegu</i>	1180 m ²	CO z kotłowni miejskiej
2.	<i>Miejski Zarząd Mienia Komunalnego Spółka z o.o. Brzeg (160 budynków komunalnych)</i>	57 818,63 m ²	CO z kotłowni miejskiej
3.	<i>Przedszkole Publiczne Nr 3 w Brzegu</i>	471,16 m ²	Kocioł KZ-5 opalany koksem
4.	<i>Przedszkole Publiczne Nr 4 w Brzegu (1 budynek)</i>	749,41 m ²	Własna kotłownia CO
5.	<i>Zakład Higieny Komunalnej:</i> - budynek administracyjno – socjalny; - budynek warsztatowy.	754,86 m ² 1 093,76 m ²	Własna kotłownia olejowa
6.	<i>Publiczne Przedszkole Integracyjne Nr 7 (jeden budynek)</i>	625 m ²	CO z kotłowni miejskiej
7.	<i>Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu Sp. z o.o. PWiK):</i> - budynek krat; - przepompownia ścieków - budynek krat i magazyn chemikaliów	35,3 m ² 50 m ² 311,1 m ²	Ogrzewanie elektryczne Ogrzewanie elektryczne Ogrzewanie za pomocą nagrzewnic wentylacyjnych (zakup ciepła z Garbarni Brzeg S.A.
8.	<i>Miejska Biblioteka Publiczna w Brzegu</i>	824,65 m ²	CO z kotłowni miejskiej
9.	<i>Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji w Brzegu:</i> - kryta pływalnia; - hala sportowa; - stadion miejski; - kąpielisko odkryte	2900 m ² 2180 m ² 160 m ² 270 m ²	Kocioł na gaz ziemny CO z kotłowni miejskiej Kocioł na gaz ziemny Kocioł na paliwo stałe
10.	<i>Dzienny Dom Pomocy Społecznej:</i> - budynek A; - budynek B.	987 m ² 189 m ²	CO z kotłowni miejskiej j.w
11.	<i>Przedszkole Publiczne Nr 2</i>	546,4 m ²	CO z kotłowni miejskiej
12.	<i>Publiczne Gimnazjum Nr 1 w Brzegu</i>	3 197,54 m ²	CO z kotłowni miejskiej
13.	<i>Przedszkole Publiczne Nr 5 w Brzegu</i>	1303,07 m ²	CO z kotłowni miejskiej
14.	<i>Przedszkole Publiczne Nr 8 w Brzegu</i>	505,24 m ²	Własna kotłownia opalana węglem
15.	<i>Publiczna Szkoła Podstawowa Nr 3:</i> - budynek szkoły; - budynek sali gimnastycznej; - mieszkanie służbowe.	3127 m ² 238 m ² 43 m ²	CO z kotłowni miejskiej j.w. j.w.
16.	<i>Publiczna Szkoła Podstawowa Nr 5</i>	2888 m ²	CO z kotłowni miejskiej
17.	<i>Brzeskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. w Brzegu (9 budynków)</i>	Łącznie 13340,73 m ²	-Ogrzewanie na paliwo stałe, przestarzałe instalacje od lat nieczynne. -budynek przy ul. Kusocińskiego – ogrzewanie gazowe
18.	<i>Żłobek Miejski Nr 1.</i>	898,37 m ²	CO z kotłowni miejskiej
19.	<i>Publiczne gimnazjum Nr 3</i>	2700 m ²	CO z kotłowni miejskiej
20.	<i>Brzeskie Centrum Kultury (pomieszczenia Galerii ratuszowej)</i> - Budynek przy ul Mlecznej	333 m ² 2600 m ²	Ogrzewanie z węzła Ratusza Ogrzewanie z sieci miejskiej

21.	<i>Przedszkole Publiczne Nr 6</i>	606,83 m ²	Miejskie CO
22.	<i>Zespół Szkół Nr 1 z Oddziałami Sportowymi</i>	8 608,82 m ²	CO z kotłowni miejskiej

* Źródło: Urząd Miasta Brzeg

Zasadniczym źródłem zanieczyszczenia powietrza w mieście jest system komunikacji drogowej. Szczególnie uciążliwą dla środowiska jest droga krajowa nr 39, która przebiega przez teren zabudowy miasta, przez jego zabytkowe centrum. Droga ta ze względu na niewystarczające parametry techniczne powoduje obniżenie standardów jej użytkowania oraz zamieszkania na terenach położonych wzdłuż jej przebiegu. Ruch tranzytowy prowadzony tą drogą powoduje nie tylko emisję szkodliwych substancji do środowiska, ale również stanowi źródło hałasu, drgań i zagrożenie bezpieczeństwa. Ciągły wzrost liczby samochodów osobowych, które dominują zarówno na drodze DK 39 jak i DK 94 powoduje wzrost natężenia ruchu, a w konsekwencji wzrost emisji zanieczyszczeń do powietrza. Głównym problemem jest jednak ruch tranzytowy prowadzony na tych drogach, którego wyeliminowanie poprawi warunki komunikacyjne w centrum miasta i obniży w znaczny sposób emisję.

Podsumowanie

1. Na podstawie uzyskanych wyników pomiarów miasto Brzeg klasyfikuje się do strefy klasy I z uwagi na wysoki poziom pyłu zawieszonego, dwutlenku azotu i ozonu dla kryterium ochrony zdrowia. Stan ten wiąże się z koniecznością prowadzenia monitoringu tych substancji pomiarami wysokiej jakości. Do klasy IIIb, a więc najlepszej zaliczono miasto (i cały powiat) ze względu na niski poziom stężeń benzenu, tlenku węgla, ołowiu i dwutlenku siarki. W przypadku tych substancji wymagany jest monitoring okresowy.
2. W 2003 roku zidentyfikowano w powietrzu ponadnormatywne stężenie dwutlenku azotu i pyłu zawieszonego. W przypadku dwutlenku azotu należy określić obszary, na których wystąpiło przekroczenie dopuszczalnych poziomów, a w przypadku pyłu zawieszonego wymagane są dodatkowe badania w celu potwierdzenia potrzeby lub jej braku przeprowadzenia działań w kierunku poprawy jakości powietrza (opracowanie Programu Ochrony Powietrza). Stężenie dwutlenku siarki znajdowało się w granicach dopuszczalnych norm.
3. Zasadniczym źródłem zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w mieście Brzeg jest oprócz działalności przemysłu, emisja niska z działalności lokalnych kotłowni opalanych węglem i z komunikacji drogowej. System komunikacji drogowej jest szczególnie uciążliwy w centrum miasta, przez które przebiegają drogi prowadzące ruch tranzytowy.

3.2 Gospodarka wodno – ściekowa

3.2.1 Wstęp⁸

Zanieczyszczenie wód odbywa się na wszystkich etapach jej obiegu w środowisku, a główne źródła zanieczyszczenia wód stanowią:

- ścieki komunalne i przemysłowe odprowadzane z miast i wsi;
- wody chłodnicze z energetyki i przemysłu;
- wody kopalniane;
- spływy powierzchniowe z terenów rolniczych;
- spływy z terenów przemysłowych oraz składowisk odpadów przemysłowych i komunalnych;
- zrzuty niezorganizowane ze źródeł lokalnych (z terenów nie posiadających kanalizacji);
- zanieczyszczenia atmosferyczne.

Ścieki z terenu miast obejmują zużyta wodę na cele bytowo – gospodarcze, z wzrastającą ilością substancji chemicznych typu: fosforany pochodzące ze zużytych środków do mycia i prania. Źródłem zanieczyszczeń wód powierzchniowych i gruntowych są również opady atmosferyczne, które spłukują zanieczyszczenia zalegające na dachach, ulicach i placach.

Natomiast skład ścieków przemysłowych jest bardziej zróżnicowany i zależy od procesu technologicznego, w których ścieki powstają i stosowanych w procesie surowców. Składnikami ścieków przemysłowych są najczęściej: siarczki, siarczany, azotany, kwasy i oleje kwasów, siarkowodór, dwusiarek węgla, fenole, związki amonowe, oleje, metale ciężkie, cyjanki, chlorki, chlor, podchloryny, rozpuszczalniki organiczne, azotyny i fluorki.

Istotnym źródłem zanieczyszczenia wód powierzchniowych są spływy ścieków z obszarów rolniczych, z których opady atmosferyczne spłukują dużą część nawozów sztucznych oraz chemicznych środków ochrony roślin. Związki azotu i fosforu ze spływów powierzchniowych powodują postępowanie procesu eutrofizacji wód, zwłaszcza jezior o małym odpływie wody. Zanieczyszczenie wód ze spływów obszarowych wynika głównie z niewłaściwie prowadzonej gospodarki rolnej, nieprawidłowości w stosowaniu nawozów sztucznych i pestycydów.

Zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych uzależnione jest również od lokalizacji na danym terenie składowisk odpadów przemysłowych i komunalnych, tym bardziej jeżeli nie posiadają stosownych zabezpieczeń izolujących odpady od środowiska gleb. Instalacja systemów izolujących na składowiskach jest niezbędna w celu uniemożliwienia przesiąkania zanieczyszczeń do wód podziemnych i wymywania substancji przez opady oraz przenoszenia skażeń po powierzchni ziemi do wód powierzchniowych.

Zasadniczym zagrożeniem dla wód są liczne, punktowe, rozrzucone przestrzennie źródła zanieczyszczeń, szczególnie na terenach wiejskich osiedli o luźnej strukturze jednostki osadniczej, które wyposażone są w wodociągi, a nie posiadają systemów kanalizacji. Tego typu zabudowa utrudnia budowę systemu kanalizacji, a ścieki zrzucane są do starych studni lub nieszczelnych dołów szybowych. Rozwiązania tego typu skutkują w wielopunktowym skażeniu wodonośnej warstwy gruntu i wody gruntowej.

⁸ Ekologia. Jej związki z różnymi dziedzinami wiedzy, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Lódź 1997.

Newralgicznym źródłem zanieczyszczenia hydrosfery są również punkty dystrybucji paliw płynnych. Poprzez rurociągi, magazyny, rozlewnie i stacje paliw dochodzić może do powolnego i systematycznego przenikania związków ropopochodnych do gruntu i wód gruntowych.

3.2.2 Wody powierzchniowe na terenie miasta Brzeg

Przez teren miasta przebiega rzeka Odra, rzeka Sadzawa i rzeka Kościelna. W ramach monitoringu podstawowego i regionalnego środowiska w 2003 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu przeprowadził serię badań wód powierzchniowych Opolszczyzny, które pozwoliły ocenić właściwości wód w zakresie substancji organicznych, składników zasolenia, ilości niesionych zawiesin, substancji biogennych i wskaźników biologicznych. Dla każdego ocenianego parametru jakości wód ustalono wartość środkową (median- S_s) oraz najbardziej niekorzystne wyniki (ekstremalne - S_E), które określają najwyższy stan zanieczyszczenia stwierdzony w rocznej serii badań. W ramach monitoringu podstawowego w 2003 roku na terenie miasta Brzeg zlokalizowano punkt pomiarowo – kontrolny na rzece Odrze poniżej ujścia Nysy Kłodzkiej i Stobrawy (199+100).

Do oceny jakości wód powierzchniowych wykorzystano rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z 5 listopada 1991 roku w sprawie klasyfikacji wód oraz warunków, jakimi powinny odpowiadać ścieki wprowadzane do wód lub do ziemi (DZ.U. 1997 r., Nr 116, poz. 503). W załączniku do tego rozporządzenia podano dopuszczalne wartości dla 57 wskaźników zanieczyszczenia odpowiednio do klas czystości wód powierzchniowych.

Rzeka Odra jest największym ciekim wodnym przepływającym przez teren administracyjny miasta, która na znacznej długości stanowi północną jego granicę. W ramach monitoringu podstawowego pomiary zanieczyszczenia wody rzeki Odry w mieście Brzeg prowadzone były w przekroju mostu drogowego powyżej wylotu ścieków komunalnych. Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono, iż jakość rzeki Odry nie odpowiada warunkom normatywnym wyżej cytowanego rozporządzenia. Przeciętną jakość wód Odry w 2003 roku ustalono na przekraczającą wartości dopuszczalne klasy III ze względu na wartość środkową sodu z częstością przekroczeń 60% i PEW z częstotliwością przekroczeń 58 %. Natomiast wyniki oznaczeń chlorofilu „a” zarejestrowano z 30% częstością przekroczeń. Ekstremalne wartości (S_E) zarejestrowano dla chlorków, substancji rozpuszczonych z paździenika, zawiesiny ogólnej ze stycznia i azotu azotynowego z grudnia. W przedziale wartości dla wód klasy I utrzymywały się przeciętne wyniki oznaczeń odczynu, tlenu rozpuszczonego, CZN, azotu azotanowego i metali ciężkich a także zdecydowana większość (82%-92%) wyników badań azotu amonowego i ogólnego oraz siarczanów i BZT₅. Charakterystyka poszczególnych klas jakości wód powierzchniowych zawiera tabela 16. Charakterystyka jakości wód rzeki Odry w omawianym przekroju pomiarowym zawiera tabela 17.

Tabela 16 Klasyfikacja jakości wód powierzchniowych (DZ.U. Nr 116, poz. 503)

Klasa pierwsza (I)	Klasa druga (II)	Klasa trzecia (III)
Wody nadające się do: - zaopatrzenia ludności w wodę do picia, - zaopatrzenia zakładów wymagających wody o jakości wody do picia, - bytowania w warunkach naturalnych ryb łososiowatych	Wody nadające się do: - bytowania w warunkach naturalnych innych ryb niż łososiowate, - chowu i hodowli zwierząt gospodarskich - celów rekreacyjnych, uprawiania sportów wodnych oraz do urządzania zorganizowanych kąpielisk	Wody nadające się do : - do zaopatrzenia zakładów innych niż zakłady wymagające wody o jakości wody do picia - do nawadniania terenów rolniczych, wykorzystywanych do upraw ogrodnich oraz do upraw pod szkłem i pod osłonami z innych materiałów

*Źródło: Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z 5 listopada 1991 roku w sprawie klasyfikacji wód oraz warunków, jakimi powinny odpowiadać ścieki wprowadzane do wód lub do ziemi (DZ.U. 1997 r., Nr 116, poz. 503)

Tabela 17 Charakterystyka jakości wód rzeki Odry w omawianym przekroju pomiarowym w 2003 roku.

LP	Wskaźnik zanieczyszczenia	Wyniki badań [mg/dm ³]			Klasa jakości w 2003	Wartość dopuszczalna dla klasy
		2001	2002	2003		
1.	tlen rozpuszczalny [mg/dm ³]	7,2 10,6	8,0 12,0	6,1 10,5	I	6
2.	BZT ₅ [mg/dm ³]	6,2 3,3	6,6 3,1	5,3 3,1	I	4
3.	CZN [mg/dm ³]	14,0 7,9	11,4 7,3	9,8 8,2	I	10
4.	Substancje rozpuszczalne [mg/dm ³]	846 610	796 618	1389 879	non	1200
5.	Chlorki [mg/dm ³]	270 150	317 182	535 268	non	400
6.	Siarczany [mg/dm ³]	123 93	173 83	250 100	I	150
7.	PEW (przewodność elektrolityczna właściwa) [μS/cm]	1316 1002	1581 1024	2340 1486	non	1200
8.	Azot amonowy [mg/dm ³]	1,24 0,47	1,20 0,36	1,79 0,43	I	1,0
9.	Azot azotynowy [mg/dm ³]	0,108 0,044	0,071 0,034	0,074 0,035	non	0,06
10.	Azot azotanowy [mg/dm ³]	5,5 2,9	3,5 2,5	3,45 2,30	I	5,0
11.	Azot ogólny [mg/dm ³]	8,1 4,3	4,5 3,4	5,71 3,4	I	5,0
12.	Fosforany [mg/dm ³]	0,49 0,24	0,46 0,24	0,33 0,24	I	0,6
13.	Fosfor ogólny [mg/dm ³]	0,26 0,21	0,29 0,22	0,29 0,18	I	0,20
14.	Chlorofil „a” [μg/l]	63,2 19,0	107,3 15,3	83,3 17,8	Non	30
15.	Miano Coli	0,004 0,040	0,020 0,150	0,020 0,02	III	0,01

*Źródło: Stan środowiska w województwie opolskim w 2003 roku.

S _E
S _S

S_E – wartość ekstremalna;

S_S – wartość przeciętna

Tabela 18. Częstość przekroczeń dopuszczalnych norm dla serii badań monitoringu podstawowego przeprowadzonych w 2003 roku w ppk Brzeg⁹

Częstość przekroczeń norm klasy pierwszej (I) i trzeciej (III)*															
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
0	17	0	90	83	67	18	92	8	83	0	8	58	92	33	100
0	0	0	80	8	8	0	58	0	8	0	0	0	0	0	0

*Źródło: Stan środowiska w województwie opolskim w 2003 roku.

Kl. I
Kl. III

* wartości: 0 – 100%

- | | |
|----------------------------|---------------------|
| 1- tlen rozpuszczony | 9 – Azot amonowy |
| 2- BZT ₅ | 10 – Azot azotynowy |
| 3- ChZN | 11- Azot azotanowy |
| 4- sól | 12 – Azot ogólny |
| 5- Substancje rozpuszczone | 13 – Fosforany |
| 6- Chlorki | 14 – Fosfor ogólny |
| 7- Siarczany | 15 - Żelazo ogólne |
| 8- PEW | 16- Miano Coli |

Częstość przekroczeń dopuszczalnych norm klasy III w badanym przekroju wystąpiło w przypadku sodu (60%), PEW (58%), substancji rozpuszczonych (8%), chlorków (8%) i azotu azotynowego.

Zmiany właściwości wód rzeki Odry w ppk Brzeg na przestrzeni lat.

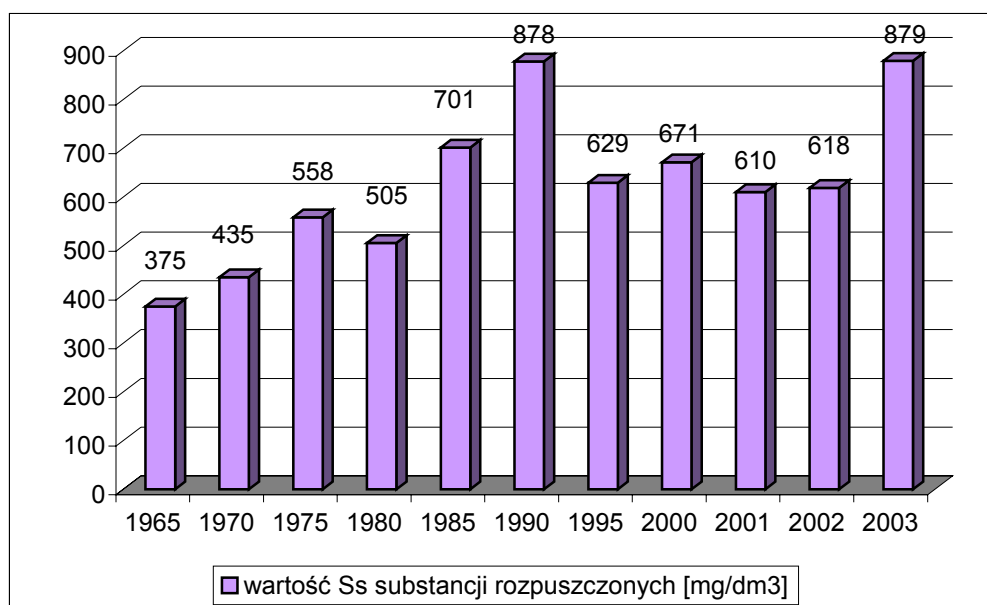
W latach 1965 - 2003 r zanotowano duży wzrost zawartości substancji rozpuszczonych w wodzie rzeki Odry (z 375 – 879 mg/dm³) niezależnie od korzystnych relacji dla BZT₅ (5,8-3,1 m O₂/dm³). (tabela 19 i rysunek 2)

⁹ Inspekcja ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat ochrony Środowiska w Opolu, „Stan Środowiska w województwie opolskim w roku 2003”, Opole, maj 2004 rok

Tabela 19. Wyniki badań zawartości substancji rozpuszczalnych w ppk Brzeg w latach 1965-2003

Rok badań	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2001	2002	2003
Wartość S_s dla substancji rozpuszczonych [mg/dm ³]	375	435	558	505	701	878	629	671	610	618	879

*Źródło: Stan środowiska w województwie opolskim w 2003 roku.



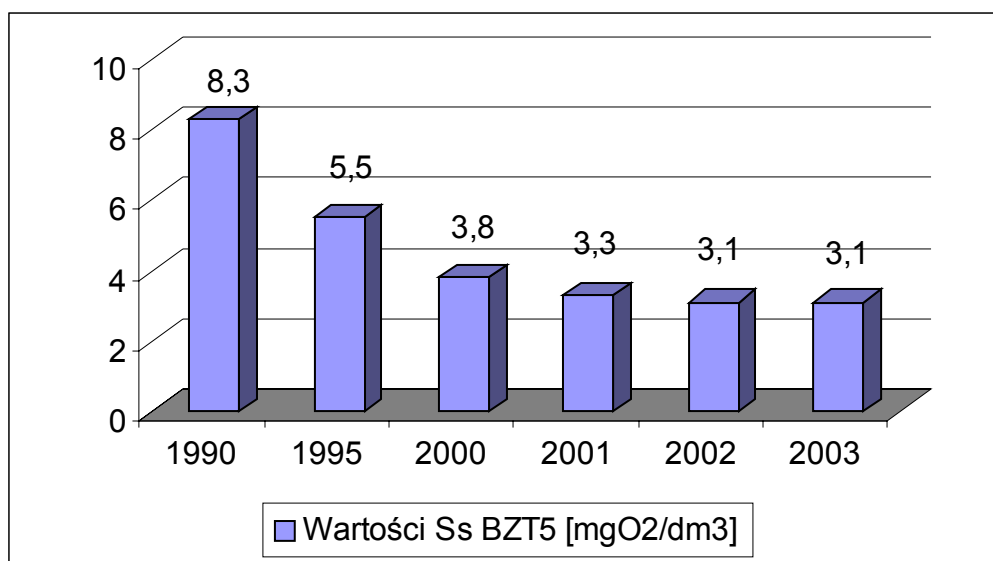
Rysunek 2. Zakres zmian przeciętnych wyników oznaczeń substancji rozpuszczonych dla wód Odry w Brzegu w okresie 1965 – 2003

Na podstawie obliczeniowych wartości S_s i S_E serii badań w latach 2000 – 2003, przy bardzo niewielkich różnicach oszacowania (1,6 – 1,7 mgO/dm³) można stwierdzić iż przeciętne wyniki BZT₅ w przekroju Brzeg utrzymywały się w granicach dopuszczalnych norm klasy I. (tabela 20, Rysunek 3)

Tabela 20. Zmiana wartości BZT₅ w latach 1990-2003.

Nazwa cieku Przekrój	Wartości S_s BZT ₅ (mgO/dm ³)					
	1990	1995	2000	2001	2002	2003
Odra – Brzeg	8,3	5,5	3,8	3,3	3,1	3,1

*Źródło: Stan środowiska w województwie opolskim w 2003 roku.



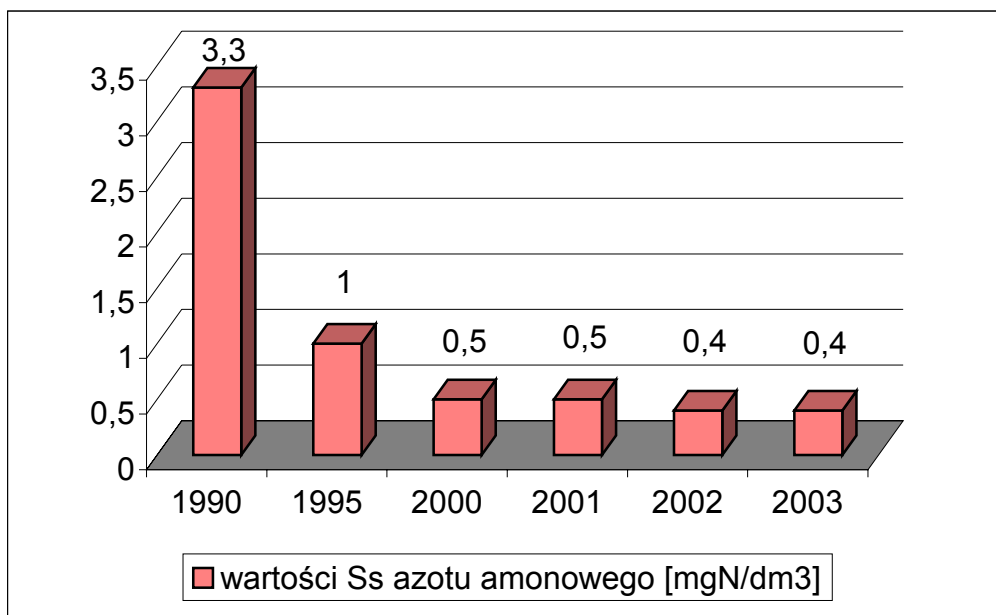
Rysunek 3. Zakres zmian przeciętnych wyników oznaczeń BZT₅ w wodach Odry w ppk Brzeg w latach 1990 - 2003

Wartości S_s azotu amonowego w 2003 roku w przypadku większości wyników badań znajdowały się w granicach dopuszczalnych norm klasy I. (tabela 21. Rysunek 4)

Tabela 21. Zmiana wartości azotu amonowego w latach 1990-2003

Nazwa cieku Przekrój	Wartości S _s azotu amonowego (mgN/dm ³)					
	1990	1995	2000	2001	2002	2003
<i>Odra – Brzeg</i>	3,3	1,0	0,5	0,5	0,4	0,4

*Źródło: Stan środowiska w województwie opolskim w 2003 roku.



Rysunek 4. Zakres zmian przeciętnych wyników oznaczeń azotu amonowego w wodach Odry w ppk Brzeg w latach 1990 – 2003.

W ramach monitoringu regionalnego na terenie miasta Brzeg nie zlokalizowano punktów pomiarowych.

Reasumując, w ramach monitoringu podstawowego w punkcie pomiarowo – kontrolnym Brzeg wody rzeki Odry zakwalifikowano jako pozaklasowe na podstawie stężeń środkowych (S_s). Wynik klasyfikacji PJW dla wartości środkowych wynosi N_2 co wskazuje na długotrwałe nadmierne zanieczyszczenie dla dwóch składników – sodu i PEW. Natomiast w oparciu o wartości stężeń ekstremalnych wody w ppk Brzeg zakwalifikowano jako N_7 , czyli nie odpowiadające kryterium klasy III dla siedmiu składników. Do wskaźników zanieczyszczenia, dla których stężenia oceniono jako N_7 w klasyfikacji najwyższego stopnia zanieczyszczenia należały PEW, zawiesina, azot azotynowy, sól i chlorofil „a”, substancje rozpuszczone i chlorki.

Tabela 22. Wyniki klasyfikacji wody rzeki Odry w ppk Brzeg w ramach monitoringu podstawowego w 2003 roku.

Nazwa cieków – ppk	Wyniki klasyfikacji* na podstawie stężeń		Wskaźniki zanieczyszczenia, dla których stężenia oceniono jak 'N' przy klasyfikacji **	
	Śródkowych	ekstremalnych	Przeciętnej jakości wód	Najwyższego stopnia zanieczyszczenia
Odra - Brzeg	N_2	N_7	PEW, Sól	PEW, Sól, Chlorki, substancje rozpuszczone, zawiesina, azot azotynowy, chlorofil „a”.

*Źródło: Stan środowiska w województwie opolskim w 2003 roku.

*N – nie odpowiada kryterium klasy III

**** Przeciętna jakość wód (PJW)** – ustalona na podstawie wartości średnich (S_S) z danej serii. Najwyższy stopień zanieczyszczenia (NSZ) – udokumentowany ekstremalnymi (S_E) wartościami oznaczeń z rocznej serii badań.

Dodatkowo przez teren miasta przepływają rzeki Sadzawa i Kościelna, które nie zostały objęte monitoringiem podstawowym i regionalnym w związku z czym nie dysponujemy danymi dotyczącymi jakości tych wód.

Rzeka Sadzawa ma swoje źródło na terenie gminy Olszanka i stanowi wschodnią granicę miasta Brzeg. Brak punktów pomiarowych na rzece w ramach monitoringu podstawowego i regionalnego powoduje, iż stan sanitarny tej rzeki jest trudny do określenia i może zależeć w dużym stopniu od spływów powierzchniowych z sąsiednich terenów intensywnie użytkowanych rolniczo.

Rzeka Kościelna jest drugim po Odrze największym ciekim wodnym miasta Brzeg, który kształtuje stosunki wodne obszaru i zasilą w wodę najważniejsze dla miasta tereny funkcji ekologicznej (Park Wolności). W swym końcowym przebiegu jest on zasilany w wodę z licznych rowów szczegółowych. Podobnie jak w przypadku rzeki Sadzawy stan sanitarny rzeki Kościelna jak obecnie nieznany, ze względu na brak badań jakości tych wód.

Na terenie miasta występują liczne, w szczególności sztuczne **zbiorniki wodne**, które spełniają istotną funkcję w tworzeniu mikroklimatu miasta i mają wpływ na funkcjonowanie systemu ekologicznego w mieście. W związku z tym należy poczynić kroki w kierunku zachowania istniejących zbiorników i w miarę możliwości utworzyć nowe.

Do zbiorników wodnych na terenie miasta zalicza się:

- ➔ Kilka niewielkich na terenie Parku Centralnego i Chrobrego – pozostałość po fosach miejskich;
- ➔ Staw i tzw. „Kwadratówka” na terenie Parku Wolności;
- ➔ Zbiorniki wodne położone w rejonie ul. Włociańskiej – Kusocińskiego, Korfańskiego, gdzie zlokalizowane jest kąpielisko miejskie, Oławskiej; na terenach wojskowych przy ul. Sikorskiego i Kruszyńskiej i wzdłuż Odry, stanowią efekt zawodnienia wyrobisk poeksploatacyjnych;
- ➔ Zbiorniki naturalne występują w obrębie terasy zalewowej doliny Odry.

Stan sanitarny tych zbiorników jest nieznany, jednak wody te narażone na zanieczyszczenie pochodzące ze spływu powierzchniowego z sąsiednich terenów zanieczyszczonych mogą charakteryzować się zanieczyszczeniem metalami ciężkimi, solą wapnem i popiołami alkalicznymi.

Wody podziemne¹⁰

Na terenie miasta Brzeg występują wody podziemne czwartorzędowe i trzeciorzędowe.

Wody podziemne czwartorzędowe:

- ➔ Występują w obrębie doliny rzeki Odry, we fluwalnych piaskach i żwirach.
- ➔ Poziom wodonośny zalega na głębokości 3 – 5 m p.p.t.
- ➔ Miąższość warstwy wodonośnej jest nieduża.
- ➔ Zbiornik wód podziemnych czwartorzędowych obejmuje północną część obszaru miasta i rozciąga się pod terenem prawego brzegu Odry

¹⁰ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Brzeg, Opole, styczeń 2001 r

- Wydajność poziomu wynosi 50 – 60 m³/h.
- Woda z tego poziomu zaliczona została do klasy Ic (do wód bardzo nieznacznie zanieczyszczonych, nieznacznie odbiegających od normy, łatwych do uzdatniania).

Wody podziemne trzeciorzędowe:

- Występują w trzech poziomach wodonośnych.
- Zalegają w piaszczystych przewarstwieniach iłów, występujących w formie nieregularnych soczew piasków różnoziarnistych.
- Zalegają na głębokości 30 – 40 m, 50 - 60 m i 70 - 80 m p.p.t (lokalnie poniżej 100 m);
- Wody charakteryzują się średnią twardością, dużą agresywnością wobec betonu, zawierają ponadnormatywne zawartości związków żelaza i częściowo manganu, lokalnie posiadają zapach roślinny lub siarkowodoru oraz niedobór fluoru. Pozostałe składniki mieszczą się w granicach normy dla wód przeznaczonych do picia, również pod względem bakteriologicznym.
- Woda ta nie nadaje się do picia w stanie surowym. Musi podlegać procesowi uzdatniania w celu wykorzystania do celów konsumpcyjnych.

Poziom wodonośny trzeciorzędu zalegający na głębokości poniżej 80 m p.p.t. zaliczony został do **Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP nr 321)** o wydajności potencjalnej otworu studniowego > 70 m³/h, wydajności ujęcia > 10 000 m³/h, przewodności >10 m²/h. Wody zbiornika zaliczone zostały do klasy Ib, co wskazuje, że nadaje się do picia bez uzdatniania, oraz do klasy Ic (wód bardzo nieznacznie zanieczyszczonych, nieznacznie odbiegających od normy, łatwych do uzdatniania) i Id (wód znacznie odbiegających od normy, wymagających uzdatniania). Jest to zbiornik, który rozciąga się na północy od Oleśnicy, obejmując dolinę rzeki Odry na zachód i wschód od miasta Oława, skąd odchodzi w kierunku południowo – zachodnim do Kątów Wrocławskich (obejmując tereny położone po południowej stronie Wrocławia) oraz w kierunku południowo - wschodnim do Brzegu.

GZWP nr 321 jest dobrze izolowany od powierzchni przed przenikaniem zanieczyszczeń, niemniej jednak z uwagi na specyfikę zalegania i zasilania tego piętra wyznaczono dla niego Obszar Wysokiej Ochrony o powierzchni 645 km², uznając go za obiekt zagrożony degradacją.

Do **źródeł zanieczyszczenia wód podziemnych** należy zaliczyć przede wszystkim rolnictwo w związku ze stosowaniem nawozów sztucznych i naturalnych, ścieki z terenów mieszkalnych nieskanalizowanych odprowadzane do wód poprzez rowy lub zalegające w nieszczelnych zbiornikach bezodpływowych oraz w mniejszym stopniu gospodarkę leśną, składowiska odpadów, zwłaszcza obiekty bez uszczelnień i drenażu odcieków, stacje benzynowe i magazyny środków chemicznych.

Zaopatrzenie w wodę

Miasto Brzeg zaopatrywane jest w wodę poprzez wodociąg grupowy „**GIERSZOWICE**”, który swym zasięgiem obejmuje całe miasto i sąsiednie gminy Skarbimierz i Olszanka. Wodociąg stanowi własność komunalną miasta i jest eksploatowany przez **Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu Sp. z o.o.** Wodociąg zasilany jest wodą z niezależnych ujęć wody: ujęcia wód powierzchniowych w Obórkach i ujęcia wód podziemnych w Obórkach oraz ujęcia wód podziemnych w Gierszowicach.

Ujęcie wód powierzchniowych w Obórkach ujmuje wody powierzchniowe z kanału przerzutowego Nysa Kłodzka – Oława na terenie gminy Olszanka. Ciek ten poprzez

przepompownie i kanał przerzutowy wody zasilany jest wodą przetłaczaną z rzeki Nysa Kłodzka do Olawy.

Jakość wody na ujęciu wody w Obórkach uzależniona jest od pory roku, a w szczególności od ilości opadów, w związku z czym ulega znacznemu pogorszeniu w okresie wiosny i lata. Woda ujęcia charakteryzuje się właściwościami, które decydują o niespełnieniu norm czystości klasy I. Okresowo następuje pogorszenie wskaźników w zakresie barwy, mętności, odczynu pH, azotanów i azotynów, żelaza i manganu, miedzi i ołowiu, BZT₅, ChZT, fosforanów i glin. Zły stan jakości wody uzależniony jest jednak przede wszystkim od dużej zawartości bakterii (typu coli) oraz zwiększonej ilości mikroorganizmów (III i II klasa czystości).

Ujęcie wód podziemnych w Obórkach ujmuje wody z utworów czwartorzędowych za pomocą 5 studni.

Wody powierzchniowe i podziemne z ujęcia w Obórkach kierowane są na teren Stacji Uzdatniania Wody w Gierszowicach, gdzie poddawane są uzdatnianiu wraz z wodą ujmowaną z ujęcia w Gierszowicach

Ujęcie wody w Gierszowicach zlokalizowane jest w odległości 6 km od miasta i ujmuje wody czwartorzędowe. Zwierciadło wody utworu czwartorzędowego ma charakter swobodny, a ich zwierciadło znajduje się na głębokości kilku metrów p.p.t. Woda z ujęcia ujmowana jest za pośrednictwem 17 studni płytkich, które stanowią główne źródło zaopatrzenia wodociągu miasta Brzeg.

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu uzyskało pozwolenie wodno-prawne do 31 grudnia 2015 na pobór wody i eksploatację ujęcia wody powierzchniowej w Obórkach i wód podziemnych z utworów czwartorzędowych w Obórkach i Gierszowicach Nr OŚ. 6223/47 /2002 z dnia 17.02.2003 r, oraz decyzję Nr OŚ.III - 6210/14/97/bs z dnia 23.04.97 ustanawiającą strefę ochronną ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych i trzeciorzędowych w Gierszowicach na czas określony do 31 grudnia 2004r.

Na podstawie pozwolenia wodno prawnego możliwości poboru wód dla wodociągu brzeskiego przedstawia poniższa tabela:

Tabela 23 Możliwości poboru wód dla wodociągu brzeskiego

Rodzaj ujęcia	$Q_{maxh}, m^3/h$	$Q_{śrd}, m^3/d$	$Q_{maxd}, m^3/d$
ujęcie wód powierzchniowych Obórki	416	9 984	16 940
ujęcie IV-rzędowe Obórki	200	4 800	4 800
ujęcie IV-rzędowe Gierszowice	250	4 800	6 000
ŁĄCZNIE	920	19 220	21 740

*Źródło: pozwolenie wodno-prawne do 31 grudnia 2015 na pobór wody i eksploatację ujęcia wody powierzchniowej w Obórkach i wód podziemnych z utworów czwartorzędowych w Obórkach i Gierszowicach Nr OŚ. 6223/ 47 /2002 z dnia 17.02.2003 r

Wody ujęcia czwartorzędowego charakteryzują się:

- ➔ odczynem słabokwaśnym lub obojętnym;
- ➔ okresową ponadnormatywną zawartością żelaza i manganu;
- ➔ okresowo ponadnormatywną zawartością związków żelaza, manganu, amoniaku i zanieczyszczeń bakteriologicznych

Wody pobrane z wyżej wymienionych ujęć poddawane są uzdatnianiu w Stacji Uzdatniania w Gierszowicach poprzez napowietrzanie otwarte, filtrację, korektę pH i dezynfekcję Cl_2 .

Ujęcie wód trzeciorzędowych korzysta z zasobów regionalnych KREDY OPOLSKIEJ w ilości $Q = 68\,490\text{ m}^3/\text{d}$. Wody trzeciorzędowe ujmowane są za pośrednictwem dwóch studni, które w chwili obecnej nie są eksploatowane i stanowią awaryjne źródło zaopatrzenia w wodę wodociągu „GIERSZOWICE”. Woda charakteryzuje się ponadnormatywną ilością żelaza i manganu i wymaga uzdatniania.

Stosowana technologia uzdatniania wody w SUW Gierszowice zabezpiecza jakość wody do celów konsumpcyjnych. Woda uzdatniana nie przekracza wskaźników dopuszczalnych norm (tabela poniżej: zestawienie wyników analiz wody uzdatnianej w 2003 roku).

Tabela 24 zestawienie wyników analiz wody uzdatnianej w 2003 roku)

wskaźnik	jednostka	norma*	średnia	max	min	ilość analiz
Mętność	NTU	1	0,37	0,67	0,21	16
Barwa	mgPt/dm ³	15	3,98	15	2	48
Wartość pH	pH	6,5- 9,5	7,69	7,88	7,45	48
Amoniak	mgNH ₄ /dm ³	0,5	0,007	0,051	0	48
Azotany	mgNO ₃ /dm ³	50	26,44	30,94	19	48
Azotyny	mgNO ₂ /dm ³	0,5	0,003	0,03	0	48
ChZT Mn	mgO ₂ /dm ³	5	1,13	1,7	0,8	48
Chlorki	mg/dm ³	250	44,3	52	34	48
Żelazo ogólne	mgFe/dm ³	0,2	0,01	0,06	0	48
Mangan	mgMn/dm ³	0,05	0,03	0,05	0	48
Twardość og.	mgCaCO ₃ /dm ³	60-500	248,0	307,2	200,2	48
Substancje rozp.	mg/dm ³		407,8	468	330,5	12
CO ₂ agresywny	mg/dm ³		2,50	4,7	0,4	48
Chlor wolny	mg/dm ³	0,1 - 0,3 ₁₎	0,45	0,6	0,12	48
Zasadowość	mval/dm ³		1,67	2,2	1,3	48
Fosforany	mg/dm ³		0,04	0,1	0,01	24
Siarczany	mgSO ₄ /dm ³	250	98,9	121,0	47,0	12
Przewodność	mScm ⁻¹	2 500	545	607	479	48
Wskaźnik Coli	-	0	0	0	0	47
Wskaźnik Coli fek.	-	0	0	0	0	48
clostridia	-	0	0	0	0	44
Entrokoki	-		0	0	0	46

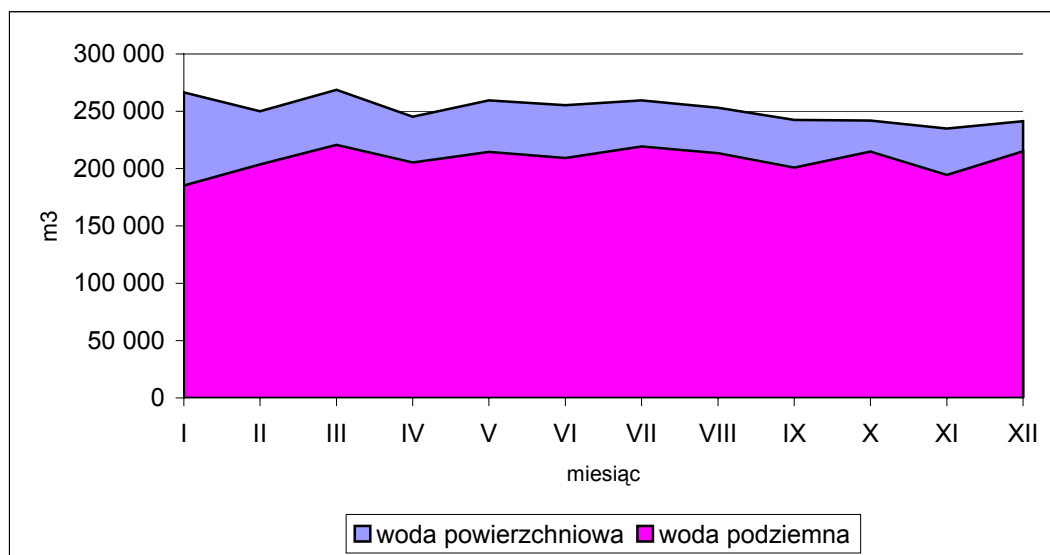
Miasto Brzeg jest w 100 % zwodociągowane. Stan techniczny sieci wodociągowej jest dobry, wykazuje niską awaryjność i średnią wielkość strat wody.

Pobór wód. W 2002 roku łącznie pobrano 3 018 439 m³ wody, z czego 82,7 % ze studni czwartorzędowych (łącznie z ujęciami w Gierszowicach i Obórkach) a z ujęcia wody powierzchniowej w Obórkach 17,3 % produkcji ogółem.

Tabela 25. Zestawienie poboru wody z eksploatowanych ujęć w poszczególnych miesiącach roku 2002.

Miesiąc	IV rząd	Woda powierzchniowa	Produkcja ogółem	Produkcja średniodobowa
	m ³	m ³	m ³	m ³ /d
I	185 130	81 369	266 499	8 597
II	203 726	46 262	249 988	8 928
III	220 805	48 048	268 853	8 673
IV	205 275	39 954	245 229	8 174
V	214 551	44 902	259 453	8 369
VI	209 252	45 983	255 235	8 508
VII	219 313	40 255	259 568	8 373
VIII	213 295	39 657	252 970	8 160
IX	200 942	41 523	242 465	8 082
X	214 670	27 202	241 872	7 802
XI	194 448	40 501	234 949	7 832
XII	215 041	26 317	241 358	7 786
ROK	2 496 448	521 991	3 018 439	8 270

*Źródło: Wydział ochrony środowiska, gospodarki wodnej i rolnictwa starostwa powiatowego w Brzegu. Stan środowiska w powiecie brzeskim, Brzeg czerwiec 2003



Rysunek 5. Pobór wody w 2002 roku

Obecnie występują duże nadwyżki w możliwościach poboru i przesyłu wody. W ciągu ostatnich lat nastąpił duży spadek ilości poboru wody w wyniku zmniejszonego na nią zapotrzebowania. Pobór wody w 2000 roku wynosił 4 177 tys m³ podczas, gdy już w 2002

roku wynosił 3 018 tys. m³. Również w przypadku sprzedaży wody zanotowano tendencję spadkową dla gospodarstw domowych i przemysłu. Wzrosła natomiast ilość sprzedawanej wody dla odbiorców wiejskich.

Kanalizacja

Miasto Brzeg skanalizowane jest w 99 % (99,9 % istnieje kilka ulic nie posiadających sieci kanalizacyjnej). System kanalizacji w mieście ma mieszany charakter: przeważa system kanalizacji ogólnospławnej ok. 70 % terenu miasta

1. **W północnej części miasta występuje kanalizacja ogólnospławna**, mieszanina ścieków sanitarnych i deszczowych kierowana jest po ich wstępnym oczyszczeniu na kratkach i piaskowniku (ul. Oławska) syfonem pod rzeką Odrą na oczyszczalnię. W ul. Oławskiej funkcjonuje przelew, który odprowadza nadmiar wód deszczowych (starym syfonem) na osadniki wód deszczowych skąd są kierowane na urządzenia oczyszczalni ścieków.
2. **W południowej części miasta występuje kanalizacja rozdzielcza**, osobno kanalizacja sanitarna i deszczowa. *Wody deszczowe* odprowadzane są do rzeki Kościelna i rzeki Sadzawa. Ze względu na brak kanalizacji deszczowej na części miasta i likwidację sztucznych poeksploatacyjnych zbiorników wodnych, przy obfitych opadach następuje podtapianie budynków znajdujących się wzdłuż rzeki, która występuje z brzegów. *Ścieki sanitarne* doprowadzane są do przepompowni przy ul. Włociańskiej, a następnie do miejskiej oczyszczalni ścieków.

Ze wschodniej części miasta ścieki sanitarne kierowane są do przepompowni przy ul. Chorążych. Na potrzeby miasta wykorzystywana jest również przepompownia przy ul. Sikorskiego, która została zmodernizowana w 2003 roku.

Tabela 26. Długości sieci kanalizacji na terenie miasta Brzeg

Lp.	Rodzaj kanalizacji	Długość sieci [km]
1.	Kanalizacja ogólnospławna	33,8
2.	Kanalizacja sanitarna	17,7
3.	Kanalizacja deszczowa	11,4

* Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Brzeg

Sieci kanalizacyjne na terenie miasta są stare i pochodzą w większości sprzed 1945 roku. Wykonane były w większości z rur kamionkowych (70,4 %), betonowych (15,2 %) i murowanych (14,4 %)

Na potrzeby miasta Brzeg funkcjonuje **miejska mechaniczno – chemiczno - biologiczna oczyszczalnia ścieków** zlokalizowana na „Wyspie Odrzańskiej” Oczyszczalnia ścieków posiada pozwolenie wodnoprawne z dnia 22.01.96 r. nr OŚ-III-6210/129/95/96 ze zmianą decyzją nr OŚ-III-6210/224/98/bs z dnia 15.11.98 ważna do dnia 31.12.2015 roku. Jest to obiekt nowoczesny, w którym odbywa się podwyższone usuwanie biogenów. Miejska oczyszczalnia ścieków zapewnia wysoki stopień redukcji zanieczyszczeń.(tabela 27)

Tabela 27. Stopień redukcji zanieczyszczeń w wyniku oczyszczania ścieków w miejskiej oczyszczalni ścieków w Brzegu. zestawienie średnich wyników analiz na wylocie i wlocie z oczyszczalni ścieków w 2003r

Wskaźnik	Jednostka	Wskaźniki zanieczyszczeń		% redukcji	Dopuszczalne wg pozwolenia w mg/dm ³
		wlot	wylot		
BZT ₅	mg O ₂ /dm ³	299,77	6,47	98	15
ChZT _{Cr}	mg O ₂ /dm ³	666,04	36,44	95	150
Zaw. ogólna	mg /dm ³	227,45	20,33	91	50
Amoniak	mg N/dm ³	30,67	2,12	93	6
Azot ogólny	mg N/dm ³	80,27	11,21	86	30
Fenole	mgF/dm ³	0,39	0,06	85	0,5
Fosfor ogólny	mgP/dm ³	15,70	0,64	96	1,5
Chrom	mgCr/dm ³	0,05	0,01	83	0,5
Siarczki	mgS/dm ³	1,26	0,03	97	0,2
Substancje ekstrahujące się eterem naftowym	mg/dm ³	44,32	10,88	75	50
Odczyn	pH	7,09	7,31		6.5-9.0

* Źródło: dane z Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu

Oczyszczalnia powstała w latach 1995 –2000. Jej przepustowość wynosi 18 000 m³/d i nie jest w pełni wykorzystana (ilość przyjmowanych ścieków wynosi 8 800 m³/d). Oczyszczalnię ta powstała w celu ochrony jakości wód rzeki Odry. Obecnie z sieci kanalizacyjnej korzystają mieszkańcy wsi Pawłów i Żłobizna, a docelowo planuje się podłączenie wsi gminy Skarbimierz, Olszanka, Lubsza i Lewin Brzeski.

Sprawnie funkcjonująca oczyszczalnia ścieków, oraz obecność kanalizacji ogólnospławnej na większości terenu miasta ma korzystny wpływ na stan jakości wód rzeki Odry, gdzie wypuszczane są ścieki sanitarne i deszczowe po ich oczyszczeniu.

Ochrona przeciwpowodziowa¹¹

Miasto Brzeg stanowi obszar dużego zagrożenia powodziowego w szczególności ze względu na lokalizację miasta w dolinie rzeki Odry. Niemniej jednak w lipcu 1997 roku wody powodziowe oprócz doliny Odry i „Wysp Odrzańskich” objęły również dolinę rzeki KOŚCIELNA, oraz fragment doliny Sadržawy. Nieprzejezdny był również odcinek drogi krajowej nr 39 relacji Brzeg – Namysłów – Kępno oraz most na Odrze. System zabezpieczeń

¹¹ Na podstawie Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego - Wnioski dla powiatu brzeskiego, Opole 2003

przeciwpowodziowych okazał się niewystarczający zarówno w zakresie ochrony ludności jak i mienia.

Na podstawie Wniosków z Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego podstawowy kierunek działań zapewnienia ochrony przeciwpowodziowej na terenie miasta Brzeg wiąże się z:

- ➔ Zwiększeniem przepustowości koryt rzecznych na obszarze miasta poprzez udrożnienie i modernizację zabudowy hydrotechnicznej i dokończenie przebudowy węzła wodnego w mieście.

Przebudowa węzła wodnego w mieście Brzeg polegać będzie na dostosowaniu możliwości przepustowych urządzeń wodnych do przeprowadzania wód powodziowych dla założonej II klasy ważności obwałowań przeciwpowodziowych.

Podsumowanie

1. Wody rzeki Odry zakwalifikowano do klasy N_2 na podstawie stężeń środkowych (S_S). natomiast w oparciu o wartości stężeń ekstremalnych jako N_7 , czyli nie odpowiadające kryterium klasy III. Do wskaźników zanieczyszczenia, dla których stężenia oceniono jako N_2 w klasyfikacji Przeciętnej Jakości Wód należały Sód i PEW. Natomiast do wskaźników zanieczyszczenia, dla których stężenia oceniono jako N_7 w klasyfikacji Najwyższego Stopnia Zanieczyszczenia należały PEW, zawiesina, azot azotynowy, sól i chlorofil „a”, chlorki i substancje rozpuszczone.
2. Stan rzeki Sadzawy i rzeki Kościelna jest nieznany.
3. Zwiększenie udziału wód wglębnych a tym samym ograniczenie poboru wód powierzchniowych wpłynęło na poprawę jakości wody surowej, co ma zdecydowany wpływ na jakość wody uzdatnionej.
4. W wodzie uzdatnionej odnotowano w niewielkim stopniu przekroczenie zawartości manganu. Stosowana obecnie technologia uzdatniania nie gwarantuje usunięcia związków manganu do wartości poniżej 0,05 mg/l.
5. W północnej części miasta konieczny jest rozdział istniejącej kanalizacji ogólnospławnej, co przyczyni się do zabezpieczenia przeciwpowodziowego zakładów pracy.
6. W południowej części miasta konieczna jest modernizacja rzeki Kościelna w celu zwiększenia jego przepustowości oraz pozostawienie istniejących zbiorników poeksploatacyjnych jako zbiorników wód gruntowych i opadowych, co przeciwdziała zatapianiu lokalnej zabudowy.
7. Miasto Brzeg jako rejon wysokiego zagrożenia powodziowego powinien zostać objęty działaniami w kierunku dostosowania możliwości przepustowych urządzeń wodnych do przeprowadzania wód powodziowych dla założonej II klasy ważności obwałowań przeciwpowodziowych.

3.3 Gospodarka odpadami

Gospodarka odpadami w sposób szczegółowy i kompletny zostanie przedstawiona w osobnym opracowaniu pt.: „Plan gospodarki odpadami dla miasta Brzeg”.

W niniejszym programie zasygnalizowano podstawowe zagadnienia w tej dziedzinie, min. informacje dotyczące ilości odpadów komunalnych pozyskanych z terenu miasta w 2003 r. przez firmy świadczące usługi w zakresie gospodarowania odpadami, dane dotyczące ilości odpadów pozyskanych w selektywnej zbiórce odpadów w 2003 r. oraz informacje związane z

ilością odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne wytworzone przez zakłady produkcyjne prowadzące działalność na terenie miasta.

Wszystkie zamieszczone w niniejszym rozdziale informacje zaczerpnięto z projektu gminnego planu gospodarki odpadami, który opracowała firma Intereko.

Na terenie Miasta Brzeg decyzje dotyczące zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie zbierania, transportu, usuwania lub unieszkodliwiania odpadów komunalnych posiadają następujące podmioty:

- ➔ ALTVATER SUŁO Polska S.A.
- ➔ LOBBE Sp. z o.o. (aktualnie Rethmann Opole Sp. z o.o.)
- ➔ Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe „WIRGA”
- ➔ Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych van Gansewinkel Dolny Śląsk Sp. z o.o.;
- ➔ Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej
- ➔ Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych „KOMUS”
- ➔ Ochrona Środowiska Technika Sp. z o.o. (UWE ECO)
- ➔ Zakład Oczyszczania i Wywozu Nieczystości Bracia Strach Spółka Jawna
- ➔ Alba Śląsk Spółka z o.o.
- ➔ ABC-SERVICE Sp. z o.o.
- ➔ Zakład Higieny Komunalnej

Poniżej zestawione firmy nadesłały informacje iż nie prowadzą działalności na terenie miasta Brzeg:

- ➔ Alba Śląsk Sp. z o.o.
- ➔ Zakład Oczyszczania i Wywozu Nieczystości Bracia Strach Spółka Jawna;
- ➔ ALTVATER SUŁO Polska S.A., Krapkowice;
- ➔ Rethmann Opole Sp. z o.o.
- ➔ Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej Sp. z o.o.

Odpady komunalne

Według ustawy o odpadach z 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. 2001 r., Nr 62, poz. 628, z późniejszymi zmianami) przez odpady komunalne rozumie się odpady powstające w gospodarstwach domowych, także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.

Odpady komunalne zbierane są w pojemnikach różnej wielkości (110l, 240l, 1100l, 7 m³, 10m³, 0,14m³, 0,18m³). W budynkach jednorodzinnych odpady gromadzone są przeważnie w pojemnikach 110l, które zlokalizowane są na każdej posesji. Na obszarach zabudowy wielorodzinnej oraz na terenie instytucji i zakładów do gromadzenia odpadów wykorzystywane są głównie pojemniki 1100 l oraz kontenery KP-7 (poj. 7 m³).

Na terenie miasta Brzeg rocznie powstaje 15309,795 ton odpadów komunalnych, co w przeliczeniu na jednego mieszkańca miasta stanowi 392,327 kg/rok (wartości szacunkowe)

Tabela 28. Całkowita ilość odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie Miasta Brzeg wraz ze składem morfologicznym.

Lp.	Frakcja	Miasto Brzeg			Średnia dla kraju kg/mieszkańca miasta * rok
		Łącznie na terenie miasta	% wagowy	kg/M/rok	
1	odpady organiczne pochodzenia roślinnego	3100,25	20,250	79,447	81,4
2	odpady organiczne pochodzenia zwierzęcego	174,82	1,142	4,480	4,4
3	odpady zielone	374,62	2,447	9,600	10,0
4	inne odpady organiczne	174,82	1,142	4,480	4,4
5	papier i tektura	2570,06	16,787	65,860	70,14
6	opakowania wielomateriałowe	25,755	0,168	0,660	0,66
7	tworzywa sztuczne	2133	13,932	54,660	63,8
8	materiały tekstylne	440,574	2,878	11,290	12,1
9	szkło	1002,37	6,547	25,687	30,12
10	metale	501,19	3,274	12,843	18,69
11	odpady mineralne	1267,61	8,280	32,484	14,3
12	frakcja drobna (poniżej 10 mm)	1086,266	7,095	27,837	46,7
13	odpady wielkogabarytowe	780,46	5,098	20,000	20,0
14	odpady budowlane	1560,92	10,196	40,000	40,0
15	odpady niebezpieczne	117,07	0,765	3,000	3,0
RAZEM		15309,785	100,000	392,327	419,71

*Źródło: Plan gospodarki odpadami dla miasta Brzeg

Na terenie miasta prowadzona jest od 1994 roku selektywna zbiórka surowców wtórnych. Obecnie zbiórką selektywną odpadów zajmuje się Zakład Higieny Komunalnej Sp. z o.o. w Brzegu. Odpady w postaci tworzyw sztucznych, papieru i szkła gromadzone są w odpowiednich pojemnikach i workach a następnie zbierane przez Zakład Higieny Komunalnej. W dalszej kolejności odpady transportowane są do bazy magazynowej firmy, gdzie następuje ich segregacja, pakowanie i spedycja do Zakładu Gospodarowania Odpadami.

Tabela 29. Ilość i rodzaje pojemników do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych w 2003 roku

Rodzaj pojemnika	Rodzaj odpadu	Domy jednorodzinne [szt. zestawów]	Budynki wielorodzinne [szt. pojemników]	Instytucje, zakłady i inne [szt. pojemników]
Worki (110l, 3 szt. w jednorazowym zestawie)	Tworzywa sztuczne	222		
	Makulatura, kartony	222		
	Szkło kolorowe i białe	222		
0,36 m ³	Tworzywa sztuczne		70	
	Makulatura, kartony		70	
	Szkło kolorowe i białe		70	
1,1 m ³	Makulatura, kartony			2

*Źródło: Plan gospodarki odpadami dla miasta Brzeg

W 2003 roku w selektywnej zbiórce odpadów pozyskano:

- tworzywa sztuczne - 34,49 ton;
- makulatura kartony - 19,2 ton;
- szkło kolorowe i białe - 22,7 ton;

Składowiska odpadów

Miasto Brzeg jest członkiem Ekologicznego Związku Gospodarki Odpadami Komunalnymi EKOGOK, który wybudował w miejscowości Gać Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych. W skład Zakładu wchodzi sortownia mechaniczna zmieszanych odpadów komunalnych oraz składowisko odpadów (obecnie eksploatowana jest kwatera o powierzchni 2,9 ha i pojemności 224410 ton, planuje się etapową budowę kolejnych 3 kwater o powierzchni łącznej 8,65 ha i pojemności 668 590 ton).

Na obiekt trafiają odpady z terenu gmin wchodzących w skład związku (m Brzeg, m Oława, Lubsza, Skarbimierz, Oława). Obiekt eksploatuje spółka, której 100% udziałowcem jest Związek: Zakład Gospodarowania Odpadami (dawniej Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych).

Szczegółowa charakterystyka Zakładu Gospodarowania Odpadami znajduje się w Planie Gospodarki Odpadami.

Odpady niebezpieczne i inne niż niebezpieczne

Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r. (Dz.U.2001 r., Nr 62, poz. 628, z późniejszymi zmianami) nakłada na podmioty gospodarcze wytwarzające odpady obowiązek postępowania z odpadami w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami, wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami. Wytwórca odpadów

jest zobowiązany do stosowania takich sposobów produkcji lub usług oraz surowców i materiałów, które zapobiegają powstawaniu odpadów lub pozwalają utrzymać na możliwie najniższym poziomie ich ilość, a także ograniczają negatywne oddziaływanie na środowisko lub zagrożenie życia lub zdrowia. Posiadacz odpadów w pierwszej kolejności zobowiązany jest do poddania ich odzyskowi, a jeżeli jest to niemożliwe z przyczyn technologicznych lub nieuzasadnione z przyczyn ekologicznych czy ekonomicznych do ich unieszkodliwienia w sposób zgodny z wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami. Odpady, których nie udało się poddać odzyskowi powinny być tak unieszkodliwione, aby składowane były wyłącznie te odpady, których unieszkodliwianie w inny sposób było niemożliwe z przyczyn technologicznych lub nieuzasadnione z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych.

Ilość odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie miasta Brzeg oszacowana została na podstawie KPGO.

Tabela 30. Ilości i rodzaje odpadów niebezpiecznych wchodzących w skład odpadów komunalnych wytworzonych na terenie miasta Brzeg

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Udział w masie odpadów niebezpiecznych [%]	Ilość odpadów niebezpiecznych [Mg]
20 01 33	Baterie i akumulatory	12%	14,0483
20 01 29	Detergenty zawierające odpady niebezpieczne	5%	5,85345
20 01 19	Odczynniki fotograficzne	2%	2,34138
20 01 27	Farby, tłuszcze, farby drukarskie, kleje, lepiszcza i żywice zawierające substancje niebezpieczne	35%	40,9742
20 01 14 20 01 15	Kwasy i alkalia	1%	1,17069
20 01 21	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	5%	5,85345
20 01 31	Leki cytotoksyczne i cytostatyczne	4%	4,68276
20 01 26	Oleje i tłuszcze	10%	11,7069
20 01 19	Środki ochrony roślin	5%	5,85345
20 01 35	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	10%	11,7069
20 01 37	Drewno zawierające substancje niebezpieczne	5%	5,85345
20 01 23	Urządzenia zawierające freony	3%	3,51207
20 01 13	Rozpuszczalniki	3%	3,51207
Razem		100%	117,06907

*Źródło: Plan gospodarki odpadami dla miasta Brzeg

♦ Odpady przemysłowe

Na terenie Miasta Brzeg w grudniu 2002 r. zarejestrowanych było 4770 podmiotów gospodarczych. Około 90% z nich funkcjonuje w sektorze prywatnym.

Szczegółowa analiza pod względem klasyfikacji odpadów w zależności od źródła ich powstawania została przeprowadzona w Planie gospodarki odpadami.

3.3.1 Podsumowanie

1. Podstawową metodą unieszkodliwiania odpadów powstających na terenie miasta jest ich składowanie po poddaniu odzyskowi w sortowni mechanicznej.

2. Selektywna zbiórka odpadów prowadzona jest w niewielkim stopniu (Poziom selektywnej zbiórki surowców wtórnych w roku 2002 osiągnął 0,5 % wagowy masy odpadów komunalnych wytwarzanych w gospodarstwach domowych i obiektach infrastruktury).
3. Na terenie miasta nie prowadzi się selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych.
4. Odpady częściowo magazynowane są na tzw. ”dzikich wysypiskach śmieci” w przydrożnych rowach.

3.4 Środowisko przyrodnicze

Stan środowiska przyrodniczego miasta Brzeg jest efektem wielowiekowych, wielokierunkowych, oraz intensywnych eksploracji, nasilających się szczególnie w okresie wzmożonej industrializacji w XIX i XX wieku.

Wynikiem długotrwałego, rozwoju urbanistyczno-przemysłowego miasta (głównie dzielnic centralnych) oraz rolniczego (na obrzeżach zwartej zabudowy) jest silny zanik pierwotnych ekosystemów, głównie leśnych i borowych oraz głęboka przebudowa zbiorowisk łąkowo – murawowych przekształconych w antropogenne ekosystemy polno-pastwiskowe oraz wtórne zbiorowiska roślinności segetalnej i ruderalnej. Nastąpił prawie zupełny zanik ekosystemów naturalnych, zastąpionych przez antropogenne i często całkowicie sztuczne zbiorowiska analogiczne, podlegające obecnie powolnej sukcesji wtórnej, w znacznym stopniu wzbogacającej ich różnorodność biologiczną. W procesie tym zbiorowiska leśne, zostały zastąpione przez zbiorowiska parkowe, a niektóre odlesione tereny zamienione na ekosystemy murawowe, częściowo przekształcające się w ekosystemy zaroślowe (fizjonomicznie przypominające młodniki leśne). Z tego powodu prawie wszystkie dające się obecnie wyodrębnić ekosystemy i zespoły roślinne miasta cechuje w mniejszym lub większym stopniu brak równowagi klimaksowej (stabilności ekosystemów), czemu towarzyszą intensywne procesy sukcesji wtórnej. Nie prowadzi to jednak obecnie do odtworzenia pierwotnej roślinności na terenie miasta, chociaż stwarza podstawy do podejmowanych zabiegów rekultywacji i renowacji środowiska przyrodniczego.

Nielicznymi naturalnymi lub półnaturalnymi ekosystemami zachowanymi na obszarze miasta są ekosystemy nadrzeczne (leśne i łąkowe) położone w dolinie rzeki Odry. Są one najcenniejszymi i najbogatszymi biologicznie środowiskami przyrodniczymi miasta oraz mającymi bezpośrednie połączenie z innymi tego typu ekosystemami województwa opolskiego. Tworzą one ciąg ekosystemów korytarza ekologicznego doliny Odry o znaczeniu międzynarodowym.

Rozległe obszary w mieście zajmują tereny zabudowane wraz z towarzyszącymi im ekosystemami lub zbiorowiskami roślinnymi. Stanowią one aż 42,7 % całkowitej powierzchni, w tym 12,8 % zajmują tereny mieszkalne, a 8,6 % tereny przemysłowe. Stosunkowo znaczną powierzchnię (10,1 % powierzchni) zajmują tereny komunikacyjne (tj. drogi i koleje), będące w pewnym stopniu także zastępczymi korytarzami ekologicznymi w mieście. Przeważa tu roślinność synantropijna, tworząca ubogie zbiorowiska i ekosystemy (zwłaszcza ruderalne) oraz sztuczne murawy trawników, zieleni przyulicznej i osiedlowej. Zieleń miejska terenów zabudowanych łączy się z ekosystemami parkowymi miasta oraz z zespołami roślinności nadbrzeżnej w dolinie Odry.

Większość ekosystemów miasta Brzeg wykazuje znaczny stopień izolacji. Dotyczy to zwłaszcza ekosystemów leśno –parkowych miasta. Najbliżej północno-wschodniej granicy miasta położone są obszary Lasów Stobrawsko-Turawskich, objętych ochroną w ramach Stobrawskiego Parku Krajobrazowego. Stosunkowo blisko położone są także grądowe

ekosystemy rezerwatów leśnych sąsiedniej gminy Lubsza, tworzące międzynarodowy obszar węzłowy. Nie mają one jednak bezpośredniego połączenia z obszarem miasta Brzeg.

Na obszarze miasta można wyodrębnić 5 zasadniczych grup ekosystemów o zróżnicowanej bioróżnorodności i cennie przyrodniczej, a także o odmiennym znaczeniu dla środowiska przyrodniczego miasta. Są nimi:

1. Ekosystemy doliny rzeki Odry oraz jej lewobrzeżnych dopływów (wraz z ekosystemami rzecznyymi i nadbrzeżnymi).
2. Ekosystemy parkowo-leśne wraz z Plantami Miejskimi.
3. Ekosystemy wodno-szuwarowe zbiorników wodnych położonych poza doliną Odry.
4. Sztuczne ekosystemy przyrodniczo-kulturowe (cmentarze, ogródki działkowe, drobne tereny rekreacyjno-sportowe, otuliny obiektów szkolnych, szpitali itp.).
5. Zieleń śródmiejska, osiedlowa i przyuliczna wraz z występującym tu starodrzewiem.

Dolinę rzeki Odry na odcinku leżącym w granicach administracyjnych miasta cechuje znaczne zróżnicowanie ekosystemów lądowych i wodnych oraz duża różnorodność gatunkowa flory i fauny. Pomimo przeprowadzanych zabiegów regulacyjnych w korycie rzeki, zachowały się tu fragmenty cennych przyrodniczo naturalnych wiklinowisk i łożowisk (zbiorowisk nadrzecznych z rzędu *Salicetalia*) stabilizujących brzeg rzeki i stanowiących naturalne jego zabezpieczenie przed niszczącym działaniem spływającej kry. Interesujące są także drobnopowierzchniowe, reliktowe fragmenty zespołów leśnych zbliżonych do grądowych, a także łęgów i olesów, będących refugiami dla wielu gatunków zwierząt, zwłaszcza ssaków i ptaków. Nadrzecznym ekosystemom leśno-zaroślowym towarzyszą mozaikowo rozmieszczone zbiorowiska podmokłych łąk z klasy *Calthion*, częściowo o charakterze pierwotnym oraz turzycowisk i innych formacji roślin trawiastych. Wymienione zbiorowiska chociaż nie tworzą ciągłych układów przestrzennych są istotnym składnikiem korytarza ekologicznego doliny Odry. Na szczególną uwagę zasługują nieliczne, izolowane i stopniowo zarastające drobne starorzecza odrzańskie, będące cennymi przyrodniczo obiektami reliktowymi o znacznej różnorodności biologicznej. Podnoszą one znacznie stopień cenneści i bioróżnorodności całej doliny Odry i wraz z ekosystemami leśnymi powinny być objęte jedną z form ochrony prawnej (np. użytków ekologicznych). Wartość przyrodniczą doliny Odry podnosi także bogata strefa nadbrzeżna rzeki z intensywnie zachodzącymi tu procesami sukcesji wtórnej, a także formujące się w korycie rzeki łachy piaszczyste i wyspy, w tym szczególnie bogate środowiska Młyńskiej Kępy i Wyspy Wierzbowej. Różnorodność siedlisk lądowych i wodnych stwarza złożone układy nisz ekologicznych, wykorzystywanych głównie przez gniazdujące, żerujące lub tylko zimujące tutaj liczne gatunki ptactwa wodnego i błotnego, a także rzadkich drapieżników jak np. orla bielika. Dolina Odry jest ponadto szlakiem migracyjnym awifauny rangi międzynarodowej. Z tego też względu dolina rzeki Odry zaliczona została do obszaru węzłowego biocentrum 17 M „Dolina Środkowej Odry” utworzonego w ramach Krajowej Sieci Ekologicznej ECONET-PL, a także do obszaru ostoi ptactwa wodno-błotnego o randze międzynarodowej CORINE (biotopes no. 396). Wszystkie ekosystemy doliny Odry tworzą ponadto korytarz ekologiczny rangi międzynarodowej, będący ważnym szlakiem migracji faun i flor w kierunku północnym i północno-zachodnim. Dlatego szczególnym zagrożeniem jest zlokalizowanie w obrębie korytarza obiektów przemysłowych oraz częściowe przerwanie jego ciągłości zwartą zabudową miasta Brzeg. Do omawianej strefy przyrodniczej zaliczyć można również ekosystemy dolin rzecznych lewobrzeżnych dopływów Odry, tj. rzeki Kościelna (w zachodniej części miasta) oraz Sadowy (we wschodniej części). Stanowią one wąskie korytarze ekologiczne o lokalnym znaczeniu łączące ekosystemy doliny Odry z suburbium miasta. Rzeka Kościelna zasila ponadto staw w Parku Wolności i ma lokalne znaczenie hydrologiczno-klimatyczne.

Wśród **wielkopowierzchniowych ekosystemów parkowo-leśnych** wyróżniamy: Park Wolności, zadrzewienia leśne terenów wojskowych (głównie w zachodniej części miasta) oraz Planty Miejskie otaczające zabytkowe średniowieczne śródmieście Brzegu. Mają one pochodzenie antropogeniczne od początku wykazujące znaczną bioróżnorodność (styl angielski parków), obecnie powiększającą się na skutek postępującej sukcesji wtórnej (zwłaszcza w Parku Wolności). Towarzyszą im często sztuczne zbiorniki wodne, co ma znaczenie bioklimatyczne i podnosi różnorodność biologiczną parków. Park Wolności, będący największym z parków miejskich, wykazuje zróżnicowanie na północną część kulturową, poddaną zabiegom pielęgnacyjnym oraz południową i południowo-zachodnią, renaturyzowaną w efekcie zachodzącej tu długotrwałej i niekontrolowanej sukcesji wtórnej. Różnogatunkowy ekosystem leśny o rozwiniętej strukturze przestrzennej (stratocenozy) może być np. obiektem wyjściowym dla utworzenia na jego obszarze tzw. parku ekologicznego. Zespoły leśne terenów wojskowych stanowią natomiast refugium, z którego może następować stopniowe rozprzestrzenianie się gatunków leśnych. Obiektem o szczególnej wartości przyrodniczej jest kompleks roślinności wysokiej tworzący **Planty Miejskie**. Tworzą je: Park Nadodrzański (północno-zachodnie obrzeże starego miasta), Park Nad Fosą (w części południowo-zachodniej) oraz Park Centralny założony na południowych obrzeżach centrum starego miasta. Tworzą one niepełny krąg zieleni miejskiej łączący ekosystemy doliny Odry z innymi urbicenozy i w postaci tzw. **Śródmiejskiego Korytarza Ekologicznego**, pełnią bardzo ważną rolę w migracji gatunków wzdłuż doliny Odry. Tworzą tu bowiem „zieloną obwodnicę”, wzdłuż której migrujące elementy mogą ominąć barierę zabudowy miejskiej, zwłaszcza, że znajdują się tu także oczka wodne i zbiorniki będące pozostałością fosy fortyfikacji obronnych. Planty mają poza tym wartość historyczną, edukacyjno-dydaktyczną oraz rekreacyjną. Zagrożeniem dla nich mogą być ewentualne prace melioracyjne, przesuszenie gruntu oraz postępująca eutrofizacja występujących tu zbiorników wodnych.

Na obszarze zabudowanym znajdują się także nieliczne **poeksploatacyjne zbiorniki wodne** wykazujące w strefie brzegowej postępującą sukcesję wtórną. Należą do nich: staw w Parku Wolności, zbiorniki przy ul. Włociańskiej – Kochanowskiego oraz na terenie wojskowym we wschodniej części miasta. Stanowią one lokalne węzły biologiczne podnoszące znacznie bioróżnorodność przyległych obszarów. Są miejscami lęgowymi i znajdują się na trasie migracji wielu gatunków ptactwa wodnego będąc naturalnym zapleczem dla głównych siedlisk wodnych korytarza ekologicznego doliny Odry. Mają także znaczny wpływ na bioklimat i stosunki wodne na obszarze miasta.

Niewielkie kompleksy leśne, zaroślowe oraz towarzyszące im znacznie rozleglejsze zespoły antropogenne cechują ogródki działkowe (zwłaszcza w zachodniej części miasta) cmentarz komunalny i żydowski, otuliny szkół obiektów sportowych i szpitali. Mają one niepełną lub zaburzoną strukturę, wykazując często dominację niektórych gatunków roślin (np. uprawnych), a nawet mogą tworzyć drobne biocentra ich migracji. Pełnią ważną funkcję sanitarną i zdrowotną w mieście.

Sztuczne **urbicenozy**, w większości monokultury trawiaste oraz ubogie gatunkowo zadrzewienia przydrożne, przecinające zwartą zabudowę miejską tworzą otuliny („zielone ekrany”) dla poszczególnych obiektów urbanistycznych i całych dzielnic, a także liczne korytarze ekologiczne o znaczeniu lokalnym. Łączą one ekosystemy suburbium z centrum miasta, umożliwiając tym samym swobodną migrację gatunków roślin i zwierząt będącą źródłem bioróżnorodności dla środowisk miejskich i warunkującą zachowanie ich dynamicznej równowagi. Zieleń przyuliczna (wysoka i niska) pełni szczególnie ważną rolę biologicznego łącznika dla występujących w mieście większych kompleksów leśno-parkowych.

Degradacja miejskich środowisk przyrodniczych, obejmująca zwłaszcza centralne dzielnice, nie sprzyja występowaniu chronionych i cennych przyrodniczo gatunków roślin, chociaż gatunki takie często pojawiają się w antropogennych środowiskach miejskich i reprezentowane mogą być nawet przez liczne populacje (np. niektóre gatunki storczyków rosnące w sąsiedztwie żywopłotów). Dotychczas wykazano w mieście obecność zaledwie 16 gat. chronionych, w tym 4-ech gatunków roślin naczyniowych objętych ochroną ścisłą. Na uwagę zasługuje paproć wodna salwinia pływająca (*Salvinia natans*) – rzadka i zagrożona wymarciem której niewielka populacja została zaobserwowana w dolinie Odry. Obecność 4 gat. rzadkich i cennych gat. porostów w dolinie Odry, Parku Wolności i na terenach wojskowych) może świadczyć o ogólnie dobrym stanie tych środowisk przyrodniczych (wymaga to jednak dodatkowych badań). Flora porostów może być z powodzeniem wykorzystana w biomonitorowaniu stanu środowisk przyrodniczych w mieście (do tego celu należy utworzyć mapę lichenobioindykacyjną miasta).

Stosunkowo bogata jest fauna zasiedlająca nieliczne ekosystemy naturalne oraz urbicenozy. W skład ichtiofauny zbiorników i cieków wodnych miasta Brzeg wchodzi 33 gat. ryb z których różanka i piskorz są gatunkami ginącymi i znajdują się w Polskiej czerwonej księdze zwierząt. Różanka występuje na cegielni przy ul. Włociańskiej oraz w Odrze, a piskorz w stawie na terenie Parku Wolności i prawdopodobnie w rzece Kościelna i Sądawa. Występują tu także gatunki introdukowane, tj: tołpyga biała, tołpyga pstra i amur. Ciekawostką faunistyczną jest także występowanie węgorza spotykanego głównie w Odrze ale notowanego także w rzece Kościelna, w stawie w Parku Wolności i na cegielni.

Stosunkowo bogata jest herpetofauna. Z obszaru miasta Brzeg wykazano dotychczas 6 gatunków płazów, w tym jeden z Polskiej czerwonej księgi zwierząt (traszka grzebieniasta) oraz 2 gatunki gadów. Większość płazów odbywa rozród w miejskich stawach parkowych (Plant Miejskich, Parku Wolności i innych) oraz w pozostałych, niekiedy drobnych oczkach wodnych. Oba gatunki gadów (jaszczurka zwinka i zaskroniec) spotykano w ekosystemach Parku Wolności i na Plantach Miejskich.

Liczna i zróżnicowana gatunkowo jest ornitofauna miasta Brzeg. Wykazano obecność 165 gat. ptaków w tym 150 gat. objętych ochroną ścisłą i 3 gat. częściowo chronione. Na szczególne podkreślenie zasługuje występowanie ptaków zagrożonych wymarciem w skali światowej. Wszystkie one związane są z ekosystemami doliny Odry i jej terenów zalewowych. Są nimi: orzeł bielik, (*Haliaeetus albicilla*) - tereny żerowiskowe w okresie zimy i derkacz (*Crex crex*) - prawdopodobnie stanowisko lęgowe nad Odrą przy ul. Oławskiej. Ponadto stwierdzono tu występowanie 11 gat. ptaków zagrożonych w skali Europy, spośród których na uwagę zasługują kania czarna (tereny żerowania), bąk (stanowisko lęgowe) i bączek (stanowisko lęgowe). Odnotowano także występowanie 18 gat. zagrożonych w Polsce (wg. Polskiej czerwonej księgi zwierząt) do których należą m. in. kaczka rożeniec, bojownik, kulik wielki, rybitwa białoczelna oraz rybołów i sokół wędrowny. Niektóre z wymienionych gatunków pojawiają się w dolinie Odry tylko w czasie sezonowych migracji lecz w większości związane są z ekosystemami wodnymi.

Na obszarze miasta stwierdzono dotychczas występowanie 24 gat. ssaków z czego 10 podlega ochronie prawnej. Pojawianie się niektórych dużych ssaków jak np. sarny z młodymi w centrum miasta można uznać za dowód istnienia drożnych korytarzy ekologicznych na obszarze miasta Brzeg. Na podkreślenie zasługuje występowanie co najmniej 4 gat. nietoperzy związanych ekologicznie zarówno z obiektami antropogennymi (strychy domów), jak i starymi drzewostanami. Są to nocek duży, nocek rudy (żerujący nad akwenami w południowej części miasta), mroczek późny (żerujący w centrum miasta), oraz jeden z gatunków karlika. Na szczególną uwagę zasługuje obecność w Parku Nadodrzańskim dużej, bo liczącej min. 90 osobników koloni borowca wielkiego. Do występujących tu drapieżników

należą: lis, łasica (w Parku Nadodrzańskim i Parku Wolności), borsuk (Park Wolności), wydra (przy Wyspie Wierzbowej), kuna domowa oraz norka amerykańska i gronostaj. Większość wymienionych gatunków redukuje liczebność populacji aż 9-ciu znanych z terenu miasta gatunków gryzoni. Obserwowano także ślady penetracji bobrów nad Odrą powyżej zakładów tłuszczowych Evico.

Na obszarze miasta stwierdzono występowanie 9-ciu drzew - pomników przyrody, oraz 6 gat. proponowanych do ochrony w formie pomnika przyrody. Są wśród nich zarówno rodzime gatunki (dąb i buk), jak i sztucznie dosadzone (tulipanowiec amerykański, platan klonolistny, cypryśnik błotny i miłorząb chiński). Indywidualne formy ochrony tj. pomników przyrody oraz użytków ekologicznych są ważnym i coraz częściej stosowanym instrumentem ochrony ekosystemów zieleni miejskiej.

3.5 Komponenty litosfery

Wstęp

Gleba stanowi taki element środowiska naturalnego, którego właściwości wpływają w ogromnym stopniu na ich przydatność rolniczą. W związku z tym powinna być dobrze poznana i chroniona przed zanieczyszczeniami.

Głównymi czynnikami zanieczyszczającymi gleby są metale ciężkie oraz wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA). Metale ciężkie w glebach mają pochodzenie geogeniczne związane z naturalnym składem mineralogicznym i procesami hydrogeologicznymi oraz pochodzenie antropogeniczne, szczególnie szkodliwe. Źródłem antropogenicznym metali ciężkich są :

- pyły powstające w procesach technologicznych;
- skażenia w pobliżu szlaków komunikacyjnych, punktach dystrybucji paliw w wyniku spalania paliw ołowiowych;
- ścieki i osady z oczyszczalni zawierające metale ciężkie, w przypadku gdy stosowane są do nawożenia;
- ze składowisk odpadów przemysłowych zawierających metale ciężkie.

Wyróżnia się punktowe i obszarowe źródła zanieczyszczeń litosfery.

Do źródeł **zanieczyszczeń obszarowych** zalicza się:

- depozycję zanieczyszczeń z atmosfery;
- podtapianie gruntów zanieczyszczona wodą, stosowanie nawozów i środków ochrony roślin na gruntach uprawnych i w lasach;
- katastrofy powodujące powstawanie wielkoprzestrzennych rozlewisk ścieków i substancji ropopochodnych.

Natomiast do **źródeł zanieczyszczeń punktowych** zalicza się:

- wysypiska i składowiska odpadów;
- złomowiska i hałdy;
- odprowadzenia ścieków;
- wykopy w gruncie, które ułatwiają wnikiwanie zanieczyszczeń z powierzchni ziemi w głąb.

Zanieczyszczenie powierzchni litosfery niejednokrotnie wynika z braku świadomości ekologicznej społeczeństwa, niedbałości o czystość w najbliższym otoczeniu i braku kultury

osobistej, ale również z zaniedbań w dziedzinie gospodarki odpadami i ściekami oraz braku odpowiednich urządzeń i działań ochronno – naprawczych.

Degradacja gruntów może mieć charakter bezwzględny, kiedy następuje obniżenie i utrata biologicznej aktywności środowiska glebowego, bądź względny kiedy następuje przeobrażenie dotychczasowego układu w nowy. Proces degradacji gleb przebiega bardzo intensywnie i nierozzerwalnie wiąże się z ekspansją demograficzną i gospodarczą. Do zasadniczych przyczyn degradacji gleb zalicza się:

- Trzebież lasów oraz niszczenie naturalnych pokryw roślinnych i synantropizację szaty roślinnej.
- Zaburzenie stosunków wodnych;
- Erozja gleb i przemieszczanie warstw próchnicznych;
- Zakwaszanie gleb w wyniku nadmiernej eksploatacji oraz opadów związków siarki i azotu z atmosfery;
- Alkalizację gleb;
- Chemiczne zanieczyszczenie gleb przez substancje dostające się do gleby z atmosfery, hydrosfery, ścieków i odpadów oraz z procesów agrotechnicznych i przemysłowych (metalami ciężkimi, WWA, ropopochodnymi, azotem i pestycydami);
- Antropogeniczne deformacje rzeźby powierzchni i niszczenie warstwy glebowej na skutek niewłaściwej uprawy;
- Wyjaławienie gleby ze składników pokarmowych i zaburzenia równowagi jonowej w wyniku nadmiernej eksploatacji suchych i naturalnie jałowych gleb piaszczystych, niedostatecznego nawożenia, skażeń chemicznych i zmian pH gleby.

Budowa geologiczna

Podłoże geologiczne miasta Brzeg zbudowane jest z utworów czwartorzędowych plejstocenu i holocenu. Głębokie podłoże stanowią natomiast osady trzeciorzędowe miocenu środkowego i górnego i pliocenu oraz osady mezozoiczne triasu oraz osady kredy.

Obszar miasta leży na terenie **monokliny sudeckiej**, zbudowanej z *osadów triasowych* (głównie osady kajpru, miejscami z retykiem) oraz lokalnie z *utworów mezozoicznych kredy* (głównie osady koniaku we wschodniej części miasta).

Utwory trzeciorzędowe wykształciły się głównie w postaci ilów i ilów marglistych szarych i szaroniebieskich z przewarstwieniami z piasków (drobnoziarnistych i pylastych). W południowo - wschodniej części miasta w terenie cmentarza komunalnego występują obszary plejstocenijskich stożków serii Gozdniczy (utwory jezienne w postaci ilów i ilów pylastych, lokalnie pyłów ilastych, rzadziej w postaci glin zwięzłych i glin pylastych zwięzłych). Utwory trzeciorzędowe występują pod warstwami utworów czwartorzędowych na obszarze całego miasta. Grubość warstw wynosi średnio od 4 – 5 metrów, a ich miąższość ok. 80 – 120 metrów, co chroni całkowicie wody głębie przed przenikaniem zanieczyszczeń z powierzchni ziemi.

Utwory czwartorzędowe stanowią wierzchnią warstwę utworów trzeciorzędowych o miąższości od 0 do 8 metrów (lokalnie 13m). Na terenie miasta wśród utworów trzeciorzędowych wyróżnia się utwory z okresu plejstocenu i holocenu.

- *utwory plejstocenijskie* zalegają w obrębie wysoczyzny Równiny Grodkowskiej głównie w postaci glin zwałowych, glin pylastych oraz z piasków, żwirów i

pospólek. Utwory te zaliczają się do łatwo i średnio przepuszczalnych dla zanieczyszczeń pochodzących z powierzchni ziemi.

- Utwory holocenu to głównie utwory sedymentacji w dolinach wodnych, osady madowo – piaszczyste i piaszczysto – żwirowe. Zaliczają się do utworów dobrze przepuszczalnych dla zanieczyszczeń przedostających się powierzchni ziemi.

Kopaliny

Na obszarze miasta nie występują udokumentowane złoża surowców naturalnych. Na omawianym terenie znajdują się jednak wyrobiska poeksploatacyjne po zaniechanej w 1993 roku eksploatacji ZŁOŻA BRZEG. Wyrobiska te przewiduje się zrehabilitować w kierunku wodno – rolniczo – leśnym.

Gleby

Na terenie miasta Brzeg występują następujące rodzaje gleb:

1. Mady,

- zlokalizowane głównie w dolinie rzeki Odry oraz w lokalnych obniżeniach terenu pozostałych cieków wodnych miasta;
- gleby aluwialne (napływowe) o średnio - dobrej wartości rolniczej;
- w dolinie rzeki Odry wykorzystywane głównie jako trwałe użytki zielone wypasowo – kośne, zaliczane do gleb małożywnych;
- w dolinach bocznych cieków stanowią gleby żyzne, przeznaczone do upraw polowych w szczególności dla warzywnictwa i sadownictwa.

2. Gleby brunatne,

- zlokalizowane w zachodniej części miasta lokalnie na terenach przylegających bezpośrednio do doliny Odry;
- wytworzone z piasków gliniastych całkowitych, lokalnie z glin lekkich i średnich pylastych, podścielonych głównie piaskami i żwirami piaszczystymi
- zaliczane do IV i VI klasy bonitacyjnej;
- należą do kompleksu żyniego dobrego, żyniego słabego oraz pszenno-wadliwego.
- gleby te są mało żyzne i mają skłonności do przesuszeń.

3. Czarne ziemie

- występują sporadycznie w zachodniej części miasta;
- są to gleby żyzne o dobrze wykształconej warstwie próchnicznej i prawidłowych stosunkach powietrzno – wodnych;
- zaliczane najczęściej do III i IV klasy bonitacyjnej;
- zaliczane do kompleksu pszenno dobrego i bardzo dobrego;
- są to gleby urodzajne, nadające się do wszystkich upraw polowych, w szczególności do warzywnictwa i sadownictwa;

4. Gleby bielcowe i bielice,

- na terenie miasta należą do rzadkości wytworzone z glin średnich i ciężkich pylastych, całkowitych i głęboko pościelonych piaskami i żwirami;
- Zaliczane są do gleb żyznych o dobrze wykształconej warstwie próchnicznej i właściwych stosunkach powietrzno – wodnych;
- Zaliczanych do III-IV klasy bonitacyjnej;
- Należą do kompleksu pszenno dobrego i bardzo dobrego;

- Na terenie miasta, obszar tych gleb jest w większości zabudowany.

Gleby zlokalizowane na terenie miasta Brzeg, w szczególności na obszarach zainwestowania miejskiego uległy w większości degradacji ze względu na zmianę stosunków wodno – powietrznych oraz ich znaczne zanieczyszczenie substancjami, które pochodzą z powietrza atmosferycznego. Głównymi substancjami zanieczyszczającymi gleby są metale ciężkie pochodzące ze źródeł komunikacyjnych i przemysłowych. Ponadto zanieczyszczenie gleb wynika z ich dużego zasolenia ze względu na stosowanie chlorku sodu i chlorku wapnia do odśnieżania nawierzchni, wiąże się z opadem popiołów alkalicznych emitowanych przede wszystkim przez elektrociepłownię.

W latach 1992 – 1997 Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach przeprowadził badania terenowe w zakresie zawartości metali ciężkich w glebach użytków ornych. Na terenie gminy Brzeg (ówczesna miejska i wiejska gmina Brzeg) w tamtym okresie pobrano 23 próbki pomiarowe.

Poniżej w formie tabeli zestawiono zawartość metali ciężkich w glebach ówczesnej gminy Brzeg na podstawie tych badań.

Tabela 31. Zawartość metali ciężkich w gminie Brzeg * w porównaniu z pozostałymi gminami powiatu brzeskiego (na podstawie wyników badań SCHR wykonanych w latach 1992 – 1997)

Gmina	Zawartość całkowita ** [mg MC/kg]														
	mg Cd/kg			mg Cu/ kg			mg Ni/kg			mg Pb /kg			mg Zn / kg		
	S _s	S _w	S _N	S _s	S _w	S _N	S _s	S _w	S _N	S _s	S _w	S _N	S _s	S _w	S _N
Brzeg*	0,30	3,89	0,13	11	81,2	5,7	9,9	32,3	6,0	26,4	191,3	13,5	45,5	810	24,6
Gródków	0,37	0,90	0,06	10,4	28,0	6,0	11,1	27,2	4,9	21,8	236,4	13,3	46,4	108,4	27,6
Lewin Brzeski	0,33	0,67	0,11	10,0	22,6	3,0	11,5	23,3	3,3	21,1	31,1	9,6	48,2	105,2	18,0
Lubsza	0,27	0,67	0,11	9,6	23,0	4,0	9,8	27,3	1,3	19,7	32,0	8,7	43,4	88,9	13,3
Olszanka	0,35	1,39	0,18	11,7	50,3	6,0	10,8	17,6	6,7	21,9	34,6	14,2	43,6	71,6	28,3

*Źródło: Stan Środowiska w Powiecie Brzeskim, Brzeg, czerwiec 2003 roku

Tabela 32. Procentowy udział (%) próbek gleb o zawartości metali ciężkich wyższej niż naturalna (patrz przypis nr 14).

Gmina	Ilość pobranych próbek	Cd	Cu	Ni	Pb	Zn
Brzeg***	23	13,0	8,6	4,3	8,6	17,4

*Źródło: Stan Środowiska w Powiecie Brzeskim, Brzeg, czerwiec 2003 roku

*** łącznie dla gminy Miasto Brzeg i wiejskiej Gminy Brzeg (od 2002 roku Gmina Skarbimierz)

** [mg MC/kg] – miligramy danego metalu ciężkiego na kilogram gleby;
Metale ciężkie: Cd – kadm, Cu – miedź, Ni – nikiel, Pb – ołów, Zn – cynk
S_s – stężenie średnie, S_w . stężenie najwyższe, S_N – stężenie najniższe

Gmina Brzeg wśród pozostałych gmin powiatu charakteryzowała się najwyższym udziałem gleb o podwyższonym zanieczyszczeniu (17%). Gleby Gminy Brzeg

charakteryzowały się najwyższymi wartościami średnimi (S_s) dla ołowiu (26,4 mg Pb /kg), najwyższymi wartościami stężenia cynku (S_w - 810 mg Zn / kg), co wskazuje na jej średnie zanieczyszczenie tym metalem (III°).

Reasumując, gleby gminy Brzeg nie wykazują nadmiernego zanieczyszczenia metalami ciężkimi i stanowią gleby o wysokiej wartości rolniczej.

3.6 Hałas

Hałas jest jednym z elementów oddziałujących na komfort psychiczny ludności szczególnie w rejonach zurbanizowanych z gęstymi sieciami komunikacyjnymi i dużą ilością zakładów produkcyjnych. Wzrost natężenia hałasu spowodowany jest wzrostem liczby samochodów osobowych i ciężarowych oraz wzmożonym ruchem tranzytowym w komunikacji międzynarodowej. Staje się to coraz bardziej uciążliwe dla mieszkańców w szczególności w bliskim sąsiedztwie dróg o dużym natężeniu ruchu.

Na terenie miasta Brzeg hałas wywołany jest zarówno funkcjonowaniem zakładów produkcyjnych jak i ruchem komunikacyjnym (drogowym i kolejowym).

Hałas przemysłowy nie ma jednak zasadniczego znaczenia, gdyż ze względu na dostępność nowoczesnych technologii w przemyśle ograniczających natężenie hałasu, podczas modernizacji zakładów stosowane są coraz sprawniejsze urządzenia, charakteryzujące się obniżoną emisją hałasu.

Podstawowym źródłem hałasu w Mieście jest natomiast komunikacja drogowa. Główne źródła hałasu stanowią:

- ➔ Droga krajowa nr 94 relacji Krzywa – Wrocław – Brzeg – Opole – Kraków – Balice;
- ➔ Droga krajowa nr 39 relacji Brzeg- Namysłów – Kępno;

Największe natężenie hałasu odczuwane jest przede wszystkim wzdłuż wyżej wymienionych tras komunikacyjnych, które przebiegają przez centralne części miasta o zwartej zabudowie mieszkaniowej. Czynniki wpływającymi na wzrost poziomu hałasu na drogach jest głównie natężenie ruchu samochodowego, stan techniczny pojazdów, stan nawierzchni dróg, organizacja ruchu drogowego, oraz sposób eksploatacji pojazdów.

Na terenie miasta jak dotąd nie przeprowadzono badań natężenia hałasu, więc skonkretyzowanymi danymi w tym zakresie nie dysponujemy.

Rozwiązaniem problemu hałasu w centrum miasta może być wykluczenie ruchu tranzytowego z terenów zabudowanych i zabytkowych.

Oprócz systemu komunikacji drogowej źródłem hałasu w mieście jest również komunikacja kolejowa, a w szczególności magistralna linia kolejowa relacji Bytom – Katowice – Opole – Brzeg – Wrocław.

3.6.1 Podsumowanie

1. Do najbardziej uciążliwych źródeł hałasu na terenie miasta należy komunikacja drogowa. O klimacie akustycznym miasta decyduje przede wszystkim hałas spowodowany ruchem drogowym odbywający się drogami krajowymi.
2. Brak jest stałego monitoringu natężenia hałasu na terenie miasta Brzeg.
3. Przemysł stanowi drugorzędne źródło uciążliwości na środowisko akustyczne miasta.

3.7 Promieniowanie elektromagnetyczne

Promieniowanie niejonizujące powstaje w wyniku działania zespołów sieci i urządzeń elektrycznych w pracy, w domu, urządzeń elektromedycznych do badań diagnostycznych i zabiegów fizykochemicznych, stacji nadawczych, urządzeń energetycznych, telekomunikacyjnych, radiolokacyjnych i radionawigacyjnych. Promieniowanie to ma istotny wpływ na wzrost zanieczyszczenia środowiska oraz może negatywnie oddziaływać na zdrowie ludzi i zwierząt i roślin powodując tzw. efekt termiczny, który jest przyczyną zmian biologicznych w organizmie. W przypadku nasilenia oddziaływania może doprowadzić do śmierci termicznej.

Sposób i skutki oddziaływania pól elektromagnetycznych, zarówno bezpośrednio na ciało człowieka jak i na materialne elementy środowiska pracy, zależą od ich częstotliwości i natężenia. Pola elektromagnetyczne w przeciwieństwie do wielu fizycznych czynników środowiska, jak np. hałas, nie są z reguły rejestrowane przez zmysły człowieka, dlatego niemożliwe jest intuicyjne dostosowanie sposobu postępowania człowieka do stopnia zagrożenia.¹²

Pola elektromagnetyczne podzielić można na:

- pola naturalne, towarzyszące organizmom od chwili powstawania życia na ziemi,
- pola sztuczne, powstałe w wyniku działalności człowieka.

Naturalne pola elektryczne, magnetyczne i elektromagnetyczne są to pola, których występowanie nie jest związane z działalnością człowieka. Ich źródłami między innymi są: ziemskie pole elektryczne i magnetyczne, pole związane z wyładowaniami atmosferycznymi, pola wywołane przez promieniowanie kosmiczne. Naturalne pola dzielą się na stałe i zmienne. Stałe pole elektryczne ziemi ma napięcie średnio ok. 130 V/m, jako efekt różnicy potencjałów pomiędzy powierzchnią ziemi, a jonosferą.

Sztuczne pola elektromagnetyczne emitują urządzenia techniczne użytkowane przez człowieka. Z uwagi na fakt, że obiekty i urządzenia emitujące do środowiska energię nie jonizującą cząsteczek – stąd też nazwa elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego.

Pola elektromagnetyczne wytwarzają:

- 1) stacje i linie elektroenergetyczne napowietrzne wysokiego napięcia,
- 2) stacje radiowe i telewizyjne,
- 3) stacje bazowe telefonii komórkowej,
- 4) przemysł,
- 5) urządzenia gospodarstwa domowego.

Jeśli chodzi o linie elektroenergetyczne to w zależności od odległości na jaką ma być z elektrowni przesyłana energia elektryczna różne są wartości stosowanych napięć:

- od 220 do 400 kV tzw. najwyższe napięcia w przypadku dużych odległości,
- 110 kV tzw. wysokie napięcie, w przypadku przesyłania na odległość nie przekraczającą kilku dziesięciu km,
- od 10 do 30 kV tzw. średnie napięcia, stosowane w lokalnych liniach rozdzielczych.

Linie te są źródłem pól elektromagnetycznych o częstotliwości 50 Hz.

¹² <http://www.ciop.pl/>; mgr inż. Jolanta Karpowicz, mgr inż. Krzysztof Gryz

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych zostały zawarte w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30.10.2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192/2003, poz. 1883).

Załącznik nr 1 do ww. rozporządzenia przedstawia w tabelach zróżnicowane dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych.

Tabela 33. Zróżnicowane dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych

Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową			
	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
50 Hz	1 kV/m	60 A/m	-
Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla miejsc dostępnych dla ludności oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla miejsc dostępnych dla ludności			
	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
0 Hz	10 kV/m	2 500 A/m	-
Od 0 Hz do 0,5 Hz	-	2 500 A/m	-
Od 0,5 Hz do 50 Hz	10 kV/m	60 A/m	-
Od 0,05 kHz do 1 kHz	-	3/f A/m	-
Od 0,001 MHz do 3 MHz	20 kV/m	3 A/m	-
Od 3 MHz do 300 MHz	7 V/m	-	-
Od 300 MHz do 300 GHz	7 V/m	-	0,1 W/m ²

*Źródło: Załącznik nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30.10.2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192/2003, poz. 1883)

Zagrożenia promieniowaniem niejonizującym w mieście Brzeg są nieznaczne. Do źródeł promieniowania elektromagnetycznego zalicza się:

- ➔ Stacja bazowa telefonii komórkowej systemu Plus GSM Nr BT – 2858 Brzeg Odra;
- ➔ Stacja bazowa łączności radioliniowej relacji Opole – Brzeg;
- ➔ Stacja bazowa telefonii komórkowej systemu ERA GSM Nr BTS – 53123 BRZEG PÓLNOC;
- ➔ Stacja bazowa telefonii komórkowej systemu ERA GSM Nr BTS – 53132 BRZEG CENTRUM

3.7.1 Podsumowanie

1. Oddziaływanie pól elektromagnetycznych na organizmy ludzkie nie jest dokładnie rozpoznane.
2. Napowietrzne linie energetyczne nie powodują przekroczeń dopuszczalnych poziomów promieniowania w środowisku.
3. Eksploatacja takich urządzeń i obiektów jak:

- ⇒ linie i stacje elektroenergetyczne o napięciu znamionowym 110 kV lub wyższym,
 - ⇒ instalacje radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne, których równoważna moc promieniowana izotropowo jest równa 15 W lub wyższa, emitujących pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0,03 MHz do 300 000 MHz jest możliwa po uzyskaniu pozwolenia na emitowanie pól elektromagnetycznych.
4. Brak informacji o własnościach pól elektromagnetycznych oraz pojawiające się nowe maszty z antenami budzi zaniepokojenie ludności związane z obawą o zdrowotny wpływ promieniowania emitowanego przez stosowane urządzenia.
 5. Przed oddaniem do eksploatacji urządzeń emitujących pola elektromagnetyczne przeprowadza się obligatoryjnie pomiary sprawdzające rodzaj i wielkość promieniowania.

4 Strategia ochrony środowiska dla miasta Brzeg do roku 2015. Katalog proekologicznych celów długoterminowych i krótkoterminowych

Rozwój ekologiczny miasta Brzeg powinien odbywać się zgodnie z zapisami polityki ekologicznej państwa, której głównym celem jest stworzenie warunków do realizacji zasad ochrony środowiska. Aby cel ten mógł być w pełni zrealizowany należy do strategii rozwoju miasta wprowadzić **zasadę zrównoważonego rozwoju** polegającą na zharmonizowaniu celów gospodarczych i społecznych miasta z celami ochrony środowiska. Zrównoważony rozwój to taki „rozwój społeczno-gospodarczy, w którym występuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń” (Prawo Ochrony Środowiska - DZ.U, 2001r., Nr 62, poz. 627, Art. 3 pkt. 50).

Strategia ochrony środowiska miasta obejmuje cele długoterminowe do 2015 r. oraz cele krótkoterminowe do roku 2008 wraz zadaniami do realizacji na lata 2005-2008. Cele wyznaczone w ramach strategii ochrony środowiska dotyczą:

- ➔ **ochrony dziedzictwa przyrodniczego i racjonalnego użytkowania zasobami naturalnymi** w tym ochrony przyrody i krajobrazu, ochrony zasobów wodnych i ochrony przed powodzią, ochrony gleb, wykorzystania energii odnawialnej.
- ➔ **poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego** w tym ochrony powietrza atmosferycznego, ochrony przed nadmiernym natężeniem hałasu, ochrony przed promieniowaniem niejonizującym, poprawy jakości wód powierzchniowych i podziemnych.

Istotnymi zagadnieniami ujętymi w programie ochrony środowiska są również działania na rzecz wzrostu świadomości ekologicznej mieszkańców miasta Brzeg oraz sposoby zarządzania środowiskiem.

W niniejszym rozdziale przedstawione zostały zadania w podziale na cele długoterminowe, w tym kierunki działań do roku 2015, oraz cele krótkoterminowe wraz z zadaniami na lata 2005-2008. Poniższy zestaw celów i zadań stanowią swoisty katalog działań proekologicznych, których realizacja uzależniona jest od aktualnych potrzeb miasta, jej sytuacji finansowo - ekonomicznej oraz możliwości uzyskania dofinansowania na poszczególne przedsięwzięcia z Wojewódzkiego bądź Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, z funduszy strukturalnych i ze środków unijnych. Z katalogu celów na najbliższe lata wybrano zadania priorytetowe, których wykonanie jest możliwe ze względu na sposobność pozyskania środków na ich realizację. Zadania, których realizacja w najbliższych latach będzie niemożliwa ze względu na brak odpowiednich środków zostaną przesunięte w czasie i uwzględnione w planach na lata 2009-2015 i lata późniejsze.

4.1 Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne użytkowanie zasobami naturalnymi

Założenia zarówno polityki ekologicznej państwa, jak i polityki województwa opolskiego warunkują poprawę jakości środowiska i życia ludności min. od poprawy stanu wód powierzchniowych oraz ochrony walorów przyrodniczych i kulturowych.

Polityka ekologiczna państwa w zakresie ochrony dziedzictwa przyrodniczego i racjonalnego użytkowania zasobami naturalnymi przewiduje realizację celów, które powinny w pewnym stopniu znaleźć odzwierciedlenie w celach ochrony środowiska dla miasta Brzeg. Do celów tych należą:

- ➔ Wzrost lesistości w Polsce do 30% do roku 2020, a w dalszej perspektywie do 32 – 33%;
- ➔ Utworzenie europejskiej sieci NATURA 2000;
- ➔ Ochrona terenów wodno – błotnych;
- ➔ Poprawa stanu czystości wód powierzchniowych

Realizacja powyższych celów uzależniona jest od prowadzenia działań w kierunku ochrony bioróżnorodności, georóżnorodności, ochrony zasobów wodnych i ochrony przyrody.

4.1.1 Ochrona przyrody i krajobrazu

W polskim ustawodawstwie w zakresie ochrony przyrody obowiązują następujące akty prawne:

- ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r (Dz. U. 2004r. Nr 92, poz. 880);
- ustawa o lasach z dnia 28 września 1991 r. (Dz.U.1991r. Nr 101, poz. 444 z późniejszymi zmianami);
- ustawa Prawo łowieckie z dnia 13 października 1995 r. (Dz.U.1995r., Nr 147, poz. 713 z późniejszymi zmianami);
- ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2000r. (Dz.U.2001r., Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami).

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. celem ochrony przyrody jest:

- utrzymanie procesów ekologicznych i stabilności ekosystemów;
- zachowanie różnorodności biologicznej;
- zachowanie dziedzictwa geologicznego i paleontologicznego;
- zapewnienie ciągłości istnienia gatunków roślin, zwierząt i grzybów, wraz z siedliskami przez ich utrzymanie lub przywracanie do właściwego stanu ochrony;
- ochrona walorów krajobrazowych, zieleni w miastach i wsiach oraz zadrzewień;
- utrzymywanie lub przywracanie do właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych, a także pozostałych zasobów, tworów i składników przyrody;

- kształtowanie właściwych postaw człowieka wobec przyrody poprzez edukację, informowanie i promocję w dziedzinie ochrony przyrody.

W zakresie ochrony przyrody prawo Unii Europejskiej stosuje Dyrektywę Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979r. w sprawie ochrony dzikich ptaków (tzw. **dyrektywa ptasia**) oraz Dyrektywę Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. o ochronie siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. **dyrektywa siedliskowa**). Dyrektywa ptasia dotyczy ochrony wszystkich cennych gatunków ptaków naturalnie występujących w stanie dzikim na terytorium UE. Natomiast dyrektywa siedliskowa odnosi się do terenów szczególnie cennych lub zagrożonych zanikaniem o podstawowym znaczeniu dla utrzymania populacji gatunków roślin i zwierząt zagrożonych wyginięciem, podatnych na zagrożenia, rzadkich i wymagających szczególnej ochrony.

Cechą charakterystyczną środowiska przyrodniczego miasta Brzeg i najbliższych jego okolic jest brak wielkopowierzchniowych kompleksów leśnych o pełnej strukturze. Najbliższe tego typu ekosystemy tj. Lasy Niemodlińskie (na pd.) i Lasy Stobrawsko-Turawskie (na pn.) są zbyt odległe i nie wykazują bezpośredniego połączenia z wyspowymi ekosystemami leśno-parkowymi miasta. Lasy są potencjalnym (a więc pierwotnym) typem środowiska przyrodniczego całego regionu (także całego kraju) i ich obecność oraz wzrost powierzchni nie tylko zwiększa znacznie bioróżnorodność, lecz także ma działanie homeostatyczne. Roślinność wysoka na terenie miasta ma w większości charakter parkowy i leśno-parkowy i jest pochodzenia antropogenne. Największe jej kompleksy są skupione w południowej części miasta oraz poza jego administracyjnymi granicami, gdzie mogą stanowić dogodne tereny wyjściowe do ewentualnego utworzenia w przyszłości leśnej otuliny miasta. Duże parki miejskie np. Park Wolności jako obszary węzłowe i węzły ekologiczne powinny podlegać celowym zabiegom renaturyzacji lub naturalnym procesom sukcesji wtórnej. Dzięki tym zabiegom i procesom kompleksy parkowe o podwyższonej różnorodności biologicznej mogą współtworzyć lokalne korytarze ekologiczne o dużym znaczeniu dla środowiska przyrodniczego miasta i całego regionu. Przykładem może być ciąg parków Plant Miejskich biorących udział w udrożnieniu korytarza ekologicznego doliny Odry na odcinku zwartej zabudowy miejskiej. Dlatego do priorytetowych należy zaliczyć działania zmierzające do wzbogacenia gatunkowego i poszerzenia arealów wszystkich terenów leśno-parkowych i parkowych miasta i jego obrzeży. Szczególnie istotne jest prowadzenie celowych nasadzeń wzdłuż północnych krawędzi doliny Odry, zwłaszcza poza administracyjnymi granicami miasta. Ekosystemy lasów liściastych są bowiem nieodzownym składnikiem naturalnego korytarza ekologicznego doliny Odry. Dodatkowo na terenie pofortyfikacyjnym, który stanowi przedłużenie Plant Miejskich położonym pomiędzy ul. Chrobrego, Piastowską, Powstańców Śląskich – Kamienną- Księcia Jerzego II Piasta –Krzyszowica (od strony Odry) należy odtworzyć naturalną cyrkulację wody zasilającej fosi, odtworzyć na tym terenie zespół zieleni wysokiej, jako element śródmiejskiego korytarza ekologicznego. Działania te jednak nie mogą w przyszłości uniemożliwić ewentualnych zamierzeń mających na celu odtworzenie fosi miejskiej.

Równie istotnym problemem jest ochrona i rozwój zrównoważony doliny Odry jako korytarza ekologicznego rangi międzynarodowej i ostoi ptactwa wodnego i błotnego. Występują tu reliktowe naturalne ekosystemy, głównie podmokłe łąki zalewowe i drobne starorzecza, a także izolowane fragmenty lasów nadbrzeżnych. Działania ochronne powinny koncentrować się na zachowaniu wysokiej bioróżnorodności gatunkowej i siedliskowej doliny i wysp odrzańskich, pobudzaniu naturalnych procesów sukcesji wtórnej, zachowaniu niezbędnych proporcji pomiędzy funkcjami przyrodniczymi a kulturowymi i przeciwpowodziowymi tych terenów, a także ograniczaniu zabudowy (w tym budowy

obiektów przemysłowych). Na tym obszarze należy prowadzić aktywną ochronę gatunkową, zwłaszcza ptaków poprzez ochronę ich miejsc lęgowych i żerowisk.

Z ekosystemami doliny Odry łączą się drobnopowierzchniowe i zaburzone ekosystemy dolin rzeki Kościelna i Sadržawa. Stanowią one lokalne korytarze ekologiczne ułatwiające migrację gatunkową. Ich ochrona, a miejscami renaturyzacja mogą wpływać na podniesienie bioróżnorodności miejskich urbicenozy.

Zbiorniki wodne miasta Brzeg, poza obszarem doliny Odry mają charakter sztuczny (rekultywowane doły powyrobiskowe) i sąsiadują z ekosystemami leśno-parkowymi. Pełnią ważną funkcję ekologiczną, a także klimatyczną, podnosząc znacznie zróżnicowanie gatunkowe i siedliskowe, zwłaszcza gdy ich brzegi porastają zbiorowiska roślinności zanurzonej i makrofytów wodnych. Są cennym siedliskiem gniazdowania wielu gatunków ptaków (w tym chronionych), stanowią także miejsca chętnie odwiedzane przez sezonowo migrujące gatunki. Dlatego prowadzone tu zabiegi renaturyzacyjne powinny uwzględnić miejsca sposobne do gniazdowania i żerowania, a z drugiej strony chronione przed zbyt częstym kontaktem z człowiekiem.

Urbicenozy (tzw. zieleń miejska) centrum miasta (poza wymienionymi tu parkami i zbiornikami wodnymi) są przeważnie powierzchniowo rozległe i stosunkowo bogate. Bogate są zwłaszcza zbiorowiska ogródków działkowych, szczególnie zawierające fragmenty zespołów drzewiastych i krzewiastych. Wzmacniają one funkcjonowanie korytarzy ekologicznych i wypełniają częściowo przestrzeń pomiędzy nimi. Szczególne znaczenie ma jednak zieleń przyuliczna (zwłaszcza wysoka) oraz towarzysząca nasypom kolejowym. Tworzy ona odrębny typ korytarzy ekologicznych rangi lokalnej łączących ze sobą bogate przyrodniczo węzły ekologiczne i tworzące tym samym sieć połączeń umożliwiających migrację gatunków wewnątrz zwartej zabudowy miasta. Zgodnie ze współczesnym pojmowaniem cennej przyrody są one równie cenne (z uwagi na rolę jaką pełnią dla przyrody miasta) jak reliktozowe zespoły roślinne i refugia. Pełnią także wiele innych wartościowych funkcji (np. fitosanitarną i osłonową) mających dodatni wpływ na fizyczne i psychiczne zdrowie mieszkańców. Dlatego rozwój, wzbogacenie i odtwarzanie ciągów zieleni ulicznej, skwerów, a także tworzenie oczek wodnych i większych renaturyzowanych lub rekultywowanych zbiorników jest także jednym z głównych zadań ochrony przyrody w mieście.

Zadania z zakresu ochrony środowiska przyrodniczego w mieście są zgodne z uchwalonym 26 września 2003 roku Programem rewitalizacji terenów zieleni miejskiej w Brzegu na lata 2004-2015.

Cel długoterminowy do 2015 roku:

Zachowanie i rozwój walorów przyrodniczych i krajobrazowych
--

Kierunki działań:

1. *Rozwijanie systemu monitoringu i biomonitoringu wybranych i cennych przyrodniczo ekosystemów miasta, zwłaszcza półnaturalnych i naturalnych siedlisk łąkowych i wodnych, położonych w dolinie rzeki Odry, będącej fragmentem korytarza ekologicznego o znaczeniu międzynarodowym. Współpraca w tym zakresie z sąsiednimi gminami.*
2. *Utworzenie (wraz z innymi gminami województwa opolskiego i dolnośląskiego) systemu informacyjnego dotyczącego aktualnego stanu środowisk przyrodniczych w mieście i regionie oraz kierunków zachodzących w nim zmian.*

3. Stopniowe ograniczanie działalności przemysłowej w północnej części miasta, zwłaszcza w obszarze pomiędzy Odrą i kanałem Odry. Podjęcie długookresowych działań zmierzających do częściowej renaturyzacji ekosystemów doliny Odry.
4. Realizacja długookresowego programu zalesień zwłaszcza w północnej części miasta w celu odtworzenia leśnego korytarza ekologicznego, łączącego rozproszone ekosystemy leśne miasta i jego okolic z kompleksem Lasów Stobrawsko-Turawskich (tereny sąsiadujące z gminą Lubsza). Program ten powinien być realizowany z zachowaniem adekwatności siedliska do wprowadzanych gatunków drzew rodzimych.
5. Stopniowa renaturyzacja przyrzecznych terenów łkowych (wraz z towarzyszącymi im fragmentami łągów i olsów) w celu odtworzenia ciągłości kompleksu naturalnych łąk zalewowych, będących ważnym ekosystemem korytarza ekologicznego doliny Odry.
6. Promowanie walorów przyrodniczych oraz przyrodniczo-historycznych miasta poprzez rozwój turystyki i rekreacji oraz edukacji ekologicznej, obejmującej wszystkie grupy wiekowe społeczeństwa.

Cel krótkoterminowy na lata 2005-2008:

Ochrona i kształtowanie różnorodności biologicznej w zgodzie z zasadami rozwoju zrównoważonego

Zadania na lata 2005-2008:

1. Przeprowadzenie badań ankietowych nad stanem świadomości ekologicznej oraz postawami proekologicznymi mieszkańców miasta. Uzyskane wyniki mogą być podstawą do prowadzenia w przyszłości monitoringu zmian świadomości ekologicznej w różnych grupach społecznych.
2. Umożliwienie przeprowadzenia badań naukowych nad ekologią populacji rzadkich i ginących gatunków zwierząt, zwłaszcza gatunków przystępujących na terenie Gm. Brzeg do rozrodu, np. różanka i piskorz, traszka grzebieniasta, – bąk i bączek (z rodziny czaplówatych), derkacz, zimorodek, a także gatunków posiadających żerowiska na terenie Gm. Brzeg, np. bielik, kania czarna, rybołów, bocian czarny, ślepowron, batalion i wydra i innych wymienionych w „Charakterystyce środowiska przyrodniczego gminy Brzeg” oraz w aneksie do „Inwentaryzacji zasobów przyrodniczych dla miasta Brzegu” (m. Stajszczyk, 2004”).
3. Stworzenie podstaw monitoringu i biomonitoringu wybranych ekosystemów nadrzecznych i wodnych w dolinie rzeki Odry i jej dopływów.
4. Ochrona nadrzecznych zbiorowisk zaroślowych oraz zadrzewień łągowych i innych zespołów roślinności wysokiej w strefie przybrzeżnej Odry.
5. Objęcie szczególną ochroną starorzeczy rzeki Odry wraz z towarzyszącymi im ekosystemami łąkowo – zaroślowymi.
6. Przeprowadzenie renaturyzacji (z uwzględnieniem nasadzeń rodzimych krzewów) większych zbiorników wodnych, (głównie poeksploatacyjnych) na terenie Parku Wolności, i w rejonie ul. Włociańskiej i Kochanowskiego oraz na terenie wojskowym we wschodniej części miasta, w celu stworzenia miejsc tarła dla ryb i stanowisk łągowych dla ptaków wodnych.
7. Ochrona wód oraz ekosystemów przyrzecznych rzeki Sadzawy (we wschodnich dzielnicach miasta) i rzeki Kościelna, wraz ze stawem na terenie Parku Wolności (pd. – zach. Części miasta).

8. Wzbogacenie form miejskiego środowiska przyrodniczego poprzez utworzenie rezerwatu „Glinianka” w rejonie ul. Wierzbowej i Kasztanowej oraz użytku ekologicznego „Wyspa Wierzbowa”.
9. Zachowanie istniejących oraz tworzenie (w miarę możliwości) nowych oczek wodnych na obszarze miasta jako siedlisk rozrodczych i miejsc przebywania płazów i gadów oraz niektórych ssaków. Ochrona istniejących okazów pomnikowych drzew, a także proponowanie nowych pomników przyrody.
10. Ochrona istniejących okazów pomnikowych drzew, a także proponowanie nowych pomników przyrody.
11. Objęcie szczególną ochroną pofortyfikacyjnego obszaru zieleni wraz z parkami Nadodrzańskim, Nad Fosą i Centralnym tworzącymi Planty Miejskie, otaczające zabytkowe centrum starego miasta. Podjęcie działań zmierzających do odtworzenia i poszerzenia pierwotnej zieleni parkowej w sąsiedztwie ulic Piastowskiej, Krzyszowica, Chrobrego, Powstańców Śląskich i Mickiewicza, poprzez prowadzenie nasadzeń drzew i krzewów oraz ograniczenie zabudowy, które nie przeszkadza w odbudowie w przyszłości fosy miejskiej. Utworzenie ciągów zieleni nadbrzeżnej (wysokiej i niskiej) np. w formie „Bulwarów Nadodrzańskich”
12. Połączenie Plant Miejskich z innymi biocenozy miejskimi poprzez ciągi zieleni przyulicznej towarzyszącej trasom komunikacyjnym, biegnącym w kierunku Parku Wolności (ze szczególnym uwzględnieniem ekosystemów towarzyszących rzece Kościelna), i sąsiadujących z nim terenów wojskowych (pd.-zach. część miasta) oraz okolic kąpieliska miejskiego i obszarów zielonych pd.- wsch. części miasta
13. Wykorzystanie parków miejskich dla celów edukacyjno-wychowawczych, zwłaszcza w części leśnej Parku Wolności.
14. Wzbogacenie różnorodności gatunkowej terenu Parku Wolności (preferowanie gat. rodzimych roślin) i rozważenie możliwości jego przekształcenia w park ekologiczny. Należy szczególnie zadbać ochronę miejsc lęgowych nietoperzy na terenie Parku.
15. Ochrona czynna obszaru leśnego terenów wojskowych (w zach. części miasta – tzw. Zielonka), jako ważnego biologicznego obszaru węzłowego, oraz wzbogacenie jego bioróżnorodności.
16. Rozbudowa i ochrona sieci miejskich korytarzy ekologicznych, łączących ze sobą główne ostoje zieleni leśno-parkowej miasta, a zwłaszcza Parku Wolności i terenów wojskowych i Plant Miejskich.
17. Prowadzenie racjonalnej gospodarki rolnej, ograniczającej zjawisko eutrofizacji wód i zbiorowisk łąkowych.
18. Przeciwdziałanie monotypizacji agrocenoz, poprzez ochronę śródpolnych i przydrożnych zadrzewień, zarośli krzewów oraz oczek wodnych.
19. Rozbudowa istniejących ciągów zieleni niskiej i wysokiej, towarzyszącej szlakom komunikacyjnym i będących zastępczymi korytarzami ekologicznymi.
20. Rozbudowa ekosystemów zieleni miejskiej jako otuliny, izolującej fragmenty wysokiej zabudowy urbanizacyjnej i przemysłowej, także w dzielnicach podmiejskich.
21. Ochrona starodrzewu na terenie skwerów i zieleni przyulicznej za wyjątkiem chodników przeznaczonych na ścieżki rowerowe..
22. Wytyczenie ścieżek dydaktycznych, rowerowych, pieszych i wodnych oraz ewentualne założenie kwater dydaktycznych w atrakcyjnych turystycznie częściach miasta. Można rozważyć wytyczenie wodnej ścieżki dydaktycznej (lub założenie

kwatery dydaktycznej) wzdłuż najcenniejszych przyrodniczo i widokowo linii brzegowej Odry.

23. Prowadzenie szerokiej działalności edukacyjnej w zakresie ochrony przyrody wśród mieszkańców miasta, ze szczególnym uwzględnieniem szkół oraz z udziałem prasy lokalnej i regionalnej.
24. Prowadzenie prac remontowych na skwerach miejskich i na zieleni przyulicznej (z.p.r.)
25. Aktualizacja inwentaryzacji przyrodniczej miasta Brzeg.

4.1.2 Ochrona komponentów litosfery

Ochronę powierzchni ziemi reguluje Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2001r. Nr 62, poz.627 z późniejszymi zmianami) a polega ona na :

1. Zapewnieniu jak najlepszej jej jakości, w szczególności poprzez:
 - racjonalne gospodarowanie;
 - zachowanie wartości przyrodniczych;
 - zachowanie możliwości produkcyjnego wykorzystania;
 - ograniczanie zmian naturalnego ukształtowania;
 - utrzymanie jakości gleby i ziemi powyżej lub co najmniej na poziomie wymaganych standardów;
 - doprowadzenie jakości gleby i ziemi co najmniej do wymaganych standardów, gdy nie są one dotrzymane;
 - zachowanie wartości kulturowych, z uwzględnieniem archeologicznych dóbr kultury.
2. Zapobieganiu ruchom masowym ziemi i ich skutkom.

Ochrona powierzchni ziemi wiąże się nierozdzielnie z ochroną zasobów surowcowych, a w szczególności z racjonalnym ich gospodarowaniem. Korzystanie z kopalin reguluje ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. - Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U.94 r. Nr 27, poz. 96, z późniejszymi zmianami). Ponadto, ochronę złóż kopalin jako zasobu przyrody zapewnia ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U.2003r., Nr 80, poz.717). Dla prawidłowego gospodarowania zasobami przyrody (między innymi kopalinami) ustala się w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego szczególne warunki zagospodarowania terenów, w tym zakaz zabudowy zgodnie z Art. 15.,ust.2, pkt. 9. cytowanej wyżej ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Z korzystaniem z zasobów kopalin wiąże się również konieczność odpowiedniego zagospodarowania wyrobisk poeksploatacyjnych. Na terenie miasta Brzeg znajdują się takie wyrobiska, po zaniechanej eksploatacji Złoża Brzeg, które zgodnie z zapisami w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego przewidziane są do kompleksowej rekultywacji poprzez wprowadzenie drenażu i pozostawienie w jednym z wyrobisk oczka wodnego otoczonego skarpą i zielenią. Na terenie tym istnieje również możliwość wprowadzenia zabudowy tylko po przeprowadzeniu szczegółowych ekspertyz hydro i geotechnicznych oraz po zakończeniu rekultywacji.

Oprócz działań skierowanych bezpośrednio na racjonalne gospodarowanie zasobami ziemi, w celu poprawy jakości gleb konieczne są działania w kierunku likwidacji pośrednich zagrożeń czystości tych gleb, a mianowicie ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza i wody oraz rekultywacji składowisk odpadów przemysłowych i komunalnych.

Ochrona komponentów litosfery uzależniona jest również od sposobu prowadzenia działalności rolniczej. W dzisiejszych czasach rozwój rolnictwa oznacza nie tylko jego wzrost ekonomiczny i postęp technologiczny, ale zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju również troskę o dobry stan środowiska, o zachowanie walorów przyrodniczych i krajobrazowych. W związku z tym rolnicy mający wpływ na kształtowanie i jakość obszarów wiejskich powinni respektować zasady dobrej praktyki rolnej przyczyniając się tym samym do realizacji idei rolnictwa zrównoważonego w gospodarce rolnej.

Zgodnie z publikacją Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi Departamentu Rozwoju Obszarów Wiejskich pt.: „Zwykła Dobra Praktyka Rolnicza” (ZDPR) zwykła dobra praktyka rolnicza oznacza takie standardy gospodarowania, których racjonalny rolnik przestrzegałby w danym kraju. Standardy te dotyczą przede wszystkim wymogów związanych z racjonalną gospodarką, ochroną wód i gleb, zachowaniem cennych siedlisk gatunków występujących na obszarach rolnych, ochroną walorów krajobrazu. Przestrzeganie ZDPR jest warunkiem uzyskania wsparcia finansowego wynikającego z niektórych instrumentów Wspólnej Polityki Rolnej (na obszarach o niekorzystnych warunkach gospodarowania, wspieranie działań rolno-środowiskowych i dobrostanu zwierząt).

Zakres ZDPR jest następujący:

- stosowanie i przechowywanie nawozów;
- rolnicze wykorzystanie ścieków na terenie gospodarstwa;
- rolnicze wykorzystanie komunalnych osadów ściekowych;
- zasady stosowania środków ochrony roślin;
- gospodarowanie na użytkach zielonych;
- utrzymanie czystości i porządku w gospodarstwie;
- ochrona siedlisk przyrodniczych;
- ochrona gleb;
- ochrona zasobów wodnych.

Miasto Brzeg nie jest jednak gminą rolniczą (wysoka przydatność gleb miasta dla celów rolniczych wykorzystywana jest tu głównie do rozwoju warzywnictwa i sadownictwa w szczególności w zachodniej części miasta) i ochrona komponentów litosfery wiąże się tu głównie z ochroną zasobów glebowych przed degradacją, tzn. przed zanieczyszczeniami pochodzącymi z powietrza, przed nadmiernym jej zasoleniem oraz przed opadem popiołów alkalicznych. Duże zanieczyszczenie gleb na terenach zainwestowania miejskiego powoduje zmniejszenie ich aktywności biologicznej, a w konsekwencji powoduje zmiany cech siedliska i sposobu funkcjonowania lokalnych ekosystemów. Ochrona gleb wiąże się więc z ochroną zasobów glebowych użytkowanych przyrodniczo przed wyłączeniem ich z tego użytkowania, ochroną przed erozją oraz rekultywacją gleb zdegradowanych. Ochroną należy również objąć wartościowe gleby klasy II, III i IV znajdujące się sporadycznie w południowo – wschodniej części miasta. Program ochrony środowiska ustala również zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego plan ochrony gleb, który przewiduje głównie ich zakrzewianie, wprowadzanie zieleni izolacyjnej oraz zakaz prowadzenia wszelkich działań mogących spowodować degradację gleb na terenach łąk, upraw polowych i kompleksach ogrodów działkowych.

W zakresie ochrony komponentów litosfery planuje się zrealizować następujące cele:

Cel długoterminowy do 2015 roku:

Racjonalne gospodarowanie komponentami litosfery przy minimalizacji przeobrażeń antropogenicznych i zachowaniu wartości przyrodniczych

Kierunki działań:

1. Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych;
2. Ochrona zasobów glebowych;

Cel krótkoterminowy na lata 2005-2008:

Ochrona i racjonalne wykorzystanie komponentów litosfery z dostosowaniem formy zagospodarowania do ich naturalnego potencjału przyrodniczego

Zadania na lata 2005-2008:

1. Wdrożenie działań zmierzających do ochrony gleb przed erozją poprzez ich właściwe użytkowanie.
2. Ochrona wartościowych gleb klasy II, III i IV za wyjątkiem terenów rozwojowych miasta, pod budownictwo mieszkaniowe;
3. Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych po zaniechanej eksploatacji Złoża Brzeg w południowo- zachodniej części terenów zabudowanych miasta.
4. Wykorzystywanie do rekultywacji kompostu pozyskanego z osadów ściekowych

4.1.3 Wykorzystanie energii odnawialnej

Zagadnienie wykorzystania odnawialnych źródeł energii regulowane jest przez następujące akty prawne:

- ustawę z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne [Dz. U. nr 54 poz.348 z późniejszymi zmianami],
- ustawę z dnia 18 grudnia 1998 r. o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych [Dz. U. nr 162 poz.1121 z późniejszymi zmianami].

Zgodnie z Prawem energetycznym, odnawialnym źródłem energii nazywa się źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych. Ustawa ta jednocześnie nakłada na przedsiębiorstwa energetyczne obowiązek zakupu energii elektrycznej i ciepła ze źródeł odnawialnych, uwzględniając technologię wytwarzania energii, wielkość źródła energii oraz sposób uwzględniania w taryfach kosztów jej zakupu.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 9 grudnia 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązku zakupu energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z

wytwarzaniem ciepła [Dz. U. 2004 r, nr 267, poz. 2657] oraz Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 9 grudnia 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązku zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii [Dz. U. 2004 r. nr 267, poz. 2656] określa szczegółowo zasady zakupu energii ze źródeł odnawialnych takich jak: elektrownie wodne, elektrownie wiatrowe, biogazu pozyskiwanego z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów komunalnych, biomasy, biopaliw, słoneczne ogniwa fotowoltaiczne, słoneczne kolektory do produkcji ciepła, ciepła geotermalnego.

Wykorzystanie większości odnawialnych źródeł energii wiąże się z minimalnym wpływem na środowisko i przynosi wymierne efekty ekologiczno-ekonomiczne. Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie paliwowo-energetycznym, ma wpływ na oszczędność surowców energetycznych, poprawę stanu środowiska poprzez redukcję emisji szkodliwych substancji. Coraz szersze stosowanie źródeł odnawialnych przynosi również korzyści społeczne poprzez poprawę bezpieczeństwa energetycznego i powstawanie nowych miejsc zatrudnienia oraz poprawę bezpieczeństwa ekologicznego.

Na terenie miasta Brzeg duży potencjał wykorzystania mają elektrownie wodne, których realizację planuje się na najbliższe parę lat. W chwili obecnej funkcjonują dwie elektrownie wodne podłączone do sieci miejskiej. Ważnym zadaniem inwestycyjnym zwiększającym wykorzystanie energii odnawialnej w mieście będzie budowa elektrowni biogazowej w oparciu o miejską oczyszczalnię ścieków, która z otrzymanego biogazu będzie produkowała energię wykorzystywaną na potrzeby oczyszczalni. Rozwój energii odnawialnej na terenie miasta powinien obejmować ponadto technologie wykorzystujące energię słoneczną i energię z biomasy.

Sukces wzrostu wykorzystania ciepła z zasobów odnawialnych wiąże się z działaniami promocyjnymi modelowych technologii wykorzystujących energię wiatru, wody czy słońca oraz działaniami informacyjnymi dotyczącymi korzyści dla stanu środowiska i życia mieszkańców płynącymi ze stosowania tych technologii.

Cel długoterminowy do 2015 roku:

Wzrost wykorzystania technologii wykorzystujących energię odnawialną

Cel krótkoterminowy na lata 2005-2008:

Budowa instalacji wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych
--

Zadania na lata 2005-2008:

1. Promocja modelowych rozwiązań w zakresie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych
2. Budowa elektrowni wodnej na rzece Odra w Brzegu przy ul. Grobli w rejonie śluzy o przewidywanej mocy ok. 3 000 kW;
3. Realizacja na terenie oczyszczalni ścieków obiektów do produkcji biogazu: komory fermentacyjne, zbiornik i pochodnia gazu, blok energetyczny.
4. Budowa instalacji kolektorów słonecznych na krytej pływalni w Brzegu.

4.2 Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego

4.2.1 Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych

Poprawa jakości wód powierzchniowych jest szczególnie trudnym zadaniem z uwagi na znaczne ich zanieczyszczenie ściekami komunalnymi i przemysłowymi, ściekami ze spływów powierzchniowych z działalności rolniczej i z terenów pozbawionych zorganizowanego systemu kanalizacji.

Jakość wód powierzchniowych na terenie miasta Brzeg zaliczona została w 2003 roku do wód nie odpowiadających kryterium klasy III (N). W klasyfikacji PJW (Przeciętna Jakość Wód) wody rzeki Odry zaliczone zostały do N₂, co sygnalizuje objawy długotrwałego nadmiernego zanieczyszczenia dla dwóch wskaźników (sodu i PEW). Istotnym jest fakt, iż wynik klasyfikacji PJW jest znacznie gorszy w stosunku do ocen z lat 1999 – 2002 sygnalizujących że przeciętne właściwości wód rzeki Odry w ppk Brzeg odpowiadały kryterium normatywnym klasy trzeciej.

Obecny stan zanieczyszczenia wód wskazuje na konieczność wprowadzenia działań w kierunku ich ochrony, racjonalnego ich wykorzystania oraz osiągnięcia standardów jakości wody obowiązujących w Unii Europejskiej.

Głównym aktem prawnym w polskim ustawodawstwie, regulującym zagadnienia dotyczące ochrony wód jest ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. 2001 r., Nr 115, poz. 1229, z późniejszymi zmianami). Ustawa ta reguluje sposoby zarządzania zasobami wodnymi, którego głównymi założeniami jest:

- zapewnienie odpowiedniej ilości i jakości wody dla ludności;
- ochrona zasobów wodnych przed zanieczyszczeniem oraz niewłaściwą lub nadmierną eksploatacją;
- utrzymywanie lub poprawa stanu ekosystemów wodnych i od wody zależnych;
- ochrona przed powodzią oraz suszą;
- zapewnienie wody na potrzeby rolnictwa oraz przemysłu;
- zaspokojenie potrzeb związanych z turystyką, sportem oraz rekreacją;
- tworzenie warunków dla energetycznego, transportowego oraz rybackiego wykorzystania wód.

Ochrona wód zgodnie z wyżej cytowaną ustawą polega w szczególności na:

- unikaniu, eliminacji i ograniczaniu zanieczyszczenia wód, w szczególności zanieczyszczenia substancjami szczególnie szkodliwymi dla środowiska wodnego,
- zapobieganiu niekorzystnym zmianom naturalnych przepływów wody albo naturalnych poziomów zwierciadła wody.

Zasadniczym unijnym aktem prawnym w zakresie jakości wód jest dyrektywa Rady 91/271/EWG z 21 maja 1991r. odnosząca się do oczyszczania ścieków komunalnych. Podstawowym jej założeniem jest ochrona środowiska przed negatywnymi skutkami zrzutu ścieków komunalnych z aglomeracji miejskich poprzez zobowiązanie państw członkowskich do zapewnienia systemów odbioru i oczyszczania tych ścieków. Wdrożenie dyrektywy w Polsce wiąże się z koniecznością poniesienia znacznych nakładów inwestycyjnych na budowę nowych oczyszczalni ścieków, modernizację oczyszczalni istniejących, a także na budowę i rozbudowę sieci kanalizacyjnej.

Okres przejściowy w zakresie **zapewnienia systemów kanalizacji zbiorczej dla ścieków komunalnych oraz w zakresie oczyszczania ścieków komunalnych przed zrzutem** (zgodnie z wyżej cytowaną dyrektywą) **dla aglomeracji powyżej 15 000** mieszkańców wynosi do **dnia 31 grudnia 2010 r.**

Istotnym zagadnieniem w zakresie ochrony wód jest ponadto zapewnienie odpowiedniej jakości wody pitnej, co reguluje Dyrektywa Rady 98/83/WE z dnia 3 listopada 1998r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Program ochrony środowiska powinien precyzować zadania ekologiczne, które przyczynią się do zapewnienia mieszkańcom wody pitnej odpowiadającej standardom unijnym. Wyznaczone w programie zadania powinny prowadzić do poprawy jakości wody dostarczanej ludności przez wodociągi komunalne.

W zakresie ochrony wód w Unii Europejskiej obowiązują następujące Dyrektywy:

- 2000/60/WE Ramowa Dyrektywa Wodna;
- 96/61/EEC dotyczącą zintegrowanej ochrony przed zanieczyszczeniem;
- 91/676/EEC w sprawie ochrony wód przed zanieczyszczeniem azotanami, pochodzącymi ze źródeł rolniczych;
- 76/464/EEC w sprawie zanieczyszczenia spowodowanego przez niektóre substancje niebezpieczne odprowadzane do środowiska wodnego;

Ochrona zasobów wodnych

Na jakość i ilość zasobów wód powierzchniowych i podziemnych wpływa głównie wysokość opadów atmosferycznych oraz sposób ich użytkowania. Zasadniczym sposobem użytkowania zasobów wodnych jest ich pobór do celów gospodarczych i wykorzystanie cieków jako odbiorników ścieków. Do głównych użytkowników wody zalicza się przemysł, rolnictwo i gospodarkę komunalną. Do celów przemysłowych wodę stosuje się jako rozpuszczalnik, środek gaśniczy, jako nośnik energii, środek komunikacji, barierę ochronną czy środek gaśniczy. W rolnictwie natomiast woda wykorzystywana jest do nawadniania pól, zraszania upraw, do hodowli ryb czy dla hodowli zwierząt.

Zużycie wody przez ludzi do celów higienicznych i spożywczych zależy od stopnia wyposażenia mieszkań w urządzenia sanitarne oraz od poziomu życia ludności. Zużycie wody w 2001 roku w mieście Brzeg wynosiło 40,4 m³/rok/na mieszkańca¹³.

Tabela 34. Mieszkania zamieszkałe według stopnia wyposażenia w instalacje¹

Wyszczególnienie	Ogółem	W mieszkaniach wyposażonych w:						Mieszkania bez wodociągu	Nie ustalono
		Wodociąg, ustęp, łazienkę			Wodociąg ¹				
		Razem	Z CO	Bez CO	Razem	Z CO	Bez CO		
Mieszkania	13509	12202	11165	1037	1196	225	971	87	24
Powierzchnia użytkowa w m ²	798451	738003	676348	616555	6164	11361	44803	2939	1345

1- z ustępem ale bez łazienki, z łazienką ale bez ustępu oraz bez obu tych instalacji

* Źródło: Rocznik statystyczny z 2003 roku

¹³ Wydział Ochrony Środowiska, Gospodarki Wodnej i Rolnictwa Starostwa Powiatowego w Brzegu: Stan środowiska w powiecie brzeskim, Brzeg, czerwiec 2003

Ochrona zasobów wodnych na terenie miasta Brzeg wiąże się z głównie z racjonalnym jej użytkowaniem. Od 1995 roku w mieście wyraźnie widoczna jest tendencja spadku poboru wód powierzchniowych przy jednoczesnym wzroście poboru wód z ujęć podziemnych. Ograniczenie udziału ujmowanych wód powierzchniowych jest słusznym rozwiązaniem z uwagi na wysokie koszty uzdatniania wody i jej osiąganą jakość. W tym kierunku konieczne jest wykonanie programu badań hydrogeologicznych w celu pozyskania wód wglębnych w rejonie Gierszowic i Obórek oraz budowa studni zastępczych. Zmniejszeniu uległa również sprzedaż wody dla gospodarstw indywidualnych na rzecz przemysłu.

Zasoby i wydajność istniejących źródeł wody zaspakajają w pełni potrzeby mieszkańców miasta Brzeg oraz obsługiwanych wsi sąsiednich.

W kierunku racjonalizacji wykorzystania zasobów wodnych należy realizować zadania związane z modernizacją systemów zaopatrzenia mieszkańców w wodę, które przyczynią się bez wątpienia do zminimalizowania strat wody, oraz zadania związane ze sprawnym dostarczeniem wody do wszystkich mieszkańców poprzez utrzymanie w należytym stanie technicznym sieci wodociągowej.

Marnotrawienie wody jest zjawiskiem obecnym zarówno w przemyśle jak i w gospodarstwach domowych. W związku z czym, działania nastawione na zminimalizowanie tych strat powinny obejmować wszystkie dziedziny gospodarki korzystające z zasobów wodnych ze szczególnym uwzględnieniem przemysłu, gospodarki komunalnej i rolnictwa. W rolnictwie i przemyśle konieczne jest wprowadzenie najlepszych dostępnych praktyk i technik co w konsekwencji ograniczy ilość zużywanej wody i przyczyni się do zmniejszenia ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych do odbiorników. Istotnym zagadnieniem w tej materii jest proces podnoszenia świadomości ekologicznej mieszkańców min poprzez propagowanie proekologicznych postaw obejmujących praktyki oszczędzania wody.

Cel długoterminowy do 2015 roku:

Ochrona zasobów wodnych, ich ochrona i racjonalizacja wykorzystania
--

Cel krótkoterminowy na lata 2005-2008:

Racjonalizacja wykorzystania zasobów wodnych

Zadania na lata 2005-2008:

1. Ograniczenie zużycia wody konsumpcyjnej przez zakłady, poprzez stosowanie wodooszczędnych technologii.
2. Usprawnienie funkcjonowania miejskiego systemu sieciowego (remonty kapitalne miejskiej sieci wodociągowej, zasowy z miękkimi sercami, odwodnienia, przyłączenia.
3. Wprowadzenie monitoringu wykorzystania sieci wodociągowej.
4. Wykonanie programu modernizacji i rozbudowy systemu wodociągowego z wykorzystaniem metodyki komputerowych badań modelowych.

Ochrona przed powodzią

Program dla Odry

Zagadnienie ochrony przeciwpowodziowej na terenie miasta będzie realizowane min w oparciu o ustalenia projektu rządowego programu „Program dla Odry 2006”, który zakłada szereg zadań w zależności od wydzielonej strefy polityki przestrzennej. W strefie zalewów powodziowych obejmujących obszar projektowanego międzywala rzeki Odry, w strefie zagrożenia powodziowego i ochrony przeciwpowodziowej w zlewni przewidziano zadania o charakterze technicznym, ekologicznym i przestrzennym ukierunkowane na zatrzymanie i spowolnienie odpływu wody. Dodatkowo w strefie zalewów należy zapewnić wymaganą przestrzeń dla rzeki oraz dostosować sposób gospodarowania i użytkowania terenu do stopnia zagrożenia powodziowego, co wiąże się głównie z ograniczeniem jakiejkolwiek zabudowy w pasie międzywala (oprócz budowli o funkcji ochrony przeciwpowodziowej, żeglugowej, energetycznej i turystycznej). Ograniczenie zabudowy należy również wprowadzić w strefie zagrożenia powodziowego. W szczególności nie zaleca się tu lokalizacji przemysłu i składów mogących znacząco oddziaływać na środowisko, składowisk odpadów, urządzeń utylizacji zanieczyszczeń. Na terenach zagrożonych powodzią ze względu na bezpieczeństwo ekologiczne zaleca się likwidację bezodpływowych zbiorników ścieków i budowę kanalizacji zbiorczej. Natomiast w strefie ochrony przeciwpowodziowej w zlewni rzeki Odry wskazane jest prowadzenie działań głównie ekologiczno - profilaktycznych poprzez ochronę naturalnych terenów podmokłych tj. starorzecza, szuwarowiska, trzcinowiska, oczka wodne, tereny bagienne i pobagienne, zwiększenie udziału terenów leśnych na obszarach otwartych i zachowanie ich naturalnego pokrycia.

Zadania związane z ochroną mienia i życia mieszkańców przed powodzią muszą zostać ukierunkowane przede wszystkim na przebudowę systemu ochrony przed powodzią poprzez przebudowę węzła Brzeg pod kątem dostosowania możliwości przepustowych urządzeń wodnych do przeprowadzenia wód powodziowych dla założonej II klasy ważności obwałowań przeciwpowodziowych. Realizacja tych przedsięwzięć ma charakter ponadlokalny i leży w kompetencji władz rządowych i samorządowych szczebla wojewódzkiego.

Zadania z zakresu ochrony przeciwpowodziowej wiążą się ponadto z budową nowych obwałowań i przebudową istniejących, budową i modernizacją jazów, zapobieganiem lokalizacji zabudowy i nowych inwestycji na terenach zalewowych i ochroną terenów wodno – błotnych poprzez zadrzewianie wododziałów.

Zgodnie z informacją uzyskaną z Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w pierwszej kolejności do 2008 roku powinna być realizowana budowa lewostronnego wału rzeki Odry na długości około 1,6 km chroniącego dzielnicę Rataje odcinku Brzeg – Rataje. Realizacja tych zadań zależy jednak w szczególności od pozyskania środków finansowych.

Natomiast Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej We Wrocławiu (Inspektorat w Opolu) planuje w latach 2010-2015 realizację elektrowni wodnej na rzece Odrze w Brzegu przy ul. Grobli w rejonie śluzy o mocy przewidywanej 3 000 kW. W tym samym czasie realizowane będzie udrożnienie hydrowęzła Odry w rejonie Brzegu polegające na przebudowie jazów w tym budowie jazu klapowego i w latach 2010 – 2012.

Zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Miasta Brzeg ochrona przed powodzią powinna być realizowana poprzez zakaz lokalizacji na terenach zagrożonych inwestycji zaliczanych do mogących znacząco oddziaływać na środowisko (gromadzenie ścieków, odchodów zwierzęcych, środków chemicznych i in. substancji, które

mogły by zanieczyścić wody) oraz zakaz wprowadzania wszelkiej zabudowy na terenach zalewowych. Istotnym zadaniem związanym z ochroną przed zalewaniem terenu jest konieczność przeprowadzenia inwentaryzacji urządzeń melioracji szczegółowej w tym rowów melioracyjnych i systemu odwadniania terenu.

Cel długoterminowy do 2015 roku:

Ochrona życia ludzi i najcenniejszych terenów zainwestowania na obszarach zagrożonych powodzią.

Kierunki działań:

1. Zwiększenie przepustowości koryta rzeki na terenie miasta poprzez udroźnienie i modernizację zabudowy hydrotechnicznej oraz dokończenie przebudowy węzła wodnego w Brzegu;
2. Zminimalizowanie przyczyn i skutków powodzi poprzez wprowadzenie działań długofalowych profilaktycznych przez władze miejskie;
3. Dostosowanie intensywności oraz sposobu zagospodarowania terenów zagrożonych powodzią do stopnia zagrożenia.
4. Zapewnienie bezpieczeństwa mieszkańcom i mieniu

Cel krótkoterminowy na lata 2005-2008:

Stworzenie skutecznego technicznego systemu ochrony przed powodzią

Zadania na lata 2005-2008:

1. Udroźnienie hydrowęzła Odry w rejonie Brzegu polegająca na przebudowie jazów w tym budowie jazu klapowego.
2. Budowa lewostronnego wału rzeki Odry na długości około 1,6 km chroniącego dzielnicę Rataje
3. Przebudowa rzeki Kościelna pod kątem zabezpieczenia przed wylewem w razie cofki z rzeki Odry.

Cel krótkoterminowy na lata 2005-2008:

Zminimalizowanie skutków i przyczyn powodzi poprzez wprowadzenie długofalowych działań profilaktycznych przez władze samorządowe

Zadania na lata 2005-2008:

1. Zmiana struktury użytkowania gruntów rolnych (wprowadzenie użytków zielonych), renaturyzacja środowiska przyrodniczego doliny rzeki Odry i ochrona naturalnych terenów podmokłych w celu zmniejszenia spływu powierzchniowego na terenach zalewowych;

2. Wprowadzenie zalesień i zadrzewień, o w tym szczególnie w dolinie rzeki KOŚCIELNA i rowu K-7, w celu ograniczenia spływu powierzchniowego oraz poprawy bilansu wody w glebie na terenach zagrożonych powodzią.
3. Rozbudowa istniejących i budowa nowych powierzchniowych zbiorników wodnych.
4. Ograniczenie regulacji cieków wodnych na terenach otwartych oraz zakaz zawężania ich przekrojów poprzez lokalizację nowej zabudowy.
5. Ograniczenie rozwoju funkcji przemysłowo – składowych na terenie wysp odrzańskich
6. Wykluczenie realizacji nowych obiektów związanych ze stałym pobytem ludzi wymagających szczególnej ochrony.
7. Zapobieganie lokalizacji zabudowy na terenach zalewowych.
8. Przeprowadzenie inwentaryzacji urządzeń melioracji wodnej szczegółowej (rowów melioracyjnych, systemu odwadniania terenu).

Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych

Ze względu na pogarszający się stan jakości wód powierzchniowych w Mieście Brzeg (analiza jakości wód powierzchniowych na podstawie badań przeprowadzonych w latach 2002- 2003 przez WIOŚ – rozdział 3.2.2) celem priorytetowym w zakresie ochrony środowiska jest przywrócenie wysokiej jakości wód oraz ich ochrona. Ochrona wód polega na ograniczeniu i wyeliminowaniu zanieczyszczeń wprowadzanych do wód z działalności przemysłowej, komunalnej czy rolniczej oraz na zapobieganiu niekorzystnym zmianom naturalnych przepływów wód. Zasadniczą poprawę jakości wód można uzyskać eliminując dopływ do wód powierzchniowych związków azotu i związków fosforu, co można osiągnąć poprzez modernizację istniejących oczyszczalni ścieków pod kątem spełnienia wymogów unijnych. W mieście Brzeg zrealizowano już budowę oczyszczalni ścieków w ramach programu szybkiego działania w kierunku ochrony wód rzeki Odry przed zanieczyszczeniami. Obecnie oczyszczalnia ta spełnia wszystkie wymogi prawa ochrony środowiska.

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Brzeg określa zadania proekologiczne w zakresie poprawy jakości wód powierzchniowych i podziemnych, które dotyczą zagadnień gospodarki wodno – ściekowej, infrastruktury oraz racjonalnego korzystania z zasobów wodnych. W zakresie ochrony wód przewiduje się rozbudowę systemu kanalizacji na terenach przyszłych inwestycji i kilku nieskanalizowanych dotąd ulic z odprowadzeniem ścieków do miejskiej oczyszczalni ścieków. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dopuszcza ponadto realizację przydomowych oczyszczalni ścieków w przypadku braku skoordynowania budownictwa mieszkaniowego z budową kanalizacji sanitarnej.

W zakresie ochrony zlewni Nysy Kłodzkiej przed zanieczyszczeniami istotnym jest skoordynowanie działań Miasta z działaniami gmin ościennych w ich skanalizowaniu i doprowadzeniu ścieków do oczyszczalni ścieków w Brzegu. Działania te spowodują dociążenie oczyszczalni i ograniczenie niekontrolowanego zrzutu ścieków do wód powierzchniowych co poprawi w znaczny sposób ich jakość. W najbliższych latach w obrębie zagadnienia ochrony zlewni nysy Kłodzkiej planuje się przeprowadzenie budowy kanalizacji sanitarnej w gminach Olszanka, Lubsza, Oława, oraz Lewin Brzeski i Skarbimierz. Inwestycje te ujęte zostały w zadaniu pt.” Udział organizacyjno – finansowy miasta Brzeg, PWiK w Brzegu Sp. z o.o. wraz z innymi gminami powiatu brzeskiego w ochronie terenów wodonośnych zlewni Nysy Kłodzkiej przed zanieczyszczeniami”. Powyższe zadania są

częścią projektu finansowanego z ramach funduszu ISPA pt: „Oczyszczanie ścieków w Brzegu” (ochrona zlewni Nysy Kłodzkiej przed zanieczyszczeniami).

Dodatkowo zadania z zakresu usprawnienia gospodarki wodno – ściekowej wymagają przeprowadzenia modernizacji kanalizacji deszczowej na terenie miasta.

Ochrona wód podziemnych uzależniona jest również od ograniczenia ponadnormatywnego zanieczyszczenia ze źródeł punktowych i obszarowych.

Istotnym zagadnieniem, które należy uwzględnić przy precyzowaniu celów z zakresu ochrony wód jest gospodarka wodna i ochrona ujęć wody pitnej. Zaopatrzenie w wodę jest zadaniem gminy, które realizuje Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu. Wszystkie zadania zamieszczone w Programie Ochrony Środowiska realizujące cel o brzmieniu „Podjęcie działań w kierunku zapewnienia ochrony ujęć wody pitnej” są zgodne z wieloletnim planem rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych 2003-2010 i dotyczą poprawy jakości wody przeznaczonej do spożycia poprzez modernizację procesu technologicznego produkcji wody w Stacji Uzdatniania Wody w Gierszowicach w szczególności w zakresie właściwości organoleptycznych (smak i zapach) ze szczególnym uwzględnieniem skutków zjawisk mikrobiologicznych zachodzących w wodach powierzchniowych. Jednocześnie ze względu na wysokie koszty uzdatniania wody, w celu zaspokojenia potrzeb mieszkańców w zakresie dostawy wody dobrej jakości, przewiduje się dalsze ograniczenie ilości ujmowanej wody powierzchniowej na rzecz wody podziemnej. W tym kierunku na lata 2004-2010 zaplanowano wykonanie badań hydrogeologicznych celem pozyskania wód głębszych w rejonie Gierszowic i Obórek i budowę studni zastępczych. Zadanie to jest obecnie w trakcie realizacji.

Cel długoterminowy do 2015 roku:

Przywrócenie wysokiej jakości wód jakości powierzchniowych i podziemnych i ich ochrona

Kierunki działań:

1. *Poprawa jakości wód powierzchniowych i ich ochrona*
2. *Poprawa jakości wód podziemnych i ich ochrona*

Cel krótkoterminowy na lata 2005-2008:

Ochrona ilościowa i jakościowa zasobów wód podziemnych i powierzchniowych dla potrzeb użytkowych

Zadania na lata 2005-2008:

1. Udział organizacyjno – finansowy miasta Brzeg, PWiK w Brzegu Sp. z o.o. wraz z innymi gminami powiatu brzeskiego w ochronie terenów wodonośnych zlewni Nysy Kłodzkiej przed zanieczyszczeniami.
2. Modernizacja magistralnych sieci komunalnych systemu kanalizacyjnego miasta umożliwiającego przyłączenie do niego sąsiednich terenów wiejskich.
3. Rozbudowa systemu kanalizacji w rejonie ul. Sikorskiego w celu przejęcia ścieków z gminy Lewin Brzeski i wsi Pawłów,

4. Budowa pompowni ścieków w rejonie Placu Drzewnego w celu przetłaczania ścieków z gminy Lubsza i Oława,
5. Budowa pompowni ścieków w rejonie Tiwoli w celu przejęcia na oczyszczalnię ścieków z w/w osiedla i gminy Skarbimierz.
6. Budowa nowej przepompowni przy ulicy Włociańskiej w celu przetłaczania ścieków gminy Skarbimierz i usprawnienia systemu odprowadzania ścieków sanitarnych z południowej części miasta.
7. Rozbudowa systemu kanalizacyjnego w rejonie ul. Starobrzeskiej (dozbrojenie terenu JAR).
8. Modernizacja i rozbudowa systemu wod – kan w rejonie osiedla Zachodniego
9. Zagospodarowanie terenu oczyszczalni ścieków w tym utworzenie stref ochrony sanitarnej (odory, hałas) oraz rozbudowa osadników wód deszczowych i dróg dojazdowych.
10. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków w przypadku braku skoordynowania budownictwa mieszkaniowego z budową kanalizacji sanitarnej.
11. Wykorzystanie wody z tzw. "stawu cegielnianego" do sztucznego nawadniania terenu stadionu miejskiego (wprost ze stawu bądź z rowu łączącego ze stawem na terenie Parku Wolności).
12. Odtworzenie systemu odprowadzania wody ze zbiornika przy ul. Korfantego do fos miejskich rowem C-2.
13. Rekultywacja zbiornika przy ul. Korfantego
14. Udrożnienie lub wykonanie nowego odpływu wody ze zbiornika przy ul. Korfantego do rzeki Kościelna (rów K – 11).
15. Modernizacja systemu kanalizacji deszczowej na terenie miasta.
16. Przebudowa i udrożnienie rzeki Kościelna i rowów odprowadzających wody deszczowe do rzeki Sadzawa
17. Objęcie ochroną rzeki Kościelna wraz z doliną rowu szczegółowego k-7.

Cel krótkoterminowy na lata 2005-2008:

Podjęcie działań w kierunku zapewnienia ochrony ujęć wody pitnej

Zadania na lata 2005-2008:

1. Modernizacja procesu technologicznego produkcji wody SUW Gierszowice celem przystosowania jej do oczyszczania wody powierzchniowej nie spełniającej wymogów I klasy czystości.
2. Wykonanie programu badań hydrogeologicznych celem pozyskania wód wgłębných w rejonie Gierszowic i Obórek; studnie zastępcze.
3. Wykonanie programu ochrony czwartorzędowego terenu wodonośnego miasta Brzeg.
4. Modernizacja pompowni 1⁰ w Obórkach.
5. Eliminowanie zagrożeń dla GZWP wynikających z niewłaściwej gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami..

4.2.2 Ochrona powietrza atmosferycznego

Zagadnienie ochrony powietrza, polskie ustawodawstwo reguluje w ustawie z dnia 27 kwietnia Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2001r., Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami). Zgodnie z Art. 85 wyżej cytowanej ustawy ochrona powietrza atmosferycznego polega na zapewnieniu najlepszej jego jakości, w szczególności poprzez:

- utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach,
- zmniejszenie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Ochrona powietrza realizowana jest również w oparciu podpisane i ratyfikowane przez Polskę umowy międzynarodowe, a mianowicie:

- Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości z 13.11.1979 r. (konwencja genewska) z protokołami wykonawczymi (m. inn. I i II protokół siarkowy, protokoły z Aarhus w sprawie TZO i metali ciężkich)
- Konwencja o ochronie warstwy ozonowej z 22.03.1985 r. (Konwencja wiedeńska) i Protokół Montrealski w sprawie substancji zubożającej warstwę ozonową z 1987 r. wraz z poprawkami londyńskimi i kopenhaskimi)
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z 9.05.1991 r. (konwencja klimatyczna w Rio) wraz z protokołem dodatkowym z Kioto (reguluje kwestie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych).

Kwestie dotyczące ochrony powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniami Prawo Unii Europejskiej natomiast reguluje kompleksowo w tzw. Dyrektywie ramowej w sprawie oceny i zarządzania jakością powietrza w otoczeniu - 96/62/EC, która określa metody i kryteria oceny jakości powietrza. Zagadnienia jakości powietrza atmosferycznego precyzują ponadto:

- dyrektywa Rady 94/63/WE w sprawie kontrolowania emisji lotnych związków organicznych VOC powstających w wyniku magazynowania benzyn i jej dystrybucji z terminali do stacji obsługi
- dyrektywa Rady 1999/13/WE w sprawie emisji lotnych związków organicznych ze stosowania rozpuszczalników organicznych
- dyrektywa Rady 2000/69/WE w sprawie zawartości benzenu i tlenku węgla w powietrzu
- dyrektywa Rady 99/32/WE w sprawie redukcji zawartości siarki w paliwach płynnych,
- dyrektywa Rady 99/30/EC (z dnia 22.04.1999 r.) dotycząca wartości granicznych dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenków azotu, cząstek zawieszonych i ołowiu w powietrzu atmosferycznym,

Kluczową ze względu na dążenie do zapobiegania i zmniejszania zanieczyszczenia powietrza spowodowanego emisją z zakładów przemysłowych jest dyrektywa Rady 84/360/EWG, która uwzględnia zasadę prewencji i regułę ostrożności.

Program Ochrony Środowiska dla miasta Brzeg w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego określa zadania proekologiczne, których realizacja przyczyni się w znacznym stopniu do poprawy jakości powietrza w wyniku redukcji emisji pyłów, dwutlenku

siarki, tlenków azotu, substancji toksycznych. Do działań z tego zakresu należy zaliczyć ograniczenie niskiej emisji poprzez modernizację lub wymianę na ekologiczne lokalnych kotłowni opalanych węglem oraz kotłowni i pieców domowych oraz podłączenie kotłowni lokalnych i pojedynczych budynków mieszkalnych do sieci ciepłowniczej. Kolejnym zadaniem ograniczającym emisję niską w mieście jest zminimalizowanie wpływu emisji komunikacyjnej poprzez ograniczenie dostępu pojazdów samochodowych do obszarów, w których następuje przekroczenie stężeń zanieczyszczeń komunikacyjnych (dwutlenek azotu, benzen).

W zakresie ochrony powietrza atmosferycznego, a w szczególności ograniczenia niskiej emisji na terenie miasta opracowano w 10.07.2002 roku projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa miasta Brzeg. Działania tego rodzaju mają na celu stopniową poprawę jakości powietrza atmosferycznego a w konsekwencji przyczynią się do globalnego ograniczenia efektu cieplarnianego.

Ze względu na dużą uciążliwość systemu komunikacyjnego w mieście, zarówno z uwagi na znaczne natężenie hałasu samochodowego, zanieczyszczenie powietrza spalinami w zabudowanym centrum miasta, jak i zagrożenie bezpieczeństwa przechodniów program ochrony środowiska precyzuje zadania z zakresu usprawnienia systemu komunikacji w mieście. Do działań tych należy zaliczyć wyprowadzenie transportu tranzytowego z miasta poprzez budowę obwodnicy miasta, ale również modernizację dróg krajowych i gminnych oraz budowę nowych odcinków dróg. Należy jednak pamiętać, że zadania z zakresu ograniczenia emisji komunikacyjnej, takie jak usprawnienie komunikacji w mieście poprzez budowę nowych odcinków dróg i obwodnic nie są zadaniami stricte proekologicznymi, gdyż spowodują zmniejszenie emisji spalinowej w jednym punkcie miasta a jej wzrost w innym.

Zasadniczo na poprawę stanu powietrza atmosferycznego wpłynie również wzrost udziału pojazdów niespalinowych w ruchu ulicznym tj. jak rowery. Aby jednak mieszkańcy miasta częściej korzystali z rowerów w mieście należy zapewnić im bezpieczne warunki do tego typu komunikacji poprzez realizację ścieżek rowerowych i parkingów.

Dodatkowym źródłem zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w mieście jest koncentracja przemysłu we wschodniej jej części i na „Wyspach Odrzańskich”. Niemniej jednak stosowanie nowoczesnych technologii produkcji i urządzeń do redukcji zanieczyszczeń w zakładach produkcyjnych powoduje co roku zmniejszenie emisji gazowej i pyłowej do atmosfery z działalności gospodarczej. Aby tendencja ta wzrastała w następnych latach, należy nadal promować w mieście wykorzystanie czystych technologii oraz wdrażać przedsięwzięcia modernizacyjne systemów energetycznych.

Cel długoterminowy do roku 2015:

Wprowadzenie działań w kierunku redukcji emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do atmosfery
--

Kierunki działań:

1. *Ograniczenie emisji komunikacyjnej*
2. *Ograniczenie emisji niskiej z procesów spalania paliw stałych*
3. *Zminimalizowanie emisji z zakładów produkcyjnych*
4. *Budowa nowego przebiegu drogi krajowej nr 39 w celu wyeliminowania ruchu tranzytowego z centrum miasta wraz z budową nowej przeprawy mostowej.*

Cel krótkoterminowy na lata 2005-2008:

Zminimalizowanie emisji komunikacyjnej

Zadania na lata 2005-2008:

1. Modernizacja drogi krajowej nr 94 relacji Krzywa – Legnica – Wrocław – Brzeg – Kraków – Balice.
2. Usprawnienie komunikacji wewnątrz miasta poprzez budowę nowych odcinków dróg.
3. Tworzenie systemu tras rowerowych w mieście.
4. Poprawa stanu dróg administrowanych przez miasto.
5. Modernizacja nawierzchni dróg powiatowych
6. Budowa ronda drogowego na skrzyżowaniu ulic Wyszyńskiego, Armii Krajowej i Jana Pawła II.
7. Propagowanie wykorzystania ekologicznych paliw.

Cel krótkoterminowy na lata 2005-2008:

Ograniczenie niskiej emisji z procesów spalania paliw stałych
--

Zadania na lata 2005-2008:

1. Podłączenie kotłowni lokalnych i pojedynczych budynków mieszkalnych do sieci ciepłowniczej.
2. Wzrost udziału kotłowni opalanych paliwami niskoemisyjnymi w szczególności gazem i olejem.
3. Termomodernizacja budynków.
4. Sukcesywna modernizacja centralnego systemu ciepłowniczego miasta, zmierzająca do dalszej eliminacji niskiej emisji.
5. Opracowanie i wdrożenie systemów wspomagania ograniczenia i likwidacji źródeł niskiej emisji w budynkach ogrzewanych węglem.
6. Wymiana zasilającej sieci gazowej średniego ciśnienia na terenie miasta.
7. Sukcesywna wymiana sieci rozdzielczej niskiego ciśnienia w zależności od jej stanu technicznego.
8. Wymiana kotłowni węglowej SUW Gierszowice na kotłownię ekologiczną.

Cel krótkoterminowy na lata 2005 – 2008:

Zminimalizowanie emisji zanieczyszczeń do powietrza z zakładów produkcyjnych

Zadania na lata 2005-2008:

1. Promocja rozwoju branż przemysłu nie powodujących pogorszenie stanu powietrza atmosferycznego o zaawansowanych technologiach.

2. Instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powstających w procesie spalania paliw.
3. Wdrożenie przedsięwzięć modernizacyjnych systemów energetycznych tj.: ciepłowniczych, elektroenergetycznych i gazowniczych.

4.2.3 Ochrona przed hałasem

Zagadnienie ochrony środowiska akustycznego regulują następujące akty prawne:

- ustawa z dnia 27 kwietnia Prawo ochrony środowiska (DZ. U. Nr 62, poz. 627 z dnia 20 czerwca 2001, z późniejszymi zmianami);
- ustawa o Planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 roku (Dz.U.2003r., Nr 80, poz.717);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2004 r., Nr 178, poz. 1841);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 stycznia 2002 roku (Dz. U. 2002 r., Nr 8, poz. 81) w sprawie progowych poziomów hałasu w środowisku, których przekroczenie powoduje zaliczenie obszaru, na którym poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, do kategorii terenu zagrożonego hałasem;

Według art. 112 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, a w szczególności poprzez utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie oraz zmniejszenie poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, w przypadku gdy nie jest on dotrzymany.

Jednym z głównych zadań w zakresie ochrony środowiska jest zapewnienie właściwych warunków klimatu akustycznego. Na terenie miasta zasadniczym źródłem hałasu jest komunikacja drogowa i kolejowa i na tej płaszczyźnie należy prowadzić działania proekologiczne. Do przedsięwzięć ograniczających emisję hałasu komunikacyjnego należą działania, których realizacja w dużej mierze ograniczy emisję zanieczyszczeń spalinowych do atmosfery, a więc zadania ograniczające ruch samochodowy w mieście, w szczególności na obszarach o dużym zagęszczeniu zabudowy. Należy tutaj uwzględnić przebudowę systemu komunikacji wewnątrz miasta, budowę obwodnicy na drodze krajowej nr 39, czy modernizację drogi krajowej nr 94.

Należy również nadmienić, że hałas komunikacyjny wywołany jest głównie wzrastającym natężeniem ruchu i ilością pojazdów wywołujących duże natężenie hałasu. Dodatkowo na poziom emitowanego dźwięku rzutują takie czynniki jak: stan techniczny pojazdów, rodzaj nawierzchni dróg, organizacja ruchu drogowego i sposób eksploatacji pojazdów.

Do zadań własnych miasta w zakresie ograniczenia emisji hałasu należy uwzględnienie na etapach studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego wpływu lokalizacji przedsięwzięć uciążliwych dla środowiska

Cel długoterminowy do 2015 roku:

Podjęmowanie działań w kierunku obniżenia natężenia hałasu do poziomu obowiązujących standardów
--

Kierunek działań:

1. *Minimalizacja uciążliwości hałasu na środowisko i na życie mieszkańców ze źródeł komunikacyjnych*

Cel krótkoterminowy na lata 2005-2008:

Ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego

Zadania na lata 2005-2008:

1. Systematyczne wykonywanie badań pomiarowych natężenia hałasu w zakładach produkcyjnych i wzdłuż uciążliwych ciągów dróg i kolei
2. Ograniczenie hałasu poprzez zastosowanie wzdłuż dróg uciążliwych ekranów przeciwakustycznych oraz pasów zieleni.
3. Uwzględnienie na etapach studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego wpływu lokalizacji przedsięwzięć uciążliwych dla środowiska
4. Budowa ekranów akustycznych wzdłuż przebiegu trasy kolejowej.

4.2.4 Ochrona przed promieniowaniem niejonizującym

Ochrona środowiska przed promieniowaniem niejonizującym realizowana jest głównie o ustawę z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. nr 62. Poz. 627 z późniejszymi zmianami) wraz z aktami wykonawczymi. Ustawa ta obejmuje szereg zapisów wynikających z prawa unijnego (Dyrektywa Rady 96/62/WE z 27 września 1996 r. w sprawie oceny i zarządzania jakością powietrza w otoczeniu, Dyrektywa 89/336/CE z dnia 3 maja 1989 r. w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej).

Zasady ochrony przed elektromagnetycznym promieniowaniem niejonizującym zawarto w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów. (Dz. U. z 2003r. Nr 192, poz. 1882, 1883).

Zgodnie z polskim ustawodawstwem ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez:

- 1) utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach,
- 2) zmniejszenie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Na terenie występowania pola elektromagnetycznego należy wprowadzić obszar ograniczonego użytkowania. Obecność linii elektromagnetycznej na terenie miasta potęguje również zagrożenie nadmiernym natężeniem hałasu. Działania z zakresu ograniczenia negatywnego wpływu pól elektromagnetycznych na życie mieszkańców powinny być ukierunkowane na kontrolę poziomu promieniowania poprzez prowadzenie badań pola elektromagnetycznego oraz wprowadzenie działań w celu poprawy bezpieczeństwa ekologicznego.

Cel długoterminowy do 2015 r.:

Monitoring pól elektromagnetycznych i poprawa bezpieczeństwa ekologicznego

Kierunki działań:

1. *Kontrola poziomu promieniowania elektromagnetycznego i wprowadzenie działań ograniczających jego oddziaływanie na środowisko.*

Cel krótkoterminowy na lata 2005 –2008:

Kontrola poziomu promieniowania elektromagnetycznego i wprowadzenie działań ograniczających jego oddziaływanie na środowisko.

Zadania na lata 2005-2008:

1. Określenie aktualnego poziomu elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego w miejscach jego potencjalnego oddziaływania.

4.2.5 Gospodarka odpadami

Podstawową zasadą gospodarowania odpadami według Ustawy o odpadach (Dz. U. 2001r, Nr 62, poz.628, z późniejszymi zmianami) jest zasada zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczenia ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko, a jeśli nie udało się zapobiec powstawaniu odpadów zapewnienie zgodnego z zasadami ochrony środowiska odzysku lub jeśli nie udało się ich poddać odzyskowi zapewnienie ich unieszkodliwiania. Powyższe sposoby gospodarowania odpadami powinny odbywać się poprzez stosowanie odpowiednich form usług, materiałów i surowców na etapie planowania, projektowania oraz przy wytwarzaniu produktów.

W prawie Unii Europejskiej głównym aktem prawnym dotyczącym postępowania z odpadami jest **Dyrektywa Rady 75/439/EWG w sprawie odpadów**. Ustawa ta nakłada na wytwórców odpadów obowiązki uzyskiwania pozwoleń na wytwarzanie odpadów, przedkładania informacji o wytwarzanych odpadach oraz uzyskiwania decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami. W ustawie tej zdefiniowano także bezpośrednie zadania własne gmin, do których należą:

- organizacja selektywnej zbiórki odpadów komunalnych w tym odpadów niebezpiecznych, przydatnych do odzysku,
- segregacja i magazynowanie odpadów.

Ustawa ta nakłada również obowiązek redukcji odpadów biodegradowalnych składowanych na składowiskach oraz obowiązek poprawy standardów technologicznych istniejących składowisk i ustalenie takiej opłaty za przyjęcie odpadów, aby nakłady mogły pokryć koszty eksploatacyjne oraz koszty ewentualnego zamknięcia i nadzoru nad składowiskiem przez 30 lat. W zakresie gospodarki odpadami zadaniem gmin jest zapewnienie budowy, utrzymania i eksploatacji własnych lub wspólnych z innymi gminami instalacji i urządzeń do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów komunalnych.

Szczegółowo zagadnienia dotyczące gospodarki odpadami omówione zostały w Planie Gospodarki Odpadami dla Miasta Brzeg

4.2.6 Poważne awarie przemysłowe

Zagadnienie zapobiegania poważnym awariom regulowane są poprzez następujące akty prawne:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r.: Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 rok, nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami);
- ustawa o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 2002 r., nr 147, poz. 1229);
- ustawa o Państwowej Staży Pożarnej (Dz. U. 2002 r., nr 147, poz. 1230);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2003 r. Nr 5, poz. 58)

Według prawa ochrony środowiska ochrona przed poważną awarią oznacza zapobieganie zdarzeniom mogącym powodować awarię oraz ograniczenie jej skutków dla ludzi i środowiska. Ponadto ustawa ta określa zasady postępowania na wypadek wystąpienia poważnej awarii, sposoby przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym, obowiązki prowadzącego zakład i organów administracji.

Przez poważne awarie rozumie się skutki dla środowiska wywołane awariami przemysłowymi i transportowymi z udziałem niebezpiecznych substancji chemicznych. Zalicza się do nich sytuacje nadzwyczajne takie jak: emisję, pożar, eksplozję, które prowadzą do dużego zagrożenia zdrowia lub życia ludzi.

Polskie przepisy w zakresie ochrony przed poważnymi awariami są w dużym stopniu zgodne z zapisami Dyrektywy Rady Seveso II, niemniej jednak ze względu na niejednoznaczność niektórych zapisów, pominięcie niektórych ważnych zagadnień oraz brak nawiązania tych przepisów do rzeczywistej sytuacji polskich przedsiębiorców trudne może okazać się ich wdrożenie i prawidłowe stosowanie w praktyce.

Zgodnie z Programem ochrony środowiska dla województwa opolskiego na terenie powiatu brzeskiego (gmina Skarbimierz) zakładem o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej jest J&S Energy, baza paliw Małujowice. Działania na terenie miasta Brzeg w celu ochrony przed wystąpieniem poważnej awarii powinny być ukierunkowane przede wszystkim na zadania zabezpieczające tereny kolejowe i drogowe związane z dostawą i dystrybucją paliw.

Zadania w kierunku ochrony przed poważnymi awariami odzwierciedlają zadania w tym zakresie zawarte w Programie ochrony środowiska dla województwa opolskiego.

Cel długoterminowy do 2015 roku:

Ochrona przez ryzykiem wystąpienia poważnych awarii przemysłowych
--

Cel krótkoterminowy na lata 2005-2008:

Zapobieganie i zmniejszanie ekologicznych skutków awarii przemysłowych

Zadania na lata 2005-2008

1. Zabezpieczenie terenów kolejowych i drogowych związanych z dostawą i dystrybucją paliw;
2. Prowadzenie edukacji ekologicznej o zagrożeniach i sposobie zachowania na wypadek poważnych awarii

4.3 Udział społeczeństwa i edukacja ekologiczna

Proces powszechnej edukacji ekologicznej obejmujący wszystkich obywateli jest obowiązkiem wynikającym z zapisów Konstytucji RP (Art. 5) uchwalonej w 1997 r. Stan świadomości ekologicznej społeczeństwa jest istotnym elementem działań na rzecz ochrony środowiska. Edukacja ekologiczna powinna być prowadzona na wszystkich szczeblach szkolnictwa i administracji i powinna obejmować promocję racjonalnych sposobów użytkowania zasobów naturalnych oraz sposobów oszczędnego i rozsądnego gospodarowania. Wprowadzenie edukacji ekologicznej ma na celu osiągnięcie takiego poziomu świadomości społeczeństwa, aby prowadziło to do ukształtowania nawyków i zachowań sprzyjających realizacji zadań w zakresie zrównoważonego rozwoju.

Wszelkie działania proekologiczne wprowadzane na terenie miasta muszą spotkać się ze zrozumieniem i akceptacją ze strony społeczeństwa, w innym przypadku działania te okażą się bezcelowe i nie przyniosą zamierzonych korzyści. Brak świadomości ekologicznej mieszkańców może zniweczyć niejedną kosztowną inwestycję z zakresu ochrony środowiska, gdyż społeczeństwo nieświadome zagrożenia ze strony pewnych procedurów (wyrzucanie śmieci do rzek w pobliżu ogródków działkowych, czy wyrzucanie śmieci zmieszanych mimo możliwości ich segregacji) nie będzie zainteresowane dostosowaniem się do nowych, ekologicznie bezpiecznych rozwiązań.

Na terenie miasta organizowane są akcje ekologiczne z udziałem dzieci, młodzieży i społeczności dorosłej. Ponadto w ramach działań proekologicznych co roku planowane są środki finansowe w budżecie GFOŚiGW, które wykorzystywane są na edukację ekologiczną dzieci i młodzieży. Do działań tych należą:

- zakupy związane z edukacją ekologiczną: pomoce dydaktyczne, rośliny do urządzania ogrodów, urządzenia do kącików przyrodniczych;
- wycieczki o tematyce ekologicznej;
- zakup nagród (zestawy komputerowe) za zajęcie I miejsca w konkursie przyrodniczym organizowanym pomiędzy przedszkolami, szkołami i gimnazjami;
- zakup worków i rękawic do akcji „Sprzątanie świata – Polska”.

Należy również pamiętać o wprowadzeniu edukacji ekologicznej wśród dorosłych mieszkańców miasta, gdyż często to właśnie starsze pokolenie przywiązuje mniejszą wagę do ekologii niż ich uczące się dzieci.

Cele wyznaczone w zakresie edukacji ekologicznej na terenie miasta Brzeg odzwierciedlają główne cele edukacji ekologicznej wyznaczone w Narodowym Programie Edukacji Ekologicznej.

Główne cele Narodowego Programu Edukacji Ekologicznej:¹⁴

- Wdrożenie zaleceń Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej z uwzględnieniem zmian zachodzących w procesie reformowania państwa oraz integracji z Unią Europejską.
- Stworzenie mechanizmów pozwalających sprostać wyzwaniom związanym z wdrożeniem idei i zasad zrównoważonego rozwoju pozwalających kształtować świadomość ekologiczną w warunkach demokracji życia społecznego i wzrastającej roli komunikacji społecznej.
- Zwiększenie efektywności edukacji ekologicznej przez:
 - Promowanie najskuteczniejszych jej form i najważniejszych treści;
 - Wskazanie sposobów optymalnej alokacji środków finansowych;
 - Uporządkowanie przepływu informacji i usprawnienie procesu decyzyjnego związanego z edukacją ekologiczną.

Cel długoterminowy do 2015 roku:

Zintensyfikowanie edukacji ekologicznej oraz wzrost świadomości społeczeństwa w zakresie zagadnień edukacji ekologicznej

Kierunki działań:

1. Zwiększenie efektywności edukacji ekologicznej na terenie miasta Brzeg

Cel krótkoterminowy na lata 2004-2008:

Wdrożenie systemu informowania społeczeństwa w zakresie tematyki ochrony środowiska
--

Zadania na lata 2005-2008:

1. Szkolenie nauczycieli szkół wszystkich szczebli w zakresie metodyki i realizacji edukacji ekologicznej;
2. Organizowanie szkoleń dla pracowników administracji samorządowej, przedsiębiorstw w zakresie wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju oraz integracji z UE;

¹⁴ Narodowy Program Edukacji Ekologicznej, program wykonawczy Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej oraz warunki jego wdrażania, Ministerstwo Środowiska, Warszawa luty 2001.

3. Organizowanie kampanii edukacyjnej dla społeczeństwa na temat aktualnych zagrożeń środowiska przyrodniczego w mieście i stosowanych działaniach zapobiegawczych. (broszury informacyjne, ulotki, sympozja, prelekcje);
4. Wspieranie rozwoju edukacji ekologicznej poprzez popularyzowanie konkursów o tematyce ekologicznej;
5. Działania informacyjno-edukacyjne podnoszące świadomość ekologiczną mieszkańców miasta.
6. Propagowanie akcji proekologicznych jak np. "sprzątanie świata" wśród młodzieży szkolnej i mieszkańców miasta.
7. Zakup zbiorów bibliotecznych / książki, czasopisma, nośniki elektroniczne/ dot. ochrony środowiska,
8. Propagowanie wśród młodzieży szkolnej edukacji ekologicznej po przez cykl spotkań na obiektach służących ochronie środowiska.

Tabela 35. Katalog celów długoterminowych, krótkoterminowych i ich realizacja ujęte w formie tabelarycznej.

<u>Zagadnienie</u>	<u>Cele krótkoterminowe</u> <u>lata 2005-2008</u>	<u>Główne działania</u>	<u>Podmioty uczestniczące</u>
OCHRONA DZIEDZICTWA PRZYRODNICZEGO I RACJONALNE UŻYTKOWANIE ZASOBAMI NATURALNYMI			
Cel długoterminowy do 2015 roku: → Zachowanie i rozwój walorów przyrodniczych i krajobrazowych			
Ochrona przyrody i krajobrazu	1. Ochrona i kształtowanie różnorodności biologicznej w zgodzie z zasadami zrównoważonego rozwoju	- Przeprowadzenie badań ankietowych nad stanem świadomości ekologicznej oraz postawami proekologicznymi mieszkańców miasta. Uzyskane wyniki mogą być podstawą do prowadzenia w przyszłości monitoringu zmian świadomości ekologicznej w różnych grupach społecznych. - Umożliwienie przeprowadzenia badań naukowych nad ekologią populacji rzadkich i ginących gatunków zwierząt, zwłaszcza gatunków przystępujących na terenie Gm. Brzeg do rozrodu, np. różanka i piskorz, traszka grzebieniasta, – bąk i bączek (z rodziny czaplówatych), derkacz, zimorodek, a także gatunków posiadających żerowiska na terenie Gm. Brzeg, np. bielik, kania czarna, rybołów, bocian czarny, ślepowron, batalion i wydra i innych wymienionych w „Charakterystyce środowiska przyrodniczego gminy Brzeg” oraz w aneksie do „Inwentaryzacji zasobów przyrodniczych dla miasta Brzegu” (m. Stajszyk, 2004”). - Stworzenie podstaw monitoringu i biomonitoringu wybranych ekosystemów nadrzecznych i wodnych w dolinie rzeki Odry i jej dopływów. - Ochrona nadrzecznych zbiorowisk zaroślowych oraz zadrzewień łęgowych i innych zespołów roślinności wysokiej w strefie przybrzeżnej Odry. - Objęcie szczególną ochroną starorzeczy rzeki Odry wraz z towarzyszącymi im ekosystemami łąkowo – zaroślowymi. - Przeprowadzenie renaturyzacji (z uwzględnieniem nasadzeń rodzimych krzewów) większych zbiorników wodnych, (głównie poexploatacyjnych) na terenie Parku Wolności, i w rejonie ul. Włociańskiej i Kochanowskiego oraz na terenie wojskowym we wschodniej części miasta, w celu stworzenia miejsc tarła dla ryb i stanowisk łęgowych dla ptaków wodnych. - Ochrona wód oraz ekosystemów przyrzecznych rzeki Sadzawy (we wschodnich dzielnicach miasta) i rzeki Kościelna, wraz ze stawem na terenie Parku Wolności (pd. – zach. Części miasta). - Wzbogacenie form miejskiego środowiska przyrodniczego poprzez utworzenie rezerwatu „Glinianka” w rejonie ul. Wierzbowej i Kasztanowej oraz użytku	Burmistrz/ Nadleśnictwa / /Wojewoda/ Wojewódzki Konserwator Przyrody/ RZGW/ organizacje pozarządowe/ przedsiębiorstwa/ WODR/ właściciele gruntów/ RDLP

		ekologicznego „Wyspa Wierzbowa”. - Zachowanie istniejących oraz tworzenie (w miarę możliwości) nowych oczek wodnych na obszarze miasta jako siedlisk rozrodczych i miejsc przebywania płazów i gadów oraz niektórych ssaków. Ochrona istniejących okazów pomnikowych drzew, a także proponowanie nowych pomników przyrody. - Ochrona istniejących okazów pomnikowych drzew, a także proponowanie nowych pomników przyrody. - Objęcie szczególną ochroną pofortyfikacyjnego obszaru zieleni wraz z parkami Nadodrzańskim, Nad Fosą i Centralnym tworzącymi Planty Miejskie, otaczające zabytkowe centrum starego miasta. Podjęcie działań zmierzających do odtworzenia i poszerzenia pierwotnej zieleni parkowej w sąsiedztwie ulic Piastowskiej, Krzyszowica, Chrobrego, Powstańców Śląskich i Mickiewicza, poprzez prowadzenie nasadzeń drzew i krzewów oraz ograniczenie zabudowy, które nie przeszkodzą w odbudowie w przyszłości fosy miejskiej.. Utworzenie ciągów zieleni nadbrzeżnej (wysokiej i niskiej) np. w formie „Bulwarów Nadodrzańskich” - Połączenie Plant Miejskich z innymi biocenozami miejskimi poprzez ciągi zieleni przyulicznej towarzyszącej trasom komunikacyjnym, biegnącym w kierunku Parku Wolności (ze szczególnym uwzględnieniem ekosystemów towarzyszących rzece Kościelna), i sąsiadujących z nim terenów wojskowych (pd.-zach. część miasta) oraz okolic kąpieliska miejskiego i obszarów zielonych pd.- wsch. części miasta - Wykorzystanie parków miejskich dla celów edukacyjno-wychowawczych, zwłaszcza w części leśnej Parku Wolności. - Wzbogacenie różnorodności gatunkowej terenu Parku Wolności (preferowanie gat. rodzimych roślin) i rozważenie możliwości jego przekształcenia w park ekologiczny. Należy szczególnie zadbać ochronę miejsc lęgowych nietoperzy na terenie Parku. - Ochrona czynna obszaru leśnego terenów wojskowych (w zach. części miasta – tzw. Zielonka), jako ważnego biologicznego obszaru węzłowego, oraz wzbogacenie jego bioróżnorodności. - Rozbudowa i ochrona sieci miejskich korytarzy ekologicznych, łączących ze sobą główne ostoje zieleni leśno-parkowej miasta, a zwłaszcza Parku Wolności i terenów wojskowych i Plant Miejskich. - Prowadzenie racjonalnej gospodarki rolnej, ograniczającej zjawisko eutrofizacji wód i zbiorowisk łąkowych. - Przeciwdziałanie monotypizacji agrocenoz, poprzez ochronę śródpolnych i przydrożnych zadrzewień, zarośli krzewów oraz oczek wodnych.	
--	--	--	--

		- Rozbudowa istniejących ciągów zieleni niskiej i wysokiej, towarzyszącej szlakom komunikacyjnym i będących zastępczymi korytarzami ekologicznymi. - Rozbudowa ekosystemów zieleni miejskiej jako otuliny, izolującej fragmenty wysokiej zabudowy urbanizacyjnej i przemysłowej, także w dzielnicach podmiejskich. - Ochrona starodrzewu na terenie skwerów i zieleni przyulicznej za wyjątkiem chodników przeznaczonych na ścieżki rowerowe. - Wytyczenie ścieżek dydaktycznych, rowerowych, pieszych i wodnych oraz ewentualne założenie kwater dydaktycznych w atrakcyjnych turystycznie częściach miasta. Można rozważyć wytyczenie wodnej ścieżki dydaktycznej (lub założenie kwatery dydaktycznej) wzdłuż najcenniejszych przyrodniczo i widokowo linii brzegowej Odry. - Prowadzenie szerokiej działalności edukacyjnej w zakresie ochrony przyrody wśród mieszkańców miasta, ze szczególnym uwzględnieniem szkół oraz z udziałem prasy lokalnej i regionalnej. - Prowadzenie prac remontowych na skwerach miejskich i na zieleni przyulicznej (z.p.r.) - Aktualizacja inwentaryzacji przyrodniczej miasta Brzeg.	
Cel długoterminowy do 2015 roku: → Racjonalne gospodarowanie komponentami litosfery przy minimalizacji przeobrażeń antropogenicznych i zachowaniu wartości przyrodniczych			
Ochrona komponentów litosfery	1. Ochrona i racjonalne wykorzystanie komponentów litosfery z dostosowaniem formy zagospodarowania do ich naturalnego potencjału przyrodniczego	- Wdrożenie działań zmierzających do ochrony gleb przed erozją poprzez ich właściwe użytkowanie. - Ochrona wartościowych gleb klasy II, III i IV za wyjątkiem terenów rozwojowych miasta, pod budownictwo mieszkaniowe; - Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych po zaniechanej eksploatacji Złoża Brzeg w południowo- zachodniej części terenów zabudowanych miasta. - Wykorzystywanie do rekultywacji kompostu pozyskanego z osadów ściekowych	Burmistrz / Przedsiębiorstwa /Osoby fizyczne/ RDLP/ Nadleśnictwa

Cel długoterminowy do 2015 roku: → Wzrost wykorzystania technologii wykorzystujących energię odnawialną			
Wykorzystanie energii odnawialnej	1. Budowa instalacji wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych	- Promocja modelowych rozwiązań w zakresie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych - Budowa elektrowni wodnej na rzece Odra w Brzegu przy ul. Grobli w rejonie śluzy o przewidywanej mocy ok. 3 000 kW; - Realizacja na terenie oczyszczalni ścieków obiektów do produkcji biogazu: komory fermentacyjne, zbiornik i pochodnia gazu, blok energetyczny. - Budowa instalacji kolektorów słonecznych na krytej pływalni w Brzegu.	Burmistrz/ / Przedsiębiorstwa/ Regionalna Agencja Poszanowania Energetyki
POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA I BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO			
Cel długoterminowy do 2015 roku: → Ochrona zasobów wodnych, ich ochrona i racjonalizacja wykorzystania			
Zasoby wodne	1. Racjonalizacja wykorzystania zasobów wodnych	- Ograniczenie zużycia wody konsumpcyjnej przez zakłady, poprzez stosowanie wodooszczędnych technologii. - Usprawnienie funkcjonowania miejskiego systemu sieciowego (remonty kapitalne miejskiej sieci wodociągowej, zasuwy z miękkimi sercami, odwodnienia, przyłączenia. - Wprowadzenie monitoringu wykorzystania sieci wodociągowej. - Wykonanie programu modernizacji i rozbudowy systemu wodociągowego z wykorzystaniem metodyki komputerowych badań modelowych.	Burmistrz/ Przedsiębiorstwa /Osoby fizyczne/ Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu Sp. z o.o./ Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
Cel długoterminowy do 2015 roku: → Ochrona życia ludzi i najcenniejszych terenów zainwestowania na obszarach zagrożonych powodzią.			
Ochrona przed powodzią	1. Stworzenie skutecznego technicznego systemu ochrony przed powodzią	- Udrożnienie hydrowężła Odry w rejonie Brzegu polegająca na przebudowie jazów w tym budowie jazu klapowego. - Budowa lewostronnego wału rzeki Odry na długości około 1,6 km chroniącego dzielnicę Rataje - Przebudowa rzeki Kościelna pod kątem zabezpieczenia przed wylewem w razie cofki z rzeki Odry.	Burmistrz/ Przedsiębiorstwa / Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu Sp. z o.o./ RZGW/WZMiUW

	2. Zminimalizowanie skutków i przyczyn powodzi poprzez wprowadzenie długofalowych działań profilaktycznych przez władze samorządowe	- Zmiana struktury użytkowania gruntów rolnych (wprowadzenie użytków zielonych), renaturyzacja środowiska przyrodniczego doliny rzeki Odry i ochrona naturalnych terenów podmokłych w celu zmniejszenia spływu powierzchniowego na terenach zalewowych; - Wprowadzenie zalesień i zadrzewień, o w tym szczególnie w dolinie rzeki KOŚCIELNA i rowu K-7, w celu ograniczenia spływu powierzchniowego oraz poprawy bilansu wody w glebie na terenach zagrożonych powodzią. - Rozbudowa istniejących i budowa nowych powierzchniowych zbiorników wodnych. - Ograniczenie regulacji cieków wodnych na terenach otwartych oraz zakaz zawężania ich przekrojów poprzez lokalizację nowej zabudowy. - Ograniczenie rozwoju funkcji przemysłowo – składowych na terenie wysp odrzańskich - Wykluczenie realizacji nowych obiektów związanych ze stałym pobytem ludzi wymagających szczególnej ochrony. - Zapobieganie lokalizacji zabudowy na terenach zalewowych. - Przeprowadzenie inwentaryzacji urządzeń melioracji wodnej szczegółowej (rowów melioracyjnych, systemu odwadniania terenu).	RZGW/ WZMiUW/ Burmistrz/ Przedsiębiorstwa/ ARiMR/ WODR
Cel długoterminowy do 2015 roku: → Przywrócenie wysokiej jakości wód jakości powierzchniowych i podziemnych i ich ochrona			
Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	1. Ochrona ilościowa i jakościowa zasobów wód podziemnych i powierzchniowych dla potrzeb użytkowych	- Udział organizacyjno – finansowy miasta Brzeg, PWiK w Brzegu Sp. z o.o. wraz z innymi gminami powiatu brzeskiego w ochronie terenów wodonośnych zlewni Nysy Kłodzkiej przed zanieczyszczeniami. - Modernizacja magistralnych sieci komunalnych systemu kanalizacyjnego miasta umożliwiającego przyłączenie do niego sąsiednich terenów wiejskich. - Rozbudowa systemu kanalizacji w rejonie ul. Sikorskiego w celu przejęcia ścieków z gminy Lewin Brzeski i wsi Pawłów, - Budowa pompowni ścieków w rejonie Placu Drzewnego w celu przetłaczania ścieków z gminy Lubsza i Oława, - Budowa pompowni ścieków w rejonie Tiwoli w celu przejęcia na oczyszczalnię ścieków z w/w osiedla i gminy Skarbimierz. - Budowa nowej przepompowni przy ulicy Włościańskiej w celu przetłaczania ścieków gminy Skarbimierz i usprawnienia systemu odprowadzania ścieków sanitarnych z południowej części miasta. - Rozbudowa systemu kanalizacyjnego w rejonie ul. Starobrzesckiej (dozbrojenie terenu JAR).	Burmistrz/ Przedsiębiorstwa /Osoby fizyczne/ Administratorzy oczyszczalni /Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa/ Regionalne Centrum Doradztwa Rozwoju Rolnictwa i Obszarów Wiejskich/ Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu

		- Modernizacja i rozbudowa systemu wod – kan w rejonie osiedla Zachodniego - Zagospodarowanie terenu oczyszczalni ścieków w tym utworzenie stref ochrony sanitarnej (odory, hałas) oraz rozbudowa osadników wód deszczowych i dróg dojazdowych. - Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków w przypadku braku skoordynowania budownictwa mieszkaniowego z budową kanalizacji sanitarnej. - Wykorzystanie wody z tzw. "stawu cegielnianego" do sztucznego nawadniania terenu stadionu miejskiego (wprost ze stawu bądź z rowu łączącego ze stawem na terenie Parku Wolności). - Odtworzenie systemu odprowadzania wody ze zbiornika przy ul. Korfanteo do fos miejskich rowem C-2. - Rekultywacja zbiornika przy ul. Korfanteo - Udrożnienie lub wykonanie nowego odpływu wody ze zbiornika przy ul. Korfanteo do rzeki Kościelna (rów K – 11). - Modernizacja systemu kanalizacji deszczowej na terenie miasta. - Przebudowa i udrożnienie rzeki Kościelna i rowów odprowadzających wody deszczowe do rzeki Sadzawa - Objęcie ochroną rzeki Kościelna wraz z doliną rowu szczegółowego k-7.	
	2. Podjęcie działań w kierunku zapewnienia ochrony ujęć wody pitnej	- Modernizacja procesu technologicznego produkcji wody SUW Gierszowice celem przystosowania jej do oczyszczania wody powierzchniowej nie spełniającej wymogów I klasy czystości. - Wykonanie programu badań hydrogeologicznych celem pozyskania wód głębszych w rejonie Gierszowic i Obórek; studnie zastępcze. - Wykonanie programu ochrony czwartorzędowego terenu wodonośnego miasta Brzeg. - Modernizacja pompowni 1⁰ w Obórkach. - Eliminowanie zagrożeń dla GZWP wynikających z niewłaściwej gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami..	Burmistrz/ Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu/ Starostwo/ RZGW/
Cel długoterminowy do 2015 roku: → Wprowadzenie działań w kierunku redukcji emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do atmosfery			
Ochrona powietrza atmosferyCznego	1. Zminimalizowanie emisji komunikacyjnej	- Modernizacja drogi krajowej nr 94 relacji Krzywa – Legnica – Wrocław – Brzeg – Kraków – Balice. - Usprawnienie komunikacji wewnątrz miasta poprzez budowę nowych odcinków dróg.	Burmistrz/ Zarząd dróg powiatowych/ GKDDiA/ administratorzy dróg

		- Tworzenie systemu tras rowerowych w mieście. - Poprawa stanu dróg administrowanych przez miasto. - Modernizacja nawierzchni dróg powiatowych - Budowa ronda drogowego na skrzyżowaniu ulic Wyszyńskiego, Armii Krajowej i Jana Pawła II. - Propagowanie wykorzystania ekologicznych paliw	
	2. Ograniczenie niskiej emisji z procesów spalania paliw stałych	- Podłączenie kotłowni lokalnych i pojedynczych budynków mieszkalnych do sieci ciepłowniczej. - Wzrost udziału kotłowni opalanych paliwami niskoemisyjnymi w szczególności gazem i olejem. - Termomodernizacja budynków. - Sukcesywna modernizacja centralnego systemu ciepłowniczego miasta, zmierzająca do dalszej eliminacji niskiej emisji. - Opracowanie i wdrożenie systemów wspomaganie ograniczenia i likwidacji źródeł niskiej emisji w budynkach ogrzewanych węglem. - Wymiana zasilającej sieci gazowej średniego ciśnienia na terenie miasta. - Sukcesywna wymiana sieci rozdzielczej niskiego ciśnienia w zależności od jej stanu technicznego. - Wymiana kotłowni węglowej SUW Gierszowice na kotłownię ekologiczną.	Burmistrz/ administratorzy sieci ciepłowniczej / Zakład Gazowniczy w Opolu/ osoby prywatne
	3. Zminimalizowanie emisji zanieczyszczeń do powietrza z zakładów produkcyjnych	- Promocja rozwoju branż przemysłu nie powodujących pogorszenie stanu powietrza atmosferycznego o zaawansowanych technologiach. - Instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powstających w procesie spalania paliw. - Wdrożenie przedsięwzięć modernizacyjnych systemów energetycznych tj.: ciepłowniczych, elektroenergetycznych i gazowniczych.	Przedsiębiorstwa/ Organizacje pozarządowe
Cel długoterminowy do 2015 roku: → Podejmowanie działań w kierunku obniżenia natężenia hałasu do poziomu obowiązujących standardów			
Ochrona przed hałasem	1. Ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego	- Systematyczne wykonywanie badań pomiarowych natężenia hałasu w zakładach produkcyjnych i wzdłuż uciążliwych ciągów dróg i kolei - Ograniczenie hałasu poprzez zastosowanie wzdłuż dróg uciążliwych ekranów przeciwaustycznych oraz pasów zieleni. - Uwzględnienie na etapach studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego wpływu lokalizacji przedsięwzięć uciążliwych dla środowiska	Burmistrz/ administratorzy dróg i kolei/ WIOŚ

		- Budowa ekranów akustycznych wzdłuż przebiegu trakcji kolejowej	
Cel długoterminowy do 2015 r. → Monitoring pól elektromagnetycznych i poprawa bezpieczeństwa ekologicznego			
Ochrona przed promieniowaniem niejonizującym	1. Kontrola poziomu promieniowania elektromagnetycznego i wprowadzenie działań ograniczających jego oddziaływanie na środowisko.	- Określenie aktualnego poziomu elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego w miejscach jego potencjalnego oddziaływania.	Burmistrz/ WIOŚ Burmistrz / Nadleśnictwa
Cel długoterminowy do 2015 roku → Ochrona przed ryzykiem wystąpienia poważnych awarii przemysłowych			
Ochrona przed wystąpieniem poważnej awarii	1. Zapobieganie i zmniejszanie ekologicznych skutków awarii przemysłowych	- Zabezpieczenie terenów kolejowych i drogowych związanych z dostawą i dystrybucją paliw; - Prowadzenie edukacji ekologicznej o zagrożeniach i sposobie zachowania na wypadek poważnych awarii	przedsiębiorstwa/ organizacje pozarządowe/ WIOŚ/ Regionalne Centrum Bezpieczeństwa Ekologicznego
Cel długoterminowy do 2015 roku → Zintensyfikowanie edukacji ekologicznej oraz wzrost świadomości społeczeństwa w zakresie zagadnień edukacji ekologicznej			
Udział społeczeństwa i edukacja ekologiczna	1. Wdrożenie systemu informowania społeczeństwa w zakresie tematyki ochrony środowiska	- Szkolenie nauczycieli szkół wszystkich szczebli w zakresie metodyki i realizacji edukacji ekologicznej; - Organizowanie szkoleń dla pracowników administracji samorządowej, przedsiębiorstw w zakresie wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju oraz integracji z UE; - Organizowanie kampanii edukacyjnej dla społeczeństwa na temat aktualnych zagrożeń środowiska przyrodniczego w mieście i stosowanych działaniach zapobiegawczych. (broszury informacyjne, ulotki, sympozja, prelekcje); - Wspieranie rozwoju edukacji ekologicznej poprzez popularyzowanie konkursów o tematyce ekologicznej; - Działania informacyjno-edukacyjne podnoszące świadomość ekologiczną mieszkańców miasta. - Propagowanie akcji proekologicznych jak np. "sprzątanie świata" wśród młodzieży szkolnej i mieszkańców miasta.	Burmistrz/ organizacje pozarządowe/ organizacje ekologiczne

		- Zakup zbiorów bibliotecznych / książki, czasopisma, nośniki elektroniczne/ dot. ochrony środowiska, - Propagowanie wśród młodzieży szkolnej edukacji ekologicznej po przez cykl spotkań na obiektach służących ochronie środowiska	
<u>Cel długoterminowy do 2015 roku</u> → Stworzenie nowoczesnego systemu zarządzania środowiskiem			
Zarządzanie środowiskiem	1. Kontrola realizacji programu ochrony środowiska wraz z planem gospodarki odpadami	- Utworzenie w Urzędzie Miasta stanowiska pełnomocnika Burmistrza ds. realizacji zadań programu ochrony Środowiska i Planu Gospodarki Odpadami	Burmistrz

5 Wyznaczenie priorytetów ekologicznych dla Miasta Brzeg

Na podstawie wnikliwej analizy stanu środowiska naturalnego na terenie miasta Brzeg, warsztatów społecznych i konsultacji z pracownikami Urzędu Miasta i specjalistami z zakresu ochrony środowiska i planowania przestrzennego wyznaczono podstawowe priorytety ekologiczne. Zaliczono do nich zadania, których realizacja jest konieczna z uwagi na płynące z niej korzyści dla poprawy stanu środowiska czy jakości życia mieszkańców. Zarówno cele jak i zadania priorytetowe zostały zdefiniowane w ścisłej relacji z priorytetami przyjętymi w „Strategii rozwoju Miasta Brzeg”. Wybór priorytetów ekologicznych dokonano w oparciu o uwarunkowania wewnętrzne i zewnętrzne polityki ekologicznej państwa, jak również wymagania w zakresie jakości środowiska naturalnego, aktualnych potrzeb i możliwości finansowo - ekonomicznych miasta.

Poniżej zestawiono podstawowe kryteria wyboru priorytetów ekologicznych w skali miasta, które stały się podstawą do sformułowania listy zadań przewidzianych do realizacji w latach 2005-2008.

5.1 Kryteria wyborów priorytetów ekologicznych dla Miasta Brzeg

Wybór priorytetów ekologicznych i celów krótkoterminowych został uzależniony od następujących czynników:

- Zadania z zakresu ochrony środowiska wyznaczone w Programie Ochrony Środowiska dla Województwa Opolskiego.
- Kierunki zagospodarowania przestrzennego wyznaczone w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Brzeg i Miejskowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Brzeg
- Program rewitalizacji terenów zieleni miejskiej w Brzegu na lata 2004-2015.
- Wieloletni plan rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych 2003-2010
- Poprawa stanu środowiska naturalnego i życia mieszkańców miasta poprzez likwidację bezpośrednich zagrożeń.
- Specyfika gminy, czyli jej przemysłowy charakter w powiązaniu z perspektywą rozwoju rekreacyjno – turystycznego.
- Realizacja „Układu Europejskiego”, czego głównym celem jest dostosowanie polskiego prawa ochrony środowiska do legislacji UE;
- Zadania wyznaczone w programie „Program dla Odry”.
- Realizacja przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu środowiska przy pomocy środków unijnych i strukturalnych.
- Obecny stan zaawansowania przedsięwzięcia;
- Wymogi wynikające z ustawy „Prawo ochrony środowiska”, ustawy o odpadach i ustawy „Prawo Wodne” oraz innych ustaw komplementarnych;
- Analiza ekonomiczno – finansowa.

Analiza finansowa miasta i możliwość pozyskania zewnętrznego wsparcia finansowego jest kryterium pozwalającym wybrać z zadań uznanych za priorytetowe zadania, te które będą realizowane w latach najbliższych (2005-2008).

5.2 Podstawowe priorytety ekologiczne Miasta Brzeg

Wyznaczone zadania priorytetowe (przeznaczone do realizacji w latach 2005-2008 - plan operacyjny w tabeli 35) mają na celu przede wszystkim poprawę stanu środowiska naturalnego oraz podniesienie jakości życia mieszkańców i gości przebywających w mieście ze względu na jej walory przyrodnicze, krajobrazowe i kulturowe i możliwości skorzystania z istniejącej i wciąż rozwijającej się bazy turystyczno – rekreacyjnej.

Poprawa stanu środowiska naturalnego uzależniona jest od poprawy stanu jego poszczególnych komponentów: powietrza atmosferycznego, wód powierzchniowych i podziemnych, komponentów litosfery. Natomiast na podniesienie komfortu życia mieszkańców miasta i turystów składa się kilka czynników, które wzajemnie się zasklepiają min.: poprawa warunków bytowych, poprawa stanu wyposażenia miasta w urządzenia obsługi turystyki, rekreacji i wypoczynku, wzrost atrakcyjności środowiska przyrodniczego i krajobrazowego, ale również poprawa stanu jakości wód i powietrza.

Miasto Brzeg jest atrakcyjnym miejscem do rozwoju turystyki i wypoczynku ze względu na duże walory kulturowe, znaczne walory krajobrazowe środowiska kulturowego, dobre położenie obszaru i poprawne wyposażenie w obiekty obsługi turystycznej. Walory te predysponują do kontynuacji rozwoju turystyki krajobrazowej oraz ruchu turystycznego i komunikacyjnego. Ważnym atutem miasta jest jej różnorodność zasobów dziedzictwa kulturowego w postaci obiektów zabytkowych i cennych układów przestrzennych, które zachowały klimat minionych wieków i piękno krajobrazu kulturowego. O specyficznym charakterze miasta decydują również zabytkowe zespoły zieleni miejskiej tj. Planty Miejskie czy Park Wolności, których zachowanie uzależnione jest od działań w kierunku ich ochrony, wzbogacenia i rozwoju oraz przeprowadzenia skutecznej kampanii edukacyjnej wśród młodzieży i poszczególnych grup społecznych.

Rozwój funkcji wypoczynkowo – turystycznej wymaga dodatkowo działań w kierunku uporządkowania gospodarki wodno – ściekowej w mieście, co przyczyni się do poprawy jakości wód, które można będzie wykorzystać min do celów kąpielowych. Istotnym w zakresie, z jednej strony poprawy stanu wód powierzchniowych, a z drugiej stworzenia dogodnych warunków do rozwoju funkcji wypoczynkowej jest rozbudowa i modernizacja kanalizacji sanitarnej oraz poprawa jakości wody przeznaczonej do spożycia przez mieszkańców.

Nadrzędnym priorytetem miasta w zakresie poprawy powietrza atmosferycznego jest ograniczenie emisji liniowej (komunikacyjnej) zanieczyszczeń, szczególnie uciążliwej w centrum miasta. Priorytet ten wymaga przeprowadzenia działań skoordynowanych z jednostkami szczebla powiatowego i krajowego w zakresie modernizacji dróg przebiegających przez teren miasta, budowy obwodnicy miasta, która wyeliminuje ruch tranzytowy z centrum miasta. Zadania te wpłyną również korzystnie na poprawę środowiska akustycznego w mieście.

Istotnym aspektem mającym wpływ na całokształt działań związanych z polityką ekologiczną miasta jest rozwój edukacji ekologicznej jego mieszkańców. W ramach tego priorytetu proponuje się przeprowadzenie kampanii edukacyjnej zarówno wśród młodzieży jak i, a może nawet przede wszystkim wśród osób dorosłych.

Poniżej omówiono poszczególne priorytety ekologiczne miasta, natomiast kompleksowa analiza zadań priorytetowych wraz z kosztami ich realizacji, źródłami finansowania i podmiotami odpowiedzialnymi za ich realizację przedstawiono w tabeli 35.

Podstawowe priorytety miasta Brzeg:

1. Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych. Racjonalizacja wykorzystania zasobów wodnych. Ochrona ujęć wody pitnej

Priorytet ten wiąże się ochroną istniejących zasobów wód powierzchniowych płynących i stojących (zbiorniki wodne użytkowane do celów rekreacji i wypoczynku) poprzez głównie eliminację istniejących zagrożeń w postaci zrzutu nieoczyszczonych ścieków komunalnych i przemysłowych do wód. W zakresie tego priorytetu realizowane będą zadania z zakresu rozbudowy i modernizacji systemu kanalizacji sanitarnej i deszczowej. W ramach ochrony wód powierzchniowych realizowane będą również zadania mające na celu ochronę zlewni Nysy Kłodzkiej przed zanieczyszczeniami, w których swój udział będzie miało również miasto. Do zadań tych należy objęcie kanalizacją sanitarną terenów sąsiednich gmin i odprowadzenie ścieków na miejską oczyszczalnię ścieków w Brzegu. Zadania te realizowane będą w oparciu o Program ISPA. W zakres tego priorytetu wchodzi również zadania inwestycyjne realizowane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu obejmujące ochronę ujęć wody pitnej, modernizację stacji uzdatniania wody i budowę studni zastępczych ujmujących wodę wgłębną w rejonie Gierszowic i Obórek.

2. Zachowanie istniejących walorów przyrodniczo - krajobrazowo - kulturowych miasta w celu rozwoju bazy turystyczno - rekreacyjnej.

Miasto Brzeg nie wyróżnia się wyjątkowymi walorami przyrodniczymi związanymi z występowaniem roślin i rzadkich i chronionych. Niemniej jednak ze względu na duże walory kulturowe i krajobrazowe środowiska kulturowego jest przydatnym obszarem dla rozwoju turystyki i wypoczynku. Kontynuacja rozwoju tej funkcji miasta uzależniona jest między innymi od zachowania istniejących walorów atrakcyjnych dla turystów oraz wzrostu bioróżnorodności środowiska przyrodniczego miasta. Do priorytetowych należy zaliczyć działania zmierzające do wzbogacenia gatunkowego i poszerzenia arealów wszystkich terenów leśno-parkowych i parkowych miasta i jego obrzeży. Większość zadań z zakresu ochrony przyrody w mieście jest zgodnych z przyjętym do realizacji Programem rewitalizacji terenów zieleni miejskiej miasta Brzeg na lata 2004 do 2015. Realizacja tego programu jest zadaniem priorytetowym w zakresie ochrony przyrody w mieście.

3. Ochrona przed zanieczyszczeniami atmosfery.

Do zadań priorytetowych w zakresie poprawy jakości powietrza atmosferycznego należy ograniczenie niskiej emisji z lokalnych źródeł grzewczych oraz emisji liniowej (ze źródeł komunikacyjnych). W tym kierunku należy kontynuować likwidację lokalnych kotłowni opalanych paliwem o niskiej jakości i podłączanie ich do miejskiej sieci ciepłowniczej. Ponadto istotnym zagadnieniem jest promocja wykorzystania innych nośników ciepła niż węgiel a mianowicie gazu i oleju opałowego, których wykorzystanie do procesu spalania w znacznym stopniu ograniczy emisje szkodliwych substancji do atmosfery. W kierunku zminimalizowania emisji liniowej realizowane będą zadania wyprowadzające ruch tranzytowy z centrum miasta poprzez budowę obwodnicy miasta w ciągu drogi krajowej 39. Natomiast zadaniem miasta w tym zakresie będzie usprawnienie komunikacji wewnątrz miasta poprzez budowę nowych odcinków dróg, modernizację istniejących i budowę tras rowerowych.

4. Ochrona przed powodzią.

Zadania z zakresu ochrony przed powodzią tj. Modernizacja i budowa nowych obwałowań Budowa polderów, Przebudowa i udrożnienie koryt

rzecznych, Budowa i modernizacja jazów i śluz leżą w kompetencji Wojewódzkiego Zarządu melioracji i Urzędzeń wodnych oraz Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej. Do zadań gminy w tej materii należą działania profilaktyczne, które zminimalizują skutki i przyczyny powodzi. Do działań tych należą przede wszystkim: zapobieganie zabudowy na terenach zalewowych czy zmiana struktury użytkowania gruntów rolnych.

5. **Racjonalna gospodarka odpadami.** Zadania priorytetowe w przedmiocie gospodarki odpadami w sposób szczegółowy omówione zostały w Planie Gospodarki Odpadami.
6. **Zintensyfikowanie edukacji ekologicznej** jest istotnym elementem wszelkich działań proekologicznych na terenie miasta. Rozwój edukacji ekologicznej wiąże się ze wzrostem świadomości społeczeństwa w zakresie użytkowania i ochrony środowiska naturalnego.
7. **Ochrona gruntów** wiąże się przede wszystkim z ochroną wartościowych gleb klasy II,III i IV występujących na terenie miasta, za wyjątkiem terenów rozwojowych miasta, pod budownictwo mieszkaniowe co wynika z zapisów w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Brzeg.
8. **Ochrona przed hałasem.** W zakresie ochrony przed hałasem przewiduje się w latach 2009-20158 oraz sukcesywnie w latach następnych uwzględnianie na etapach studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego wpływu lokalizacji przedsięwzięć uciążliwych dla środowiska ze względu na nadmierne natężenie hałasu. W okresie krótkoterminowym nie planuje się działań ograniczających natężenie hałasu, które realizowane byłyby przez władze miejskie, oprócz tych które jednocześnie ograniczą emisję komunikacyjną w mieście.

5.3 Plan operacyjny na lata 2005-2008

Wyznaczone powyżej cele ekologiczne do 2008 roku i zadania konieczne do ich realizacji stanowią podstawę do sprecyzowania planu operacyjnego na lata 2005-2008, który zawiera zaplanowane do realizacji przedsięwzięcia wraz z szacunkowymi kosztami ich realizacji i instytucjami odpowiedzialnymi za ich realizację oraz źródłami ich finansowania.

Określone w planie operacyjnym zadania mają charakter inwestycyjny i pozainwestycyjny. Dzielą się również na zadania własne gminy oraz zadania, w których gmina współuczestniczy.

Zaproponowana lista przedsięwzięć inwestycyjnych nie zamyka możliwości realizowania innych, charakteryzujących się mniejszą skalą, a tym samym mniejszym jednostkowym efektem.

Tabela 36 zawiera również podział zadań zamieszczonych w katalogu celów długoterminowych i krótkoterminowych na zadania własne gminy i zadania koordynowane z uwzględnieniem szacunkowych kosztów ich realizacji.

Koszty poszczególnych zadań zostały określone na podstawie Planu Rozwoju i Modernizacji Urzędzeń Wodociągowych i Kanalizacyjnych na lata 2003-2010, Programu Rewitalizacji Terenów Zieleni Miejskiej w Brzegu na lata 2005-2015, planów budżetowych miasta Brzeg, oraz szacunków wykonanych w oparciu o konsultacje ze specjalistami.

W trakcie opracowania planu operacyjnego uwzględniono ponadto:

- priorytety ekologiczne dla miasta Brzeg;
- propozycje zgłoszone do realizacji przez Urząd Miejski w Brzegu i przedstawicieli zakładów produkcyjnych na terenie miasta Brzeg oraz społeczeństwo (ankietyzacja miasta /zakładów - lista przedsięwzięć zgłoszonych w ramach ankietyzacji stanowi **załącznik nr 2** do niniejszego Programu);
- propozycje uzgodnione podczas warsztatów roboczych i konsultacji z przedstawicielami różnych instytucji, organizacji wtajemniczonych w zagadnienia ochrony środowiska w mieście Brzeg.

Tabela 36 Podział zadań zamieszczonych w katalogu celów długoterminowych i krótkoterminowych na zadania własne gminy i zadania koordynowane wraz z szacunkowymi kosztami ich realizacji, podmiotami uczestniczącymi oraz podmiotem odpowiedzialnym za ich realizację.

Cel krótkoterminowy	Zadania	Udział gminy w realizacji zadań (własne /koordynowane/) W/K/	Szacunkowe koszty na realizację zadania w PLN		Potencjalne źródła finansowania	Podmioty uczestniczące	Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania
			2005-2008	2009-2015			
Cel długoterminowy do 2015 roku: → Zachowanie i rozwój walorów przyrodniczych i krajobrazowych							
Ochrona i kształtowanie różnorodności biologicznej w zgodzie z zasadami zrównoważonego rozwoju	1 Przeprowadzenie badań ankietowych nad stanem świadomości ekologicznej oraz postawami proekologicznymi mieszkańców miasta. Uzyskane wyniki mogą być podstawą do prowadzenia w przyszłości monitoringu zmian świadomości ekologicznej w różnych grupach społecznych	W	12 000	-	GFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet państwa	Placówki oświatowe, organizacje pozarządowe, osoby fizyczne	Burmistrz

	2. Umożliwienie przeprowadzenia badań naukowych nad ekologią populacji rzadkich i ginących gatunków zwierząt, zwłaszcza gatunków przystępujących na terenie Gm. Brzeg do rozrodu, np. różanka i piskorz, traszka grzebieniasta, – bąk i bączek (z rodziny czaplówatych), derkacz, zimorodek, a także gatunków posiadających żerowiska na terenie Gm. Brzeg, np. bielik, kania czarna ruda, rybołów, bocian czarny, ślepowron, batalion i wydra i innych wymienionych w „Charakterystyce środowiska przyrodniczego gminy Brzeg” oraz w aneksie do „Inwentaryzacji zasobów przyrodniczych dla miasta Brzegu” (M. Stajszczyk, 2004 rok)	W	25 000	-	Budżet państwa, budżet powiatu, środki finansowe zainteresowanych podmiotów	Wojewódzki Konserwator Przyrody, Wojewoda, Placówki oświatowe, organizacje pozarządowe, naukowcy, nadleśnictwa, organizacje ekologiczne	Burmistrz
	3. Stworzenie podstaw monitoringu i biomonitoringu wybranych ekosystemów nadrzecznych i wodnych w dolinie rzeki Odry i jej dopływów.	W	10 000	49 000	Budżet państwa, WFOŚiGW, Ekofundusz	Nadleśnictwo, Wojewódzki Konserwator Przyrody, WIOŚ, organizacje ekologiczne, administratorzy cieków	Burmistrz
	4. Ochrona nadrzecznych zbiorowisk zaroślowych oraz zadrzewień łęgowych i innych zespołów roślinności wysokiej w strefie przybrzeżnej Odry.	W	b.d.k	b.d.k	Budżet państwa, budżet miasta, GFOŚiGW,	RZGW, Wojewoda	Burmistrz

	5. Objęcie szczególną ochroną starorzeczy rzeki Odry wraz z towarzyszącymi im ekosystemami łąkowo-zaroślowymi	W	28 000	49 000	Budżet miasta, GFOŚiGW, środki unijne	RZGW	Burmistrz, Wojewoda
	6. Przeprowadzenie renaturyzacji (z uwzględnieniem nasadzeń rodzimych krzewów) większych zbiorników wodnych, (głównie poexploatacyjnych) na terenie Parku Wolności, i w rejonie ul. Włociańskiej i Kochanowskiego oraz na terenie wojskowym we wschodniej części miasta, w celu stworzenia miejsc tarła dla ryb i stanowisk lęgowych dla ptaków wodnych	W	Realizacja z.z.d.	Realizacja z.z.d.	Budżet miasta, GFOŚiGW, środki pomocowe	Osoby fizyczne, nadleśnictwa, organizacje ekologiczne (Polski Klub Ekologiczny)	Burmistrz
	7. Ochrona wód oraz systemów przyrzecznych rzeki Sadzawy (we wschodnich dzielnicach miasta) i rzeki Kościelna, wraz ze stawem na terenie Parku Wolności (pd.-zach. część miasta).	W	40 000+ Realizacja z.z.d.	140 000	Budżet miasta, GFOŚiGW	Osoby fizyczne, właściciele terenów	Burmistrz
	8. Wzbogacenie form ochrony miejskiego środowiska przyrodniczego poprzez utworzenie rezerwatu „Glinianka” w rejonie ul. Wierzbowej i Kasztanowej oraz użytku ekologicznego „Wyspa Wierzbowa”.	K	+	+	Budżet państwa, środki unijne	Nadleśnictwa organizacje pozarządowe, Burmistrz	wojewoda
	9. Zachowanie istniejących oraz tworzenie (w miarę możliwości) nowych oczek wodnych na obszarze miasta jako siedlisk rozrodczych i miejsc przebywania płazów i gadów oraz niektórych ssaków.	W	10 000	*	Budżet miasta, GFOŚiGW	Nadleśnictwa, kluby ekologiczne (Brzeskie Koło Ruchu Ekologicznego)	Burmistrz

	10. Ochrona istniejących okazów pomnikowych drzew, a także proponowanie nowych pomników przyrody.	W	40 000	70 000	GFOŚiGW	Nadleśnictwa, organizacje ekologiczne	Burmistrz
	11. Objęcie szczególną ochroną pofortyfikacyjnego obszaru zieleni wraz z parkami Nadodrzańskim, Nad Fosą i Centralnym tworzącymi Planty Miejskie, otaczające zabytkowe centrum starego miasta. Podjęcie działań zmierzających do odtworzenia i poszerzenia pierwotnej zieleni parkowej w sąsiedztwie ulic Piastowskiej, Krzyszowica, Chrobrego, Powstańców Śląskich i Mickiewicza, poprzez prowadzenie nasadzeń drzew i krzewów oraz ograniczenie zabudowy, które nie przeszkodzą w odbudowie w przyszłości fosy miejskiej. Utworzenie ciągów zieleni nadbrzeżnej (wysokiej i niskiej) np. w formie „Bulwarów nadodrzańskich”	W	realizacja z.z.d. + 35 000 (2008 r. – projekt remontu Parku Chrobrego)	realizacja z.z.d. + 35 000 (2010 r.- projekt remontu Parku nad Odrą)	Budżet miasta, GFOŚiGW	Wojewódzki Konserwator Zabytków, organizacje ekologiczne	Burmistrz

	12. Połączenie Plant Miejskich z innymi biocenozaami miejskimi poprzez ciągi zieleni przyulicznej towarzyszącej trasom komunikacyjnym, biegnącym w kierunku Parku Wolności (ze szczególnym uwzględnieniem ekosystemów towarzyszących rzece Kościelna), i sąsiadujących z nim terenów wojskowych (pd.- zach. część miasta) oraz okolic kąpieliska miejskiego i obszarów zielonych pd.- wsch. części miasta.	W	realizacja z.z.d. + 100 000	realizacja z.z.d. + 75 000	Budżet miasta, GFOŚiGW	Nadleśnictwa, administratorzy cieków, administratorzy dróg, organizacje ekologiczne	Burmistrz
	13. Wykorzystanie parków miejskich dla celów edukacyjno-wychowawczych, zwłaszcza w części leśnej Parku Wolności.	W	realizacja z.z.d. + 5 000.	*	Budżet miasta, GFOŚiGW	Nadleśnictwa Burmistrz,	Burmistrz, placówki oświatowe
	14. Wzbogacenie różnorodności gatunkowej terenu Parku Wolności (preferowanie gat. rodzimych roślin) i rozważenie możliwości jego przekształcenia w park ekologiczny. Należy szczególnie zadbać ochronę miejsc lęgowych nietoperzy na terenie Parku.	W	100 000	*	Budżet miasta, GFOŚiGW	Nadleśnictwa, organizacje ekologiczne	Burmistrz
	15. Ochrona czynna obszaru leśnego terenów wojskowych (w zach. części miasta – tzw. Zielonka), jako ważnego biologicznego obszaru węzłowego, oraz wzbogacenie jego bioróżnorodności.	W	20 000	*	Budżet miasta, GFOŚiGW	Nadleśnictwa, organizacje ekologiczne	Burmistrz

	16. Rozbudowa i ochrona sieci miejskich korytarzy ekologicznych, łączących ze sobą główne ostoje zieleni leśno-parkowej miasta, a zwłaszcza Parku Wolności i terenów wojskowych i Plant Miejskich.	W	35 000 + realizacja z.z.d.	40 000 + realizacja z.z.d.	Budżet miasta, GFOŚiGW	Nadleśnictwa, organizacje ekologiczne Wojewódzki Konserwator Zabytków, Towarzystwo ochrony Zabytków, organizacje ekologiczne	Burmistrz
	17. Prowadzenie racjonalnej gospodarki rolnej, ograniczającej zjawisko eutrofizacji wód i zbiorowisk łąkowych	K	+	+	Budżet państwa, Budżet miasta, środki unijne, środki finansowe rolników i osób fizycznych	Burmistrz, Organizacje pozarządowe, rolnicy	ARiMR WODR
	18. Przeciwdziałanie monotypizacji agrocenoz, poprzez ochronę śródpolnych i przydrożnych zadrzewień, zarośli krzewów oraz oczek wodnych	K	+	+	Budżet państwa, Budżet miasta, środki unijne, środki finansowe rolników i osób fizycznych	Burmistrz, Organizacje pozarządowe, rolnicy	ARiMR WODR
	19. Rozbudowa istniejących ciągów zieleni niskiej i wysokiej, towarzyszącej szlakom komunikacyjnym i będących zastępczymi korytarzami ekologicznymi.	W/K	10 000/20 000	*	Budżet miasta, budżet powiatu	Starosta, nadleśnictwa, administratorzy dróg	Burmistrz

	20. Rozbudowa ekosystemów zieleni miejskiej jako otuliny, izolującej fragmenty wysokiej zabudowy urbanizacyjnej i przemysłowej, także w dzielnicach podmiejskich	W	realizacja z.z.d.	realizacja z.z.d.	Budżet miasta, środki finansowe podmiotów gospodarczych	Podmioty gospodarcze	Burmistrz
	21. Ochrona starodrzewu na terenie skwerów i zieleni przyulicznej za wyjątkiem chodników przeznaczonych na ścieżki rowerowe.	W	realizacja z.z.d.	realizacja z.z.d.	Budżet miasta, GFOŚiGW	Nadleśnictwa,	Burmistrz
	22. Wytyczenie ścieżek dydaktycznych, pieszych i wodnych oraz ewentualne założenie kwater dydaktycznych w atrakcyjnych turystycznie częściach miasta. Można rozważyć wytyczenie wodnej ścieżki dydaktycznej (lub założenie kwatery dydaktycznej) wzdłuż najcenniejszych przyrodniczo i widokowo linii brzegowej Odry.	W	60 000 (ścieżki rowerowe)	*	Budżet miasta, GFOŚiGW	Nadleśnictwa, placówki oświatowe, administratorzy dróg i cieków wodnych, organizacje pozarządowe, organizacje turystyczne	Burmistrz
	23. Prowadzenie szerokiej działalności edukacyjnej w zakresie ochrony przyrody wśród mieszkańców y, ze szczególnym uwzględnieniem szkół oraz z udziałem prasy lokalnej i regionalnej.	W	40 000	70 000	Budżet miasta, GFOŚiGW	Placówki oświatowe, organizacje pozarządowe, osoby fizyczne	Burmistrz
	24. Prowadzenie prac remontowych na skwerach miejskich i na zieleni przyulicznej (z.p.r.)	W	500 000	476 000	Budżet miasta, GFOŚiGW	-	Burmistrz

	25. Aktualizacja inwentaryzacji przyrodniczej miasta Brzeg	W	10 000	-	Budżet miasta	Organizacje ekologiczne	Burmistrz
Cel długoterminowy do 2015 roku: → Racjonalne gospodarowanie komponentami litosfery przy minimalizacji przeobrażeń antropogenicznych i zachowaniu wartości przyrodniczych							
Ochrona i racjonalne wykorzystanie komponentów litosfery z dostosowaniem formy zagospodarowania do ich naturalnego potencjału przyrodniczego	1. Wdrożenie działań zmierzających do ochrony gleb przed erozją poprzez ich właściwe użytkowanie.	W	*	*	Środki zainteresowanych podmiotów gospodarczych, budżet miasta	Burmistrz, zainteresowane podmioty, rolnicy organizacje pozarządowe	Burmistrz
	2. Ochrona wartościowych gleb klasy II, III i IV za wyjątkiem terenów rozwojowych miasta, pod budownictwo mieszkaniowe;	W	100 000	175 000	Budżet miasta, GFOŚiGW	Organizacje pozarządowe, burmistrz	Rada Miasta
	3. Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych po zaniechanej eksploatacji Złoza Brzeg w południowo- zachodniej części terenów zabudowanych miasta.	K	+	+	Środki finansowe zainteresowanych podmiotów	Zainteresowane podmioty gospodarcze	Zainteresowane podmioty gospodarcze
	4. Wykorzystywanie do rekultywacji kompostu pozyskanego z osadów ściekowych	W	Realizacja z.z.d	Realizacja z.z.d	Budżet miasta, budżet PWIK, środki pomocowe	Burmistrz, zainteresowane podmioty	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu

Cel długoterminowy do 2015 roku: → Wzrost wykorzystania technologii wykorzystujących energię odnawialną							
Budowa instalacji wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych	1. Promocja modelowych rozwiązań w zakresie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych	K	+	+	Środki finansowe Regionalnej Agencji Poszanowania Energetyki	Organizacje ekologiczne, organizacje pozarządowe, osoby fizyczne, przedsiębiorstwa, burmistrz WFOŚiGW	Regionalna Agencja Poszanowania Energetyki
	2. Budowa elektrowni wodnej na rzece Odrze w Brzegu przy ul. Grobli o przewidywanej mocy ok. 3 000 kW	K	-	2010-2015	Środki własne, WFOŚiGW, EkoFundusz, Fundusz Termomodernizacji, Fundacja Programów Pomocy dla Rolnictwa, BOŚ GEF/SGP	Burmistrz,	RZGW Wrocław
	3. Realizacja na terenie oczyszczalni ścieków obiektów do produkcji biogazu: komory fermentacyjne, zbiornik i pochodnia gazu, blok energetyczny.	W	13 410 000	-	ISPA, WFOŚiGW, budżet miasta (koszty niekwalifikowane)	Zainteresowane podmioty Burmistrz,	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu,
	4. Budowa instalacji kolektorów słonecznych na krytej pływalni w Brzegu	W	-	*	Budżet miasta	Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji w Brzegu	Burmistrz
Cel długoterminowy do 2015 roku: → Ochrona zasobów wodnych, ich ochrona i racjonalizacja wykorzystania							
Racjonalizacja wykorzystania zasobów wodnych	1. Ograniczenie zużycia wody konsumpcyjnej przez zakłady, poprzez stosowanie wodooszczędnych technologii.	K	+	+	Środki finansowe zainteresowanych podmiotów, środki unijne	Burmistrz	Zainteresowane podmioty gospodarcze

	2. Usprawnienie funkcjonowania miejskiego systemu sieciowego (remonty kapitalne miejskiej sieci wodociągowej, zasuwy z miękkimi sercami, odwodnienia, przyłączenia.	W	1 320 000	660 000	Budżet PWiK w Brzegu	Burmistrz, osoby fizyczne	Przedsiębiorstwo Wodociągów i kanalizacji w Brzegu
	3. Wprowadzenie monitoringu wykorzystania sieci wodociągowej.	W	400 000	400 000	Budżet PWiK w Brzegu	Burmistrz	Przedsiębiorstwo Wodociągów i kanalizacji w Brzegu
	4. Wykonanie programu modernizacji i rozbudowy systemu wodociągowego z wykorzystaniem metodyki komputerowych badań modelowych.	W	150 000 (2006)	-	Budżet PWiK w Brzegu	Burmistrz	Przedsiębiorstwo Wodociągów i kanalizacji w Brzegu
Cel długoterminowy do 2015 roku: → Ochrona życia ludzi i najcenniejszych terenów zainwestowania na obszarach zagrożonych powodzią.							
Stworzenie skutecznego technicznego systemu ochrony przed powodzią	1. Udrożnienie hydrowęzła Odry w rejonie Brzegu polegająca na przebudowie jazów w tym budowie jazu klapowego	K	-	2010-2015	Budżet państwa, NFOŚiGW, środki unijne	Burmistrz	RZGW Wrocław
	2. Budowa lewostronnego wału rzeki Odry na długości około 1,6 km chroniącego dzielnicę Rataje	K	+	+	Budżet państwa, NFOŚiGW, środki unijne	Burmistrz	WZMiUW
	3. Przebudowa rzeki Kościelna pod kątem zabezpieczenia przed wylewem w razie cofki z rzeki Odry.	W	Realizacja z.z.d.	Realizacja z.z.d.	Budżet miasta, WFOŚiGW	Administratorzy cieków, właściciele terenów	Burmistrz

Zminimalizowanie skutków i przyczyn powodzi poprzez wprowadzenie długofalowych działań profilaktycznych przez władze samorządowe	1. Zmiana struktury użytkowania gruntów rolnych (wprowadzenie użytków zielonych), renaturyzacja środowiska przyrodniczego doliny rzeki Odry i ochrona naturalnych terenów podmokłych w celu zmniejszenia spływu powierzchniowego na terenach zalewowych;	W	-	*	Budżet miasta	Nadleśnictwo, WZMW i UW RZGW	Burmistrz
	2. Wprowadzenie zalesień i zadrzewień, o w tym szczególnie w dolinie rzeki KOŚCIELNA i rowu K-7, w celu ograniczenia spływu powierzchniowego oraz poprawy bilansu wody w glebie na terenach zagrożonych powodzią	W	30 000	-	Budżet państwa, budżet miasta	Nadleśnictwo, Burmistrz wojewoda,	Burmistrz
	3. Rozbudowa istniejących i budowa nowych powierzchniowych zbiorników wodnych na terenach zagrożonych powodzią.	K	+	+	Budżet państwa	Burmistrz, nadleśnictwo	WZMiUW
	4. Ograniczenie regulacji cieków wodnych na terenach otwartych oraz zakaz zawężania ich przekrojów poprzez lokalizację nowej zabudowy.	W	-	*	Budżet miasta	WZMW i UW RZGW	Burmistrz
	5. Ograniczenie rozwoju funkcji przemysłowo – składowych na terenie wysp odrzańskich	W	b.d.k	b.d.k	Budżet miasta	Osoby fizyczne, podmioty gospodarcze	Burmistrz

	6. Wykluczenie realizacji nowych obiektów związanych ze stałym pobytem ludzi wymagających szczególnej ochrony.	W	b.d.k	b.d.k	Budżet miasta	Osoby fizyczne	Burmistrz
	7. Zapobieganie lokalizacji zabudowy na terenach zalewowych.	W	b.d.k	b.d.k	Budżet miasta	Osoby fizyczne, administratorzy budynków, WZMiUW, Wojewoda	Burmistrz,
	8. Przeprowadzenie inwentaryzacji urządzeń melioracji wodnej szczegółowej (rowów melioracyjnych, systemu odwadniania terenu	W	Realizacja z.z.d	Realizacja z.z.d	Budżet miasta	WZMiUW, marszałek województwa	Burmistrz
Cel długoterminowy do 2015 roku: → Przywrócenie wysokiej jakości wód jakości powierzchniowych i podziemnych i ich ochrona							
Ochrona ilościowa i jakościowa zasobów wód podziemnych i powierzchniowych dla potrzeb użytkowych	1. Udział organizacyjno – finansowy miasta Brzeg, PWiK w Brzegu Sp. z o.o. wraz z innymi gminami powiatu brzeskiego w ochronie terenów wodonośnych zlewni Nisy Kłodzkiej przed zanieczyszczeniami.	K	+	+	Budżet PWiK w Brzegu, budżet powiatu, środki unijne	Burmistrz, gminy powiatu brzeskiego	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu
	2. Modernizacja magistralnych sieci komunalnych systemu kanalizacyjnego miasta umożliwiającego przyłączenie do niego sąsiednich terenów wiejskich.	W	Realizacja z.z.d	Realizacja z.z.d	Budżet PWiK w Brzegu, środki unijne, FOŚ	Zainteresowane podmioty Burmistrz,	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu,
	3. Rozbudowa systemu kanalizacji w rejonie ul. Sikorskiego w celu przejęcia ścieków z gminy Lewin Brzeski i wsi Pawłów,	W	Realizacja z.z.d	Realizacja z.z.d	Budżet PWiK w Brzegu, budżet miasta, ISPA	Burmistrz, zainteresowane podmioty	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu

	4. Budowa pompowni ścieków w rejonie Placu Drzewnego w celu przetłaczania ścieków z gminy Lubsza i Oława,	W	Realizacja z.z.d	Realizacja z.z.d	Budżet PWiK w Brzegu, budżet miasta, ISPA	Burmistrz, zainteresowane podmioty	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu
	5. Budowa pompowni ścieków w rejonie Tiwoli w celu przejęcia na oczyszczalnię ścieków z w/w osiedla i gminy Skarbimierz	W	Realizacja z.z.d	Realizacja z.z.d	Budżet PWiK w Brzegu, budżet miasta, ISPA	Burmistrz, zainteresowane podmioty	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu
	6. Budowa nowej przepompowni przy ulicy Włociańskiej w celu przetłaczania ścieków gminy Skarbimierz i usprawnienia systemu odprowadzania ścieków sanitarnych z południowej części miasta.	W	Realizacja z.z.d	Realizacja z.z.d	Budżet PWiK w Brzegu	Burmistrz	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu
	7. Rozbudowa systemu kanalizacyjnego w rejonie ul. Starobrzskiej (dozbrojenie terenu JAR).	W	150 000	-	Pozyskane obce środki inwestycyjne, Budżet PWiK w Brzegu	Burmistrz	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu
	8. Modernizacja i rozbudowa systemu wod – kan w rejonie osiedla Zachodniego	W	-	500 000 (2008 – 2010)	Budżet PWiK w Brzegu	Burmistrz	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu
	9. Zagospodarowanie terenu oczyszczalni ścieków w tym utworzenie stref ochrony sanitarnej (odory, hałas) oraz rozbudowa osadników wód deszczowych i dróg dojazdowych.	W	190 000	-	Budżet PWiK w Brzegu	Burmistrz	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu
	10. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków w przypadku braku skoordynowania budownictwa mieszkaniowego z budową kanalizacji sanitarnej.	W	-	* realizacja z.z.d.	Budżet miasta, środki finansowe osób fizycznych	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu	Burmistrz

	11. Wykorzystanie wody z tzw. "stawu cegielnianego" do sztucznego nawadniania terenu stadionu miejskiego (wprost ze stawu bądź z rowu łączącego ze stawem na terenie Parku Wolności).	W	Realizacja z.z.d	Realizacja z.z.d	Budżet miasta	Właściciele terenu	Burmistrz
	12. Odtworzenie systemu odprowadzania wody ze zbiornika przy ul. Korfantego do fos miejskich rowem C-2.	W	Realizacja z.z.d	Realizacja z.z.d	Budżet miasta	Właściciele terenu, RZGW	Burmistrz
	13. Rekultywacja zbiornika przy ul. Korfantego.	W	Realizacja z.z.d	Realizacja z.z.d			Burmistrz
	14. Udrożnienie lub wykonanie nowego odpływu wody ze zbiornika przy ul. Korfantego do rzeki Kościelna (rów K – 11).	K	+	+	Budżet państwa, budżet miasta	Burmistrz	RZGW
	15. Modernizacja systemu kanalizacji deszczowej na terenie miasta.	W	Realizacja z.z.d	Realizacja z.z.d	Budżet miasta, środki unijne FOŚ	RZGW	Burmistrz
	16. Przebudowa i udrożnienie rzeki Kościelna i rowów odprowadzających wody deszczowe do rzeki Sadzawa	W	Realizacja z.z.d	Realizacja z.z.d	Budżet państwa, budżet miasta	RZGW	Burmistrz
	17. Objęcie ochroną rzeki Kościelna wraz z doliną rowu szczegółowego k-7. Bieżąca konserwacja rowu K-7	W	20 000	35 000	Budżet Miasta	Marszałek województwa, WZMiUW	Burmistrz

Podjęcie działań w kierunku zapewnienia ochrony ujęć wody pitnej	1. Modernizacja procesu technologicznego produkcji wody SUW Gierszowice celem przystosowania jej do oczyszczania wody powierzchniowej nie spełniającej wymogów I klasy czystości.	W	2 000 000	500 000	Budżet PWiK w Brzegu	Burmistrz	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu
	2. Wykonanie programu badań hydrogeologicznych celem pozyskania wód głębszych w rejonie Gierszowic i Obórek; studnie zastępcze	W	170 000	86 000	Budżet PWiK w Brzegu	Burmistrz	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu
	3. Wykonanie programu ochrony czwartorzędowego terenu wodonośnego miasta Brzeg.	W	350 000 2004-2006 (zadanie w trakcie realizacji)	-	Budżet PWiK w Brzegu	Burmistrz	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu
	4. Modernizacja pompowni 1 ⁰ w Obórkach.	W	200 000 (2006)	-	Budżet PWiK w Brzegu	Burmistrz	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu
	5. Eliminowanie zagrożeń dla GZWP wynikających z niewłaściwej gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami.	W	*	*	Budżet miasta, środki zainteresowanych podmiotów	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu, EKOGOK	Burmistrz

Cel długoterminowy do 2015 roku: → Wprowadzenie działań w kierunku redukcji emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do atmosfery							
Zminimalizowanie emisji komunikacyjnej	1. Modernizacja drogi krajowej nr 94 relacji Krzywa – Legnica – Wrocław – Brzeg – Kraków – Balice.	K	+	-	Budżet państwa, środki unijne	Burmistrz, starosta	GDDKiA
	2. Usprawnienie komunikacji wewnątrz miasta poprzez budowę nowych odcinków dróg.	W	2 500 000	3 500 000	Budżet miasta, środki unijne,	-	Burmistrz
	3. Tworzenie systemu tras rowerowych w mieście	W	-	*	Budżet miasta, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne	-	Burmistrz
	4. Poprawa stanu dróg administrowanych przez miasto	W	7 300 000	5 700 000	Budżet miasta, ŚRODKI UNIJNE	-	Burmistrz
	5. Modernizacja nawierzchni dróg powiatowych	K	2006-2015		Środki własne, środki unijne	Burmistrz	Zarząd Dróg Powiatowych w Brzegu
	6. Budowa ronda drogowego na skrzyżowaniu ulic Wyszyńskiego, Armii Krajowej i Jana Pawła II.	K/W	3 000 000/ 1 000 000	-	Budżet miasta, budżet powiatu, GDDKiA, środki pomocowe	Burmistrz, starosta, GDDKiA Opole	Zarząd Dróg Powiatowych w Brzegu
	7. Propagowanie wykorzystania ekologicznych paliw.	W	14 000	18 000	Budżet miasta, GFOŚ, środki finansowe zainteresowanych podmiotów	Organizacje pozarządowe	Burmistrz

Ograniczenie niskiej emisji z procesów spalania paliw stałych	1. Podłączenie kotłowni lokalnych i pojedynczych budynków mieszkalnych do sieci ciepłowniczej.	W	500 000	600 000	Środki administratora sieci ciepłowniczej	Osoby fizyczne, Burmistrz	Administrator sieci ciepłowniczej / Burmistrz (podłączenie obiektów będących w gestii UM)
	2. Wzrost udziału kotłowni opalanych paliwami niskoemisyjnymi w szczególności gazem i olejem	W	200 000	400 000	Środki administratora sieci ciepłowniczej + partycypacja Budżetu miasta	Zainteresowane podmioty,	Burmistrz / Administrator sieci ciepłowniczej (dotyczy obiektów będących w gestii UM)
	3. Termomodernizacja budynków.	W	3 000 000	6 000 000	Budżet miasta, WFOŚiGW	Zainteresowane podmioty, osoby fizyczne	Burmistrz, Starosta, podmioty gospodarcze
	4. Sukcesywna modernizacja centralnego systemu ciepłowniczego miasta, zmierzająca do dalszej eliminacji niskiej emisji	W	* realizacja z.z.d.	* realizacja z.z.d	Budżet miasta, środki unijne, Środki administratora sieci ciepłowniczej	Burmistrz	Administrator sieci ciepłowniczej
	5. Opracowanie i wdrożenie systemów wspomagania ograniczenia i likwidacji źródeł niskiej emisji w budynkach ogrzewanych węglem.	W	500 000 (opracowanie programu – i realizacja dla 2-5 budynków wspólny wydatek Gminy i administratora sieci ciepłowniczej	1 000 000 (podłączenia kolejnych budynków: - przyłącze + węzeł – administrator sieci ciepłowniczej - budowa instalacji wewnętrznej – UM)	Budżet miasta/ Środki administratora sieci ciepłowniczej	Burmistrz	Administrator sieci ciepłowniczej

	6. Wymiana zasilającej sieci gazowej średniego ciśnienia na terenie miasta.	K	+	-	Środki finansowe Zakładu Gazowniczego w Opolu	Zainteresowane podmioty	Zakład Gazowniczy w Opolu
	7. Sukcesywna wymiana sieci rozdzielczej niskiego ciśnienia w zależności od jej stanu technicznego.	K	+	-	Środki finansowe Zakładu Gazowniczego w Opolu	Zainteresowane podmioty	Zakład Gazowniczy w Opolu
	8. Wymiana kotłowni węglowej SUW Gierszowice na kotłownię ekologiczną.	W	230 000 (2005-2006)	-	Budżet PWiK w Brzegu	Burmistrz	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu
Zminimalizowanie emisji zanieczyszczeń do powietrza z zakładów produkcyjnych	1. Promocja rozwoju branż przemysłu nie powodujących pogorszenie stanu powietrza atmosferycznego o zaawansowanych technologiach.	K	+	+	Środki finansowe organizacji pozarządowych, budżet państwa NFOŚiGW, WFOŚiGW, Banki, środki finansowe zainteresowanych podmiotów gospodarczych, środki unijne	Placówki oświatowe, podmioty gospodarcze	Organizacje pozarządowe
	2. Instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powstających w procesie spalania paliw	K	+	+	Środki finansowe zainteresowanych podmiotów, środki unijne	Zainteresowane podmioty	Podmioty gospodarcze
	3. Wdrożenie przedsięwzięć modernizacyjnych systemów energetycznych tj.: ciepłowniczych, elektroenergetycznych i gazowniczych.	K	6 000 000 (modernizacje w systemie ciepłowniczym m. Brzeg)	10 000 000	Środki administratora sieci ciepłowniczej	Burmistrz	Administrator sieci ciepłowniczej

Cel długoterminowy do 2015 roku: → Podejmowanie działań w kierunku obniżenia natężenia hałasu do poziomu obowiązujących standardów							
Ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego	1. Systematyczne wykonywanie badań pomiarowych natężenia hałasu w zakładach produkcyjnych i wzdłuż uciążliwych ciągów dróg i kolei	K	+	+	Budżet państwa, środki finansowe zakładów produkcyjnych, budżet miasta, budżet powiatu	Zakłady produkcyjne, administratorzy dróg i kolei	WIOŚ
	2. Ograniczenie hałasu poprzez zastosowanie wzdłuż dróg uciążliwych ekranów przeciwakustycznych oraz pasów zieleni	K	+	+	Budżet państwa, budżet powiatu	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Organizacje pozarządowe, administratorzy dróg	Starosta, administratorzy dróg
	3. Uwzględnienie na etapach studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego wpływu lokalizacji przedsięwzięć uciążliwych dla środowiska	W	-	50 000	Budżet miasta, środki finansowe zainteresowanych podmiotów	Osoby fizyczne, zainteresowane podmioty	Burmistrz
	4. Budowa ekranów akustycznych wzdłuż przebiegu trakcji kolejowej.	K	+	+	Budżet państwa		

Cel długoterminowy do 2015 r. → Monitoring pól elektromagnetycznych i poprawa bezpieczeństwa ekologicznego							
Kontrola poziomu promieniowania elektromagnetycznego i wprowadzenie działań ograniczających jego oddziaływanie na środowisko	1. Określenie aktualnego poziomu elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego w miejscach jego potencjalnego oddziaływania	K	+	-	Budżet państwa	Burmistrz	WIOŚ
Cel długoterminowy do 2015 roku → Ochrona przez ryzykiem wystąpienia poważnych awarii przemysłowych							
Zapobieganie i zmniejszanie ekologicznych skutków awarii przemysłowych	1. Zabezpieczenie terenów kolejowych i drogowych związanych z dostawą i dystrybucją paliw;	K	+	+	Środki finansowe zainteresowanych podmiotów	WIOŚ, Starostwo	Przedsiębiorstwa, administratorzy dróg i kolei
	2. Prowadzenie edukacji ekologicznej o zagrożeniach i sposobie zachowania na wypadek poważnych awarii	K	+	+	Budżet państwa	Podmioty gospodarcze, organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	Regionalne Centrum Bezpieczeństwa Ekologicznego

Cel długoterminowy do 2015 roku → Zintensyfikowanie edukacji ekologicznej oraz wzrost świadomości społeczeństwa w zakresie zagadnień edukacji ekologicznej							
Wdrożenie systemu informowania społeczeństwa w zakresie tematyki ochrony środowiska	1. Szkolenie nauczycieli szkół wszystkich szczebli w zakresie metodyki i realizacji edukacji ekologicznej;	W	30 000	42 000	WFOŚiGW, Budżet miasta, Budżet powiatu, budżet państwa	Placówki oświatowe, organizacje pozarządowe, Starostwo	Burmistrz, Starosta
	2. Organizowanie szkoleń dla pracowników administracji samorządowej, przedsiębiorstw w zakresie wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju oraz integracji z UE;	W	10 000	14 000	WFOŚiGW, Budżet powiatu Budżet miasta, środki finansowe przedsiębiorstw, środki finansowe organizacji pozarządowych, środki unijne	Organizacje pozarządowe, Powiat, zainteresowane przedsiębiorstwa	Burmistrz, Starosta
	3. Organizowanie kampanii edukacyjnej dla społeczeństwa na temat aktualnych zagrożeń środowiska przyrodniczego w mieście i stosowanych działaniach zapobiegawczych. (broшуry informacyjne, ulotki, sympozja, prelekcje);	W	25 000	35 000	Środki finansowe zainteresowanych podmiotów gospodarczych, Budżet państwa, miasta, powiatu, WFOŚiGW, PFOŚiGW, środki finansowe organizacji pozarządowych, środki unijne	Organizacje pozarządowe, przedsiębiorstwa, placówki oświatowe, Starostwo	Burmistrz
	4. Wsparcie rozwoju edukacji ekologicznej poprzez popularyzowanie konkursów o tematyce ekologicznej;	W	5 000	7 000	Budżet miasta, Budżet powiatu WFOŚiGW, , GFOŚiGW	Placówki oświatowe, kluby sportowe, organizacje pozarządowe,	Burmistrz, Starosta,

	5. Działania informacyjno-edukacyjne podnoszące świadomość ekologiczną mieszkańców miasta	W	5 000	7 000	GFOŚiGW, budżet miasta, środki zainteresowanych podmiotów	Placówki oświatowe, organizacje pozarządowe	Burmistrz
	6. Propagowanie akcji proekologicznych jak np. "sprzątanie świata" wśród młodzieży szkolnej i mieszkańców miasta.	W	22 500	31 500	GFOŚiGW, budżet miasta, środki zainteresowanych podmiotów	Placówki oświatowe, zainteresowane podmioty,	Burmistrz
	7. Zakup zbiorów bibliotecznych / książki, czasopisma, nośniki elektroniczne/ dot. ochrony środowiska,	W	30 000	-	GFOŚiGW, budżet miasta, środki zainteresowanych podmiotów	Placówki oświatowe, zainteresowane podmioty,	Burmistrz
	8. Propagowanie wśród młodzieży szkolnej edukacji ekologicznej po przez cykl spotkań na obiektach służących ochronie środowiska	W	25 000	35 000	GFOŚiGW, budżet miasta, środki zainteresowanych podmiotów	Placówki oświatowe, zainteresowane podmioty, organizacje pozarządowe, organizacje młodzieżowe	Burmistrz
Cel długoterminowy → Stworzenie nowoczesnego systemu zarządzania środowiskiem							
Kontrola realizacji programu ochrony środowiska wraz z planem gospodarki odpadami	1. Utworzenie w Urzędzie Miasta stanowiska pełnomocnika Burmistrza ds. realizacji zadań Programu Ochrony Środowiska i Planu Gospodarki Odpadami	W	180 000	252 000	Budżet miasta	-	Burmistrz

Tabela 37 Plan operacyjny na lata 2005-2008

Lp.	Priorytet	Zadanie		Szacunkowy koszt zadania na lata 2005-2008	Źródła finansowania	Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania
		Lp.	Nazwa działania			
1.	Ochrona przyrody	1.	Przeprowadzenie badań ankietowych nad stanem świadomości ekologicznej oraz postawami proekologicznymi mieszkańców miasta. Uzyskane wyniki mogą być podstawą do prowadzenia w przyszłości monitoringu zmian świadomości ekologicznej w różnych grupach społecznych	12 000	GFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet państwa	Burmistrz
		2.	Umożliwienie przeprowadzenia badań naukowych nad ekologią populacji rzadkich i ginących gatunków zwierząt, zwłaszcza gatunków przystępujących na terenie Gm. Brzeg do rozrodu, np. różanka i piskorz, traszka grzebieniasta, – bąk i bączek (z rodziny czaplówatych), derkacz, zimorodek, a także gatunków posiadających żerowiska na terenie Gm. Brzeg, np. bielik, kania czarna, rybołów, bocian czarny, ślepowron, batalion i wydra i innych wymienionych w „Charakterystyce środowiska przyrodniczego gminy Brzeg” oraz w aneksie do „Inwentaryzacji zasobów przyrodniczych dla miasta Brzegu” (m. Stajszczyk, 2004”).	25 000	Budżet państwa, budżet powiatu, środki finansowe zainteresowanych podmiotów	Burmistrz
		3.	Stworzenie podstaw monitoringu i biomonitoringu wybranych ekosystemów nadrzecznych i wodnych w dolinie rzeki Odry i jej dopływów	10 000	Budżet państwa, WFOŚiGW, Ekofundusz	Burmistrz
		4.	Ochrona nadrzecznych zbiorowisk zaroślowych oraz zadrzewień łęgowych i innych zespołów roślinności wysokiej w strefie przybrzeżnej Odry.	b.d.k	Budżet państwa, budżet miasta, GFOŚiGW,	Burmistrz
		5.	Objęcie szczególną ochroną starorzeczy rzeki Odry wraz z towarzyszącymi im ekosystemami łąkowo-zaroślowymi	28 000	Budżet miasta, GFOŚiGW, środki unijne	Burmistrz

		6.	Przeprowadzenie renaturyzacji (z uwzględnieniem nasadzeń rodzimych krzewów) większych zbiorników wodnych, (głównie poexploatacyjnych) na terenie Parku Wolności, i w rejonie ul. Włociańskiej i Kochanowskiego oraz na terenie wojskowym we wschodniej części miasta, w celu stworzenia miejsc tarła dla ryb i stanowisk lęgowych dla ptaków wodnych	Realizacja z.z.d.	Budżet miasta, GFOŚiGW, środki pomocowe	Burmistrz
		7.	Ochrona wód oraz systemów przyrzecznych rzeki Sadzawy (we wschodnich dzielnicach miasta) i rzeki Kościelna, wraz ze stawem na terenie Parku Wolności (pd.-zach. część miasta).	45 000 (+ z.z.d.)	Budżet miasta, GFOŚiGW	Burmistrz
		8.	Zachowanie istniejących oraz tworzenie (w miarę możliwości) nowych oczek wodnych na obszarze miasta jako siedlisk rozrodczych i miejsc przebywania płazów i gadów oraz niektórych ssaków.	10 000	Budżet miasta, GFOŚiGW	Burmistrz
		9.	Ochrona istniejących okazów pomnikowych drzew, a także proponowanie nowych pomników przyrody.	40 000	GFOŚiGW	Burmistrz
		10.	Objęcie szczególną ochroną pofortyfikacyjnego obszaru zieleni wraz z parkami Nadodrzańskim, Nad Fosą i Centralnym tworzącymi Planty Miejskie, otaczające zabytkowe centrum starego miasta. Podjęcie działań zmierzających do odtworzenia i poszerzenia pierwotnej zieleni parkowej w sąsiedztwie ulic Piastowskiej, Krzyszowica, Chrobrego, Powstańców Śląskich i Mickiewicza, poprzez prowadzenie nasadzeń drzew i krzewów oraz ograniczenie zabudowy, które nie przeszkadzą w odbudowie fosy miejskiej w przyszłości. Utworzenie ciągów zieleni nadbrzeżnej (wysokiej i niskiej) np. w formie „Bulwarów Nadodrzańskich”	realizacja z.z.d. + 35 000 (2008 r. – projekt remontu Parku Chrobrego	Budżet miasta, GFOŚiGW	Burmistrz

		11.	Połączenie Plant Miejskich z innymi biocenoząmi miejskimi poprzez ciągi zieleni przyulicznej towarzyszącej trasom komunikacyjnym, biegnącym w kierunku Parku Wolności (ze szczególnym uwzględnieniem ekosystemów towarzyszących rzece Kościelna), i sąsiadujących z nim terenów wojskowych (pd.-zach. część miasta) oraz okolic kąpieliska miejskiego i obszarów zielonych pd.- wsch. części miasta.	100 000 + realizacja z.z.d.	Budżet miasta, GFOŚiGW	Burmistrz
		12.	Wykorzystanie parków miejskich dla celów edukacyjno-wychowawczych, zwłaszcza w części leśnej Parku Wolności.	6 000 + realizacja z.z.d.	Budżet miasta, GFOŚiGW	Burmistrz
		13.	Wzbogacenie różnorodności gatunkowej terenu Parku Wolności (preferowanie gat. rodzimych roślin) i rozważenie możliwości jego przekształcenia w park ekologiczny. Należy szczególnie zadbać ochronę miejsc lęgowych nietoperzy na terenie Parku.	100 000	Budżet miasta, GFOŚiGW	Burmistrz
		14.	Ochrona czynna obszaru leśnego terenów wojskowych (w zach. części miasta – tzw. Zielonka), jako ważnego biologicznego obszaru węzłowego, oraz wzbogacenie jego bioróżnorodności.	20 000	Budżet miasta, GFOŚiGW	Burmistrz
		15.	Rozbudowa i ochrona sieci miejskich korytarzy ekologicznych, łączących ze sobą ostoje zieleni leśno – parkowej miasta, a zwłaszcza parku Wolności, terenów wojskowych i Plant Miejskich	35 000+ realizacja z.z.d.	Budżet miasta, GFOŚiGW	Burmistrz
		16.	Rozbudowa istniejących ciągów zieleni niskiej i wysokiej, towarzyszącej szlakom komunikacyjnym i będących zastępczymi korytarzami ekologicznymi.	10 000	Budżet miasta	Burmistrz
		17.	Rozbudowa ekosystemów zieleni miejskiej jako otuliny, izolującej fragmenty wysokiej zabudowy urbanizacyjnej i przemysłowej, także w dzielnicach podmiejskich	realizacja z.z.d.	Budżet miasta, środki finansowe podmiotów gospodarczych	Burmistrz
		18.	Ochrona starodrzewu na terenie skwerów i zieleni przyulicznej za wyjątkiem chodników przeznaczonych na ścieżki rowerowe.	realizacja z.z.d.	Budżet miasta, GFOŚiGW	Burmistrz
		19.	Wytyczenie ścieżek rowerowych w atrakcyjnych turystycznie częściach miasta	60 000	Budżet miasta, GFOŚiGW	Burmistrz

		20.	Prowadzenie szerokiej działalności edukacyjnej w zakresie ochrony przyrody wśród mieszkańców miasta, ze szczególnym uwzględnieniem szkół oraz z udziałem prasy lokalnej i regionalnej.	40 000	Budżet miasta, GFOŚiGW	Burmistrz
		21.	Prowadzenie prac remontowych na skwerach miejskich i na zieleni przyulicznej (z.p.r.)	500 000	Budżet miasta, GFOŚiGW	Burmistrz
		22.	Aktualizacja inwentaryzacji przyrodniczej miasta Brzeg	10 000	Budżet miasta	Burmistrz
		Razem		1 086 000		
	Ochrona gleb	1.	Wdrożenie działań zmierzających do ochrony gleb przed erozją poprzez ich właściwe użytkowanie.	*	Środki zainteresowanych podmiotów gospodarczych, budżet miasta	Burmistrz
		2.	Ochrona wartościowych gleb klasy II, III i IV za wyjątkiem terenów rozwojowych miasta, pod budownictwo mieszkaniowe;	100 000	Budżet miasta, GFOŚiGW	Rada Miasta
		3.	Wykorzystywanie do rekultywacji kompostu pozyskanego z osadów ściekowych	Realizacja z.z.d	Budżet miasta, budżet PWiK, środki pomocowe	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu
		Razem		100 000		
2.	Energia odnawialna	1.	Realizacja na terenie oczyszczalni ścieków obiektów do produkcji biogazu: komory fermentacyjne, zbiornik i pochodnia gazu, blok energetyczny	13 410 000	ISPA, WFOŚiGW, budżet miasta (koszty niekwalifikowane)	Burmistrz, Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu
		Razem		13 410 000		
3.	Racjonalizacja wykorzystania zasobów wodnych	1.	Usprawnienie funkcjonowania miejskiego systemu sieciowego (remonty kapitalne miejskiej sieci wodociągowej, zasuwy z miękkimi sercami, odwodnienia, przyłączenia.	1 320 000	Budżet PWiK w Brzegu, WFOŚiGW, środki pomocowe	Burmistrz Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu

		2.	Wprowadzenie monitoringu wykorzystania sieci wodociągowej.	400 000	Budżet PWiK w Brzegu	Burmistrz Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu
		3.	Wykonanie programu modernizacji i rozbudowy systemu wodociągowego z wykorzystaniem metodyki komputerowych badań modelowych.	150 000	Budżet PWiK w Brzegu, WFOŚiGW, środki pomocowe	Burmistrz Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu
		Razem		1 870 000		
4.	Ochrona przed powodzią	1.	Wykonanie kanalizacji rozdzielczej sanitarnej i deszczowej na „wyspach odrzańskich” w celu uporządkowania zabezpieczeń przeciwpowodziowych istniejących zakładów pracy.	realizacja z.z.d	Budżet PWiK w Brzegu	Burmistrz Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu
		2.	Przebudowa rzeki Kościelna pod kątem zabezpieczenia przed wylewem w razie cofki z rzeki Odry.	Realizacja z.z.d.	Budżet miasta, WFOŚiGW	Burmistrz
		3.	Wprowadzenie zalesień i zadrzewień, o w tym szczególnie w dolinie rzeki KOŚCIELNA i rowu K-7, w celu ograniczenia spływu powierzchniowego oraz poprawy bilansu wody w glebie na terenach zagrożonych powodzią	30 000	Budżet miasta, budżet państwa	Burmistrz
		4.	Ograniczenie rozwoju funkcji przemysłowo – składowych na terenie wysp odrzańskich	b.d.k	Budżet miasta	Burmistrz
		5.	Wykluczenie realizacji nowych obiektów związanych ze stałym pobytem ludzi wymagających szczególnej ochrony.	b.d.k	Budżet miasta	Burmistrz
		6.	Zapobieganie lokalizacji zabudowy na terenach zalewowych	b.d.k	Budżet miasta	Burmistrz
		7.	Przeprowadzenie inwentaryzacji urządzeń melioracji wodnej szczegółowej (rowów melioracyjnych, systemu odwadniania terenu)	Realizacja z.z.d	Budżet miasta	Burmistrz
		Razem		30 000		

6.	Ochrona ilościowa i jakościowa zasobów wód podziemnych i powierzchniowych dla potrzeb użytkowych	1.	Modernizacja magistralnych sieci komunalnych systemu kanalizacyjnego miasta umożliwiającego przyłączenie do niego sąsiednich terenów wiejskich.	Realizacja z.z.d	Budżet PWiK w Brzegu	Burmistrz Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu
		2.	Rozbudowa systemu kanalizacji w rejonie ul. Sikorskiego w celu przejęcia ścieków z gminy Lewin Brzeski i wsi Pawłów,	Realizacja z.z.d	Budżet PWiK, budżet miasta, ISPA	Burmistrz Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu
		3.	Budowa pompowni ścieków w rejonie Placu Drzewnego w celu przetłaczania ścieków z gminy Lubsza i Oława,	Realizacja z.z.d	Budżet PWiK, budżet miasta, ISPA	Burmistrz Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu
		4.	Budowa pompowni ścieków w rejonie Tiwoli w celu przejęcia na oczyszczalnię ścieków z w/w osiedla i gminy Skarbimierz.	Realizacja z.z.d	Budżet PWiK, budżet miasta, ISPA	Burmistrz Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu
		5.	Budowa nowej przepompowni przy ulicy Włociańskiej w celu przetłaczania ścieków gminy Skarbimierz i usprawnienia systemu odprowadzania ścieków sanitarnych z południowej części miasta.	Realizacja z.z.d	Budżet PWiK w Brzegu	Burmistrz Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu
		6.	Rozbudowa systemu kanalizacyjnego w rejonie ul. Starobrzesckiej (dozbrojenie terenu JAR).	150 000	Pozyskane obce środki inwestycyjne, Budżet PWiK w Brzegu	Burmistrz Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu

		7.	Zagospodarowanie terenu oczyszczalni ścieków w tym utworzenie stref ochrony sanitarnej (odory, hałas) oraz rozbudowa osadników wód deszczowych i dróg dojazdowych.	190 000	Budżet PWiK w Brzegu	Burmistrz Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu
		8.	Wykorzystanie wody z tzw. "stawu cegielnianego" do sztucznego nawadniania terenu stadionu miejskiego (wprost ze stawu bądź z rowu łączącego ze stawem na terenie Parku Wolności).	Realizacja z.z.d	Budżet miasta	Burmistrz
		9.	Odtworzenie systemu odprowadzania wody ze zbiornika przy ul. Korfantego do fos miejskich rowem C-2.	Realizacja z.z.d	Budżet miasta,	Burmistrz
		10.	Rekultywacja zbiornika przy ul. Korfantego	Realizacja z.z.d	Budżet miasta, środki unijne FOŚ	Burmistrz
		11.	Objęcie ochroną rzeki Kościelna wraz z doliną rowu szczegółowego k-7. Bieżąca konserwacja rowu K-7	20 000	Budżet miasta	Burmistrz
		12.	Modernizacja systemu kanalizacji deszczowej na terenie miasta.	Realizacja z.z.d	Budżet miasta, środki unijne FOŚ	Burmistrz
		13.	Przebudowa i udrożnienie rzeki Kościelna i rowów odprowadzających wody deszczowe do rzeki Sadržawa	Realizacja z.z.d	Budżet państwa, budżet miasta	Burmistrz
		Razem		360 000		
6.	Ochrona ujęć wody pitnej	1.	Modernizacja procesu technologicznego produkcji wody SUW Gierszowice celem przystosowania jej do oczyszczania wody powierzchniowej nie spełniającej wymogów I klasy czystości.	2 000 000	Budżet PWiK w Brzegu, WFOŚiGW, środki pomocy	Burmistrz Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu
		2.	Wykonanie programu badań hydrogeologicznych celem pozyskania wód głębinnych w rejonie Gierszowic i Obórek; studnie zastępcze	170 000	Budżet PWiK w Brzegu, WFOŚiGW, środki pomocy	Burmistrz Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu
		3.	Wykonanie programu ochrony czwartorzędowego terenu wodonośnego miasta Brzeg	350 000	Budżet PWiK w Brzegu, WFOŚiGW, środki pomocy	Burmistrz Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu

		4.	Modernizacja pompowni 1 ⁰ w Obórkach.	200 000	Budżet PWiK w Brzegu, WFOŚiGW, środki pomocy	Burmistrz Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu
		5.	Eliminowanie zagrożeń dla GZWP wynikających z niewłaściwej gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami.	*	Budżet miasta, środki zainteresowanych podmiotów	Burmistrz
		Razem		2 720 000		
	Ochrona powietrza atmosferycznego	1.	Usprawnienie komunikacji wewnątrz miasta poprzez budowę nowych odcinków dróg.	2 500 000	Budżet miasta, środki unijne,	Burmistrz
		2.	Poprawa stanu dróg administrowanych przez miasto	7 300 000	Budżet miasta, środki unijne	Burmistrz
		3.	Propagowanie wykorzystania ekologicznych paliw.	14 000	Budżet miasta, GFOŚ, środki finansowe zainteresowanych podmiotów	Burmistrz
		4.	Budowa ronda drogowego na skrzyżowaniu ulic Wyszyńskiego, Armii Krajowej i Jana Pawła II	1 000 000	Budżet miasta	Burmistrz
		5.	Podłączenie kotłowni lokalnych i pojedynczych budynków mieszkalnych do sieci ciepłowniczej.	500 000	Budżet miasta, środki finansowe osób fizycznych, środki unijne	Burmistrz
		6.	Wzrost udziału kotłowni opalanych paliwami niskoemisyjnymi w szczególności gazem i olejem	200 000	Budżet miasta	Burmistrz
		7.	Sukcesywna modernizacja centralnego systemu ciepłowniczego miasta, zmierzająca do dalszej eliminacji niskiej emisji	*	Budżet miasta, środki unijne	Burmistrz
		8.	Opracowanie i wdrożenie systemów wspomagania ograniczenia i likwidacji źródeł niskiej emisji w budynkach ogrzewanych węglem.	500 000	Budżet miasta	Burmistrz

		9.	Termomodernizacja budynków	3 000 000	Budżet miasta, WFOŚiGW	Burmistrz
		10.	Wymiana kotłowni węglowej SUW Gierszowice na kotłownię ekologiczną	230 000	Budżet PWiK w Brzegu, WFOŚiGW, środki pomocy	Burmistrz Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu
		Razem		15 244 000		
8.	Edukacja ekologiczna	1.	Szkolenie nauczycieli szkół wszystkich szczebli w zakresie metodyki i realizacji edukacji ekologicznej	30 000	WFOŚiGW, Budżet miasta, Budżet powiatu, budżet państwa	Burmistrz, Starosta
		2.	Organizowanie szkoleń dla pracowników administracji samorządowej, przedsiębiorstw w zakresie wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju oraz integracji z UE	10 000	WFOŚiGW, Budżet powiatu Budżet miasta, środki finansowe przedsiębiorstw, środki finansowe organizacji pozarządowych, środki unijne	Burmistrz, Starosta
		3.	Organizowanie kampanii edukacyjnej dla społeczeństwa na temat aktualnych zagrożeń środowiska przyrodniczego w mieście i stosowanych działaniach zapobiegawczych. (broszury informacyjne, ulotki, sympozja, prelekcje);	25 000	Środki finansowe zainteresowanych podmiotów gospodarczych, Budżet państwa, miasta, powiatu, WFOŚiGW, PFOŚiGW, środki finansowe organizacji pozarządowych, środki unijne	Burmistrz

		4.	Wspieranie rozwoju edukacji ekologicznej poprzez popularyzowanie konkursów o tematyce ekologicznej	5 000	Budżet miasta, Budżet powiatu WFOŚiGW, , GFOŚiGW	Burmistrz, starosta
		5.	Działania informacyjno-edukacyjne podnoszące świadomość ekologiczną mieszkańców miasta	5 000	GFOŚiGW, budżet miasta, środki zainteresowanych podmiotów	Burmistrz
		6.	Propagowanie akcji proekologicznych jak np. "sprzątanie świata" wśród młodzieży szkolnej i mieszkańców miasta.	22 500	GFOŚiGW, budżet miasta, środki zainteresowanych podmiotów	Burmistrz
		7.	Zakup zbiorów bibliotecznych / książki, czasopisma, nośniki elektroniczne/ dot. ochrony środowiska,	30 000	GFOŚiGW, budżet miasta, środki zainteresowanych podmiotów	Burmistrz
		8.	Propagowanie wśród młodzieży szkolnej edukacji ekologicznej po przez cykl spotkań na obiektach służących ochronie środowiska	25 000	GFOŚiGW, budżet miasta, środki zainteresowanych podmiotów	Burmistrz
		Razem		152 500		
9.	Zarządzanie środowiskiem	1.	Utworzenie w Urzędzie Miasta stanowiska pełnomocnika Burmistrza ds. realizacji zadań Programu Ochrony Środowiska i Planu Gospodarki Odpadami	180 000	Budżet miasta	Burmistrz
		Razem		180 000		
	Gospodarka odpadami - Szczegółowa analiza przedmiotowej kwestii zostanie przedstawiona w planie gospodarki odpadami.					

Skróty:

NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;

WFOŚiGW- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;

PFOŚiGW – Powiatowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;

GFOŚiGW – Gminny Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

b.d.k.- bez dodatkowych kosztów

realizacja z.z.d – realizacja zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją

z.p.r – zgodnie z Programem rewitalizacji terenów zieleni miejskiej w Brzegu na lata 2004-2015

***** finansowane z budżetu miasta lub GFOŚiGW w miarę możliwości finansowych

Środki finansowe przewidziane na realizację zadań własnych Miasta Brzeg w latach 2005-2008 w zakresie poszczególnych priorytetów

Cel krótkoterminowy	Koszt realizacja celu
Ochrona przyrody	1 086 000
Energia odnawialna	13 410 000
Racjonalizacja wykorzystania zasobów wodnych	1 870 000
Ochrona gleb	100 000
Ochrona przed powodzią	30 000
Ochrona ilościowa i jakościowa zasobów wód podziemnych i powierzchniowych dla potrzeb użytkowych	360 000
Ochrona ujęć wody pitnej	2 720 000
Ochrona powietrza atmosferycznego	15 244 000
Zintensyfikowanie edukacji ekologicznej	152 500
Zarządzanie środowiskiem	180 000
Razem	35 152 500

6 Analiza ekonomiczno – finansowa Miasta Brzeg

Dochód Miasta na jednego mieszkańca w latach 2001-2003 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 38. Dochód Miasta na jednego mieszkańca w latach 2001 – 2003.

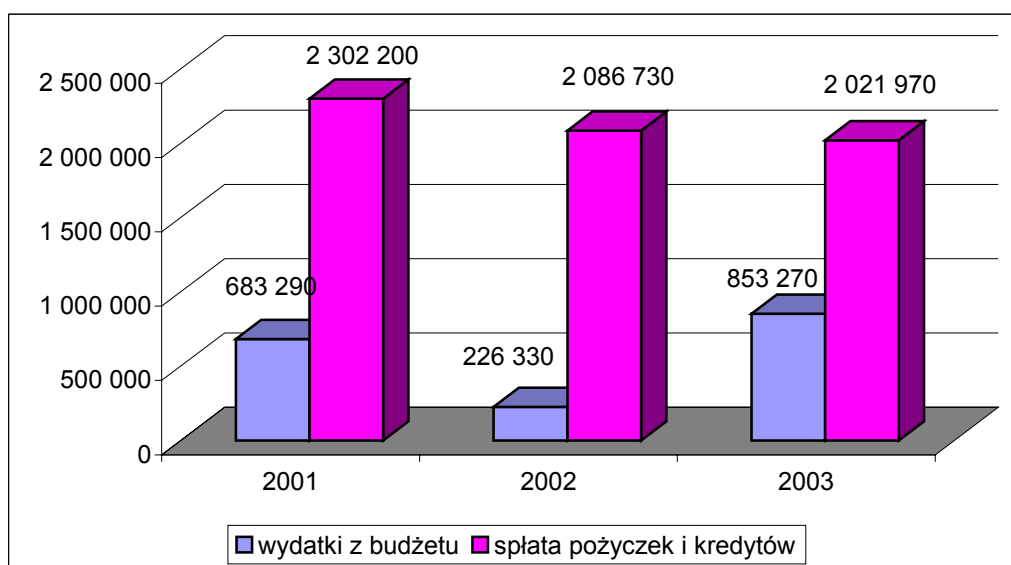
Rok	Dochód Miasta w zł na jednego mieszkańca
2001	1 339,41
2002	1 328,73
2003	1 231,73

*Źródło: Urząd Miasta Brzeg

Przy realizacji zadań proekologicznych miasto korzystało i nadal przewiduje korzystać ze środków Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, ze środków unijnych (ISPA), Fundacji Rozwoju Śląska w Opolu i innych zarówno w postaci dotacji jak i kredytów.

Na dochody budżetowe miasta Działu Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska składają się wpływy z różnych opłat min ze sprzedaży drewna i dochody z najmu i dzierżawy składników majątkowych Skarbu Państwa lub jst oraz innych umów o podobnym charakterze. Plan na 2003 rok określono na 500 000 zł i został zrealizowany w 50,2 %. Natomiast plan na 2004 roku określono na 502 000 zł.

Poniżej w formie tabelarycznej zestawiono wykaz zadań proekologicznych przeprowadzonych w latach 2001-2003 z budżetu miasta i z GFOŚiGW. Analizując poniższe zestawienie stwierdza się, że zadaniem priorytetowym w zakresie ochrony środowiska na terenie miasta Brzeg były działania związane z gospodarką wodno – ściekową, a mianowicie budowa oczyszczalni ścieków, budowa kanalizacji deszczowej, likwidacja szamb, ale również konserwacja rowów melioracyjnych, ochrona wód rzeki Odry, Nysy Kłodzkiej, terenów wodonośnych miasta Brzeg. Ponadto środki z budżetu miasta pożytkowano na zadania z zakresu gospodarki odpadami (utrzymanie i monitowanie zrekultywowanego składowiska w Pawłowie, oczyszczanie ulic, budowa Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych – Gać) oraz inne tj. modernizacja nawierzchni dróg, utrzymanie zieleni miejskiej wymiana instalacji gazowej w budynkach komunalnych, remonty dachów, elewacji wraz z ociepleniem budynków. Należy również nadmienić, iż duża część dochodów miasta przeznaczana jest obecnie na spłaty zaciągniętych w latach ubiegłych kredytów min na budowę oczyszczalni ścieków czy budowę Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych w Gaci. Na realizację tych inwestycji wykorzystano środki z Fundacji Rozwoju rolnictwa, Narodowego i Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Środki przeznaczone na spłatę zaciągniętych kredytów znacznie przewyższają wydatki na inwestycje. (rysunek nr 6)



Rysunek 6. Porównanie ilości środków z budżetu miasta na wydatki inwestycyjne i na spłatę pożyczek i kredytów w latach 2001-2003.

Tabela 39. Wykaz inwestycji proekologicznych przeprowadzonych w 2001 roku z budżetu miasta.

Lp.	Nazwa zadania	wydatki w tys. zł z budżetu miasta	Splata pożyczek i kredytów-odsetki
1.	Budowa oczyszczalni ścieków Zobowiązanie z 2000 roku i całkowite rozliczenie inwestycji Splaty odsetek od kredytu zaciągniętego na budowę oczyszczalni: - Fundacja Rozwoju Śląska - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	257,87	29,18 1.354,52 438,50
2.	Budowa oświetlenia ul. Spacerowa – Głowackiego / energooszczędne /	41,44	-
3.	Uzbrojenie terenu ul. Sikorskiego / wykonanie odwodnienia ulicznego, nawierzchni jezdni i zieleni przyulicznej/	100,00	-
4.	Uzbrojenie terenu pod budownictwo ul. Kamienna- ul. B. Chrobrego / nawierzchnia jezdni, gazociąg, oświetlenie/	162,97	-
5.	Uzbrojenie ulic Osiedla Południowego / nawierzchnia ulic Prus i Dąbrowskiej/	121,01	-
6.	Budowa Zakładu Utylizacji odpadów Komunalnych – Gać Splata pożyczki zaciągniętej z WFOŚ i GW	-	480,00
Razem		683,29	2302,20

*Źródło: U. Pagórska, Biuro Urbanistyki i Ochrony Środowiska, Urząd Miasta Brzeg

Tabela 40. Wydatki na bieżące remonty i modernizację w 2001r.

Lp.	Nazwa zadania	wydatki z budżetu miasta w tys. zł
1.	Modernizacja nawierzchni ulic	635,3
2.	Konserwacja rowów melioracyjnych	45,66
3.	Udział miasta w pomocy technicznej dot. opracowania wniosku o dofinansowanie ze środków ISPA zadania ochrona wód rzeki Odry	23,99
4.	Utrzymanie i monitoring zrehabilitowanego wysypiska w Pawłowie	28,41
5.	Letnie i zimowe oczyszczanie ulic	663,86
6.	Utrzymanie terenów niezagospodarowanych i szaleków miejskich	41,25
7.	Utrzymanie zieleni miejskiej	376,64
8.	Modernizacja zasobów komunalnych mieszkaniowych w tym: - wymiana instalacji gazowej - remonty dachów, elewacji wraz z ociepleniem budynku	200,00 137,00
	Razem	2.152,11

*Źródło: U. Pagórska, Biuro Urbanistyki i Ochrony Środowiska, Urząd Miasta Brzeg

Tabela 41 Wykaz inwestycji proekologicznych przeprowadzonych w 2002 roku z budżetu miasta

Lp.	Nazwa zadania	wydatki z budżetu w tys. zł	Spłata pożyczek i kredytów-odsetki w tys. zł
1.	Budowa kanalizacji deszczowej w rejonie ul. Konopnickiej do rzeki Kościelna	38,96	-
2.	Uzbrojenie terenu osiedla przy ul. Sikorskiego / wykonanie odwodnienia ulicznego, nawierzchni jezdni i zieleni przyulicznej/	179,79	-
3.	Oświetlenie ulic śródmieścia miasta – ul. Staromiejska	7,58	-
4.	Budowa oczyszczalni miejskiej Spłata odsetek od kredytu -Fundacja Rozwoju Śląska -Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska -WFOŚ i GW	-	85,81 950,80 233,21
5.	Budowa Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych – Gać Spłata pożyczki zaciągniętej w WFOŚ i GW	-	816,91
	Razem	226,33	2.086,73

*Źródło: U. Pagórska, Biuro Urbanistyki i Ochrony Środowiska, Urząd Miasta Brzeg

Tabela 42 Wydatki na bieżące remonty i modernizacje w 2002r.

Lp.	Nazwa zadania	Wydatki z budżetu miasta w tys. zł
1.	Modernizacja nawierzchni ulic	741,58
2.	Konserwacja rowów melioracyjnych	35,35
3.	Udział miasta w utworzeniu i utrzymaniu biura programu ISPA	0,93
4.	Utrzymanie i monitoring zrehabilitowanego wysypiska w Pawłowie	16,71
5.	Letnie i zimowe oczyszczanie ulic	647,58
6.	Utrzymanie terenów niezagospodarowanych i szaleków miejskich	33,26
7.	Utrzymanie zieleni miejskiej	317,81
8.	Modernizacja zasobów komunalnych mieszkaniowych w tym : - wymiana instalacji gazowej - likwidacja szamb	343,00 12,40
	razem	

*Źródło: U. Pagórska, Biuro Urbanistyki i Ochrony Środowiska, Urząd Miasta Brzeg

Tabela 43 Wykaz inwestycji proekologicznych przeprowadzonych w 2003 roku z budżetu miasta

Lp.	Nazwa zadania	wydatki z budżetu miasta w tys. zł	Spłata pożyczek i kredytów-odsetki w tys. zł
1.	Budowa kanalizacji deszczowej w rejonie ul. Konopnickiej do rzeki Kościelna	50,98	-
2.	Uzbrojenie terenu osiedla przy ul. Sikorskiego / wykonanie odwodnienia ulicznego, nawierzchni jezdni i zieleni przyulicznej/	103,99	-
3.	Oczyszczanie ścieków w Brzegu, ochrona wód rzeki Odry, zlewni wody Nysy Kłodzkiej, terenów wodonośnych miasta Brzeg, Oława i Wrocław	469,36	-
4.	Budowa oczyszczalni miejskiej Spłata odsetek od kredytu -Fundacja Rozwoju Śląska -Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska -WFOŚ i GW	-	220,92 635,46 110,28
5.	Budowa Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych – Gać Spłata pożyczki zaciągniętej w WFOŚ i GW	228,94	1.055,31
	Razem	853,27	2.021,97

*Źródło: U. Pagórska, Biuro Urbanistyki i Ochrony Środowiska, Urząd Miasta Brzeg

Tabela 44 Wydatki na bieżące remonty i modernizację w 2003r.

Lp.	Nazwa zadania	wydatki z budżetu miasta w tys. zł
1.	Modernizacja nawierzchni ulic	328,88
2.	Konserwacja rowów melioracyjnych	20,27
3.	Udział miasta w pomocy technicznej dot. programu ISPA	25,00
4.	Utrzymanie i monitoring zrehabilitowanego wysypiska w Pawłowie	6,4
5.	Letnie i zimowe oczyszczanie ulic	577,38
6.	Utrzymanie terenów niezagospodarowanych i szaleńców miejskich	39,73
7.	Utrzymanie zieleni miejskiej	350,51
8.	Modernizacja zasobów komunalnych mieszkaniowych w tym : - wymiana instalacji gazowej - likwidacja szamb	66,00 104,00
	Razem	1518,17

*Źródło: U. Pagórska, Biuro Urbanistyki i Ochrony Środowiska, Urząd Miasta Brzeg

Tabela 45 Planowane do realizacji inwestycje proekologiczne na rok 2004 finansowane z budżetu miasta.

dział	Wyszczególnienie	Plan na 2004 rok
900	Gospodarka komunalna i ochrona środowiska	2 926 880
90001	gospodarka ściekowa i ochrona wód	274 000
	wydatki bieżące	269 700
	w tym: zakupy towarów i usług	269 700
	wydatki majątkowe	4 300
90002	gospodarka odpadami	314 600
	wydatki bieżące	81 600
	w tym: zakupy towarów i usług	81 600
	wydatki majątkowe	233 000
90003	oczyszczanie miast i wsi	803 500
	wydatki bieżące	803 500
	w tym: - zakupy towarów i usług	803 500
90004	utrzymanie zieleni w miastach i gminach	417 500
	wydatki bieżące	417 500
	w tym: zakupy towarów i usług	417 500
90015	oświetlenie ulic, placów i dróg	745 000
	wydatki bieżące	700 000
	w tym: zakupy towarów i usług	700 000
	wydatki majątkowe	45 000
90095	pozostała działalność	372 280
	wydatki bieżące	32 280
	w tym: zakupy towarów i usług	32 280
	wydatki majątkowe	340 000

* Źródło: Uchwała Nr XX/148/04 Rady Miejskiej w Brzegu z dnia 27.01.2004 r. w sprawie uchwalenia budżetu miasta na 2004 rok. Biuletyn Informacji Publicznej (www.bazagmin.pl)

Z powyższego zestawienia wynika, iż w 2004 roku środki finansowe przewiduje się przeznaczyć na gospodarkę ściekową i ochronę wód, gospodarkę odpadami, oczyszczanie miasta i utrzymanie zieleni w mieście.

Nakłady inwestycyjne na ochronę środowiska i gospodarkę wodną według źródeł finansowania w latach 1999 – 2002 przedstawia poniższa tabela. Według poniższego zestawienia największe nakłady na ochronę środowiska miały miejsc w roku 1999. W latach następnych wydatki te stopniowo malały. Przedsięwzięcia z zakresu ochrony środowiska finansowane były głównie ze środków własnych miasta i funduszy ekologicznych.

Tabela 46. Nakłady inwestycyjne na ochronę środowiska i gospodarkę wodną według źródeł finansowania w Mieście Brzeg w latach 1999 – 2002.

Wyszczególnienie	1999	2000	2001	2002
<i>Środki własne</i>	16 464 822	7 643 021	512 533	55 671
<i>Środki z zagranicy</i>	0	0	0	0
<i>Fundusze ekologiczne</i>	49 608	410 325	30 000	34 000
<i>Kredyty bankowe</i>	0	0	0	0
<i>inne</i>	0	0	0	0
Razem	16 514 430	8 053 346	542 533	89 671

*Źródło: Wydział ochrony środowiska, gospodarki wodnej i rolnictwa starostwa powiatowego w Brzegu, Stan środowiska w powiecie brzeskim, Brzeg czerwiec 2003.

W ciągu 3 lat (1999 – 2002) największe nakłady Miasto Brzeg poniosło na ochronę wód w szczególności na budowę i modernizację oczyszczalni ścieków, na budowę i urządzenie składowiska odpadów i rekultywację starych składowisk. Wszystkie nakłady na ochronę środowiska w mieście Brzeg zawiera poniższa tabela.

Tabela 47. Struktura nakładów inwestycyjnych na ochronę środowiska i gospodarkę wodną w mieście Brzeg w latach 1999 - 2002

Wyszczególnienie	Nakłady w zł
Ochrona wód	20 956 113
→ Oczyszczalnie ścieków;	20 783 807
→ Kanalizacja sanitarna;	74 240
Kanalizacja opadowa	98 066
Gospodarka wodna	46 595
→ Wodociągi zbiorcze	46 595
Ochrona atmosfery	278 706
→ Modernizacja systemów grzewczych	278 706
Ochrona powierzchni ziemi	3 731 311
→ Budowa i urządzenie składowisk odpadów;	2 660 365
→ Rekultywacja hałd, stawów osadowych, składowiska	1 070 946
Ochrony przyrody i krajobrazu oraz różnorodności biologicznej	13 000
Ochrona przed hałasem	0
Monitoring	64 255
Edukacja ekologiczna	110 000
Razem	25 199 980

*Źródło: Wydział ochrony środowiska, gospodarki wodnej i rolnictwa starostwa powiatowego w Brzegu, Stan środowiska w powiecie brzeskim, Brzeg czerwiec 2003.

Gminny Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Przychody GFOŚiGW stanowią grzywny i inne kary pieniężne od osób prawnych i innych jednostek organizacyjnych oraz wpływy z opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska, kary pieniężne za nieprzestrzeganie norm ochrony środowiska, opłaty za usuwanie drzew i krzewów oraz składanie i magazynowanie odpadów.

Środki z GFOŚiGW wydawane są na edukację ekologiczną, prace związane z utrzymaniem Parku Wolności, neutralizacją odczynników chemicznych w szkołach. W 2001 roku znaczne środki przeznaczone zostały na budowę Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych – Gać i wykonanie inwentaryzacji zasobów przyrodniczych miasta.

Wykaz inwestycji z GFOŚiGW w latach 2001 – 2004 zostały przedstawione w poniższych tabelach.

Tabela 48. Wydatki z Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w 2001 r.

Lp.	Nazwa zadania	Wydatki w tys. zł
1.	Edukacja ekologiczna	26,75
2.	Akcja sprzątanie świata	0,69
3.	Wykonanie inwentaryzacji zasobów przyrodniczych miasta	16,00
4.	Bieżące utrzymanie Parku Wolności	75,48
5.	Budowa Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych – Gać	227,00
	Razem	

*Źródło: U. Pagórska, Biuro Urbanistyki i Ochrony Środowiska, Urząd Miasta Brzeg

Tabela 49. Wydatki z Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w 2002 r.

Lp.	Nazwa zadania	Wydatki z budżetu miasta w tys. zł
1.	Edukacja ekologiczna	25,43
2.	Akcja sprzątanie świata	1,29
3.	Neutralizacja odczynników chemicznych w szkołach	1,00
4.	Bieżące utrzymanie Parku Wolności	71,84
5.	Pielęgnacja Pomników Przyrody	4,00
	Razem	103,56

*Źródło: U. Pagórska, Biuro Urbanistyki i Ochrony Środowiska, Urząd Miasta Brzeg

Tabela 50. Wydatki z Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w 2003 r.

Lp.	Nazwa zadania	wydatki z budżetu miasta w tys. zł
1.	Edukacja ekologiczna	21,96
2.	Akcja sprzątanie świata	1,47
3.	Neutralizacja odczynników chemicznych w szkołach	2,00
4.	Bieżące utrzymanie Parku Wolności	90,87
	Razem	116,30

*Źródło: U. Pagórska, Biuro Urbanistyki i Ochrony Środowiska, Urząd Miasta Brzeg

Tabela 51. Zestawienie przychodów i rozchodów GFOŚiGW na rok 2004.

Dział	Wyszczególnienie	Paragraf	Przychody	Wydatki
900	Gospodarka komunalna i ochrona środowiska		250 000	389 500
90011	Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej		250 000	389 500
	Grzywny i inne kary pieniężne od osób prawnych	O580	20 000	
	w tym:			
	dochody z tyt. kar za gospodarcze korzystanie ze środowiska		20 000	
	Wpływy z różnych opłat	O690	230 000	
	w tym:			
	* dochody z tyt. opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska		230 000	
	Edukacja ekologiczna	4210		27 000
	Sprzątanie świata	4210		2 500
	dokumentacja techniczna na budowę powiatowego schroniska dla bezdomnych zwierząt	4270		10 000
	opracowanie planu gospodarki odpadami	4300		20 000
	Park Wolności - bieżące prace pielęgnacyjne, nasadzenia	4300		139 500
	opracowanie programu ochrony środowiska	4300		20 000
	Realizacja programu rewitalizacji zieleni miejskiej w Brzegu na lata 2004 do 2015	4300		155 000
	Pielęgnacja pomników przyrody	4300		7 500
	Odkomarzanie terenów komunalnych	4300		8 000
	O g ó ł e m		250 000	389 500

* Źródło: U c h w a ł a Nr XX/148/04 Rady Miejskiej w Brzegu z dnia 27.01.2004 r w sprawie uchwalenia budżetu miasta na 2004 rok. Biuletyn Informacji Publicznej (www.bazagmin.pl)

W 2004 roku z GFOŚiGW przewidziano przeznaczyć środki finansowe głównie na bieżące prace pielęgnacyjne i nasadzenia w Parku Wolności oraz realizację programu rewitalizacji zieleni miejskiej w Brzegu na lata 2004 – 2015. Ponadto pewne środki przeznaczono na realizację działań związanych z edukacją ekologiczną, pielęgnacją pomników przyrody, realizacją akcji „sprzątanie świata” oraz opracowanie specjalistycznych dokumentacji ściśle wiążących się z ochroną środowiska.

6.1 Krajowe źródła finansowania

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska

Fundusz finansuje projekty proekologiczne poprzez pożyczki, kredyty, dotacje i dopłaty do oprocentowania preferencyjnych kredytów. Środki Narodowego Funduszu przeznacza się na cele określone w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 627 i Nr 115, poz. 1229 oraz z roku 2002 Nr 74, poz. 676, Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271 i Nr 233 poz. 1957) zwanej dalej “ustawą”, zgodnie z priorytetami Narodowego Funduszu, określonymi w oparciu o: “Politykę Ekologiczną Państwa”, listy przedsięwzięć priorytetowych wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz zgodnie z planem działalności i kryteriami wyboru przedsięwzięć, o których mowa w art. 414 ust. 1 pkt. 1 i ust. 2 pkt. 3 powołanej ustawy. Jako priorytetowe traktuje się te przedsięwzięcia, których realizacja wynika z konieczności wypełnienia zobowiązań Polski wobec Unii Europejskiej związanych z członkostwem Rzeczypospolitej Polskiej w Unii Europejskiej.

Celem działalności Narodowego Funduszu jest finansowe wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska.

Dystrybucja środków finansowych z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej odbywa się w ramach następujących dziedzin:

- Ochrona powietrza
- Ochrona wód i gospodarka wodna
- Ochrona powierzchni ziemi
- Ochrona przyrody i krajobrazu oraz Leśnictwo
- Geologia i górnictwo
- Edukacja ekologiczna
- Państwowy Monitoring Środowiska
- Programy międzydziedzinowe
- Nadzwyczajne Zagrożenia Środowiska
- Ekspertyzy i prace badawcze

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu funkcjonuje od 3 czerwca 1993 roku na podstawie ustawy z dnia 31 grudnia 1980 o ochronie i kształtowaniu środowiska, a od 1 października 2001 roku na podstawie ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Działalność Funduszu ma na celu wspomaganie procesu integracji Polski z Unią Europejską poprzez realizację w województwie ustaleń akcesyjnych oraz systemowe wdrażanie regionalnej polityki środowiskowej. Działalność Funduszu polega na preferencyjnym dofinansowaniu przedsięwzięć dotyczących ochrony powietrza, wody i powierzchni ziemi, gospodarki odpadami i wodnej, edukacji ekologicznej i innej zgodnie z celami i priorytetami zapisanymi w programie ochrony środowiska dla województwa śląskiego. Główne kierunki działań Funduszu wyznacza Prawo Ochrony Środowiska, Polityka ekologiczna państwa, cele regionalnej polityki ekologicznej określonej w „Strategii rozwoju województwa opolskiego na lata 2000-2015” oraz „Programie Ochrony Środowiska województwa opolskiego na lata 2003-2006, z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010 wraz z Planem Gospodarki Odpadami w Województwie Opolskim”

6.2 Fundusze europejskie

Wdrożenie programu ochrony środowiska będzie wymagać stworzenia sprawnego systemu finansowania przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska. Środki finansowe na zadania proekologiczne przewiduje się pozyskać z budżetu Wojewody i budżetu państwa, samorządów (powiatu i gmin) i funduszy ekologicznych. W najbliższych latach rola funduszy ekologicznych (przede wszystkim Narodowego i Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej) powinna polegać na koncentrowaniu środków na wspieranie inwestycji priorytetowych z punktu widzenia integracji z UE. Jednocześnie przewiduje się spadek udziału funduszy ochrony środowiska, ze względu na ogólną poprawę stanu środowiska, a co za tym idzie zmniejszenie wpływów z tytułu opłat i kar ekologicznych.

Inwestycje przewidywane do realizacji w przemyśle będą finansowane ze środków własnych i kredytów komercyjnych oraz uzupełniająco z funduszy ochrony środowiska, jeśli dane przedsięwzięcie uznane zostanie za priorytetowe w skali powiatu.

Niektóre przedsięwzięcia realizowane będą z wykorzystaniem środków przedsiębiorstw i osób prywatnych. Ponadto oczekuje się większego niż dotychczas zaangażowania w realizację inwestycji ekologicznych środków pomocowych w tym środków przedakcesyjnych, a po uzyskaniu członkostwa w UE środków strukturalnych i Funduszu Spójności.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA FUNDUSZY EUROPEJSKICH (PRZEDAKCESYJNYCH I STRUKTURALNYCH)

ISPA to unijny program pomocy dla transportu i ochrony środowiska. W latach 2000-2006 UE przeznaczyła na jego realizację 7 mld euro. Jest to program pomocy dla transportu i ochrony środowiska. Ma spełniać podobną rolę jak Fundusz Spójności w Unii Europejskiej i będzie funkcjonował na podobnych zasadach. Za priorytety funkcjonowania programu ISPA uznano: ochronę środowiska, ograniczanie zanieczyszczania wód i powietrza, pomoc w zakresie utylizacji odpadów. Fundusz wesprze regiony pozbawione infrastruktury transportowej i komunalnej oraz obszary, gdzie zacofanie gospodarcze uniemożliwia sprawne funkcjonowanie gospodarki wolnorynkowej.

Do finansowania w ramach ISPA na terenie miasta Brzeg został zakwalifikowany jeden projekt pt.: ”Oczyszczanie ścieków w Brzegu” o wartości 151,0 mln zł. Poniżej zestawiono finansowy udział miasta w realizacji projektu w ramach ISPA.

Tabela 52. Udział finansowy miasta Brzeg w realizacji programu ISPA w latach 2001-2003

Rok	Zagadnienie	Środki własne miasta (zł)
2001	Pomoc w opracowaniu wniosku o dofinansowanie ze środków ISPA zadania ochrona wód rzeki Ody.	23 990,00
2002	Udział miasta w tworzeniu i utrzymaniu biura programu ISPA	930,00
2003	Udział miasta w pomocy technicznej dotyczącej programu ISPA	25 000,00

Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego ERDF - European Regional Development Fund) powstał w 1975 roku jako reakcja na coraz głębsze rozbieżności w

rozwoju regionów (spowodowane kryzysem gospodarczym i przystąpieniem do UE Wielkiej Brytanii i Irlandii). Jego głównym zadaniem jest niwelowanie dysproporcji w poziomie rozwoju regionalnego krajów należących do UE.

Pomoc w ramach tego funduszu obejmuje inicjatywy w następujących dziedzinach:

- inwestycje produkcyjne umożliwiające tworzenie lub utrzymanie stałych miejsc pracy;
- inwestycje w infrastrukturę, z uwzględnieniem tworzenia sieci transeuropejskich dla regionów objętych celem nr 1;
- inwestycje w edukację i opiekę zdrowotną w regionach objętych celem nr 1;
- rozwój potencjału lokalnego: małych i średnich przedsiębiorstw;
- działalność badawczo-rozwojowa;
- inwestycje związane z ochroną środowiska;

Fundusz Spójności Budżet funduszu wynosi na lata 2000-2006 18 mld Euro. Priorytetami funduszu są inwestycje związane z budową dróg i ochroną środowiska. Drogi budowane za pieniądze z Funduszu Kohezji muszą być elementem transeuropejskiej sieci transportowej. Natomiast inwestycje z dziedziny ochrony środowiska muszą spełniać standardy Wspólnej Polityki Ochrony Środowiska. Jego odbiorcami mogą być państwa, w których PKB na jednego mieszkańca nie przekracza 90 % średniej unijnej. W roku 2003 została przeprowadzona powtórna weryfikacja czy kraje spełniające to kryterium w 1999 r. dalej się w nim mieszczą (dotyczy np. Irlandii). Ponadto kraje, które przystąpiły do Unii Walutowej muszą spełniać kryteria wymagane przy przystąpieniu do "strefy euro" (określony, niski poziom inflacji, zadłużenie budżetowe nie przekraczające 3 % rocznie w stosunku do PKB oraz niskie stopy procentowe). Do pewnego stopnia (ze względu na cele, podział środków) za odpowiednik Funduszu Spójności między funduszami przedakcesyjnymi możemy uznać program ISPA.

Fundusz Spójności finansuje projekty tzw. duże (o wartości powyżej 10 mln euro), związane z dziedziną ochrony środowiska, a w szczególności dotyczące:

- 1) poprawy jakości wód powierzchniowych oraz polepszenia jakości i dystrybucji wody przeznaczonej do spożycia;
- 2) zapewnienia bezpieczeństwa przeciwpowodziowego;
- 3) racjonalizacji gospodarki odpadami i ochrony powierzchni ziemi;
- 4) poprawy jakości powietrza.

7 Kontrola i monitoring Programu Ochrony Środowiska

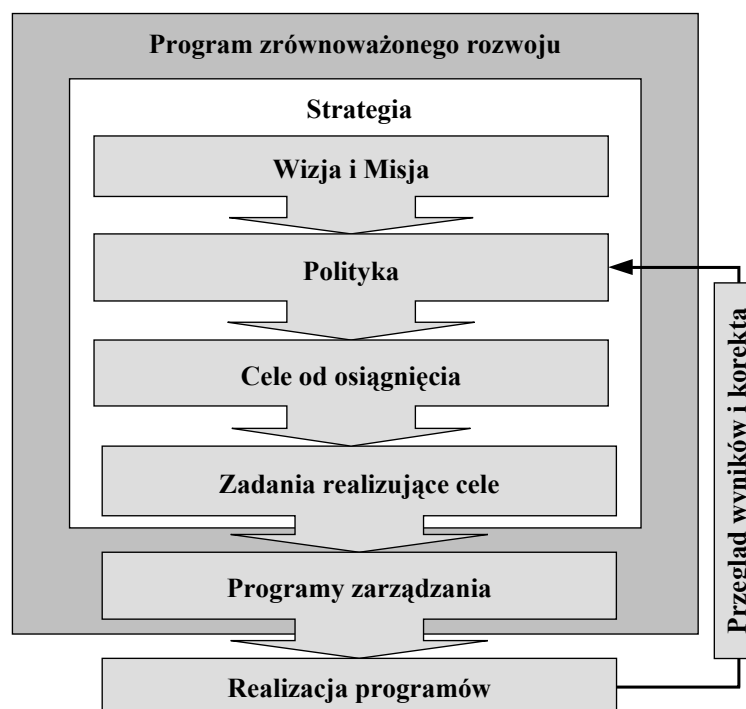
7.1 Zarządzanie środowiskowe i kontrola realizacji programu

Programowanie zrównoważonego rozwoju

Każde województwo, powiat i gmina powinno posiadać i realizować strategię rozwoju, która powinna być strategią zrównoważonego rozwoju, zapewniającą harmonijne pogodzenie lokalnych potrzeb i aspiracji społeczno-gospodarczych z koniecznością bezwzględnej ochrony środowiska. Strategie gmin i powiatów powinny być skorelowane i uwzględniać ustalenia zawarte w strategii rozwoju województwa. Najogólniej strategia precyzuje wizję i misję danego regionu, określa politykę regionalną, wymierne cele oraz zadania dla ich osiągnięcia (rysunek). Strategia zrównoważonego rozwoju powinna wskazywać problemy wiodące, którymi są problemy decydujące o osiągnięciu zmiany struktury regionalnej. Problemem wiodącym jest niewątpliwie poprawa równowagi ekologicznej, która wpływać będzie na zmianę struktury regionalnej. Wpływ ten ujawnia się systematycznym zmniejszeniem się emisji ze źródeł zanieczyszczeń, zwiększeniem obszarów chronionych, racjonalnym gospodarowaniem zasobami, a w efekcie poprawą stanu środowiska oraz zwiększeniem atrakcyjności i konkurencyjności danego regionu.

Strategia poszerzona o szczegółowe programy realizacji zadań staje się programem zrównoważonego rozwoju (rysunek) zwanym często programem ekorozwoju. Posiadanie strategii i programu zrównoważonego rozwoju pozwala między innymi stymulować pożądane zmiany strukturalne, pozyskiwać środki finansowe na realizację szczegółowych programów, optymalizować wydatki oraz łagodzić negatywne skutki ekologiczne i społeczne niezbędnych przemian gospodarczych.

Ustawa „Prawo Ochrony Środowiska” zobowiązuje województwa, powiaty i gminy do opracowywania co 4 lata programów ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju i raportowania co 2 lata stanu ich realizacji. Realizacja tych programów powinna zapewnić, zapisany w konstytucji, zrównoważony rozwój Polski przez realizację polityki ekologicznej państwa oraz wojewódzkich strategii rozwoju, wynikających z ustaw kompetencyjnych. W powiązaniu z obowiązującymi zapisami ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2001, Nr 62, poz., 627 z późniejszymi zmianami) w zakresie dostępu do informacji i ocen oddziaływania na środowisko i innymi ustawami, narzuca to kolosalne obowiązki na samorządy i administrację oraz konieczność podjęcia działań systemowych na poziomie zarówno lokalnym jak i regionalnym. Realizacja programów będzie bowiem ustawowo monitorowana co 2 lata, a to oznacza, że aktywność na poziomie regionalnym i lokalnym nie może się kończyć na zleceniu opracowania strategii i programów firmom konsultingowym i ich uznaniowej realizacji lub nie „w miarę możliwości” lecz zgodnie ze schematem pokazanym na rysunku 2 musi podlegać okresowej ocenie osiąganych efektów działalności środowiskowej.



Rysunek 7 Elementy składające się na strategię i program zrównoważonego rozwoju.

Na tej podstawie podejmowane będą działania korygujące i doskonalące. Zamiast opasłych opracowań, programy ochrony środowiska mają formę zwiezłych, sformalizowanych i ujednoliconych dokumentów (rejestrów), możliwych do realizacji w aktualnych warunkach społeczno-ekonomicznych i podlegają okresowej kontroli osiąganych efektów, korektom oraz ciągłemu monitorowaniu i doskonaleniu. Zmienia się również rola samorządów wojewódzkich, powiatowych i gminnych w opracowywaniu wspomnianych programów. Samorządy muszą same monitorować stan środowiska, gromadzić niezbędne dane, oceniać efekty swojej działalności środowiskowej i cyklicznie opracowywać politykę, cele, zadania i programy zarządzania środowiskowego, korzystając jedynie w ograniczonym zakresie z udziału konsultantów z wyspecjalizowanych jednostek badawczych czy konsultingowych. Zmienia to zupełnie dotychczasową praktykę w tym zakresie.

Program zrównoważonego rozwoju najczęściej wymaga przygotowania:

1. Kompleksowej diagnozy stanu regionu pod względem gospodarczym, ekologicznym i społecznym, z oceną mocnych i słabych stron, szans i zagrożeń (SWOT), dotyczącej między innymi:
 - stanu gospodarki gmin i jej powiązań z regionem i otoczeniem,
 - struktur społeczno-demograficznych,
 - infrastruktury społecznej,
 - lokalnego rynku pracy i dynamiki bezrobocia,
 - stanu środowiska z uwzględnieniem:
 - gospodarki odpadami komunalnymi i przemysłowymi,

- gospodarki wodno-ściekowej,
 - zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego,
 - hałasu środowiskowego,
 - ochrony powierzchni ziemi,
 - środowiska glebowo-roślinnego z oceną zanieczyszczenia gleby i roślin,
 - przyrody ożywionej,
 - komfortu życia mieszkańców,
 - rozwoju terenów chronionych.
2. Prognozy zmian i wariantowych scenariuszy rozwoju społeczno-gospodarczego, obejmującego między innymi problematykę:
- zmniejszenia bezrobocia i tworzenie nowych miejsc pracy,
 - pobudzania lokalnej przedsiębiorczości.
3. Prognozy i wariantowych scenariuszy zmian stanu środowiska, dotyczący między innymi:
- zintegrowanej gospodarki odpadami,
 - ochrony wód i gospodarki wodno-ściekowej,
 - ochrony powietrza atmosferycznego, eliminacji niskiej emisji oraz oszczędności energii,
 - ochrony powierzchni ziemi, środowiska roślinnego i przyrody ożywionej,
 - ochrony człowieka w miejscu pracy i zamieszkania, w tym przed hałasem i wibracjami,
 - rozwoju terenów chronionych.
4. Skorelowania planów zagospodarowania przestrzennego z zamierzeniami restrukturyzacyjnymi w regionie.
5. Oceny uwarunkowań ekonomicznych z wyszczególnieniem między innymi kosztów ekologicznych i społecznych proponowanych rozwiązań
6. Zapewnienia instrumentów instytucjonalnych: prawnych, ekonomicznych oraz organizacyjnych, gwarantujących wdrożenie zaproponowanych działań.

Powyższy zakres prac musi zostać wbudowany w schemat opracowywania i realizacji strategii i programów, pokazany na rysunku 2, w ramach konkretnych procedur operacyjnych.

WSPOMAGANIE SYSTEMU ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKOWEGO ORAZ PROGRAMÓW.

Wdrażanie polityki ekorozwoju, realizacja programów ekorozwoju wymaga wdrożenia systemu zarządzania środowiskowego. Proces wdrażania systemu zarządzania środowiskowego na poszczególnych szczeblach tj. w gminie, powiecie i w regionie przebiega według następującego programu:

- opracowanie księgi szczegółowych procedur zarządzania środowiskowego;
- przeszkolenie członków zespołu wdrażającego, w tym Pełnomocnika ds. Systemu Zarządzania Środowiskowego,
- szkolenia i doradztwo związane z opracowaniem w ramach systemu polityki, celów i zadań środowiskowych oraz programu zarządzania środowiskowego jak również przeprowadzenia oceny efektów dotychczasowej działalności środowiskowej – wszystko z wykorzystaniem standardowych, ujednoliconych dokumentów systemowych,
- zainstalowanie opracowanego programu komputerowego z bazą danych, wspomagającego stosowanie szczegółowych procedur systemu,
- wydanie certyfikatu potwierdzającego wdrożenie systemu,

Proces wdrażania systemu trwa od 3 do 6 miesięcy w zależności od determinacji samorządu danego szczebla. Program zawiera między innymi wzorcową księgę szczegółowych procedur systemu zarządzania środowiskowego, w tym między innymi wykaz monitorowanych parametrów, kwestionariusz przeglądowy, zestaw zalecanych wskaźników oceny efektów działalności środowiskowej oraz wzory ujednoliconych dokumentów systemowych takich jak np.:

- polityka środowiskowa,
- rejestr aspektów środowiskowych,
- tabela priorytetów,
- rejestr celów i zadań środowiskowych,
- program zarządzania środowiskowego,
- przegląd stanu realizacji zadań środowiskowych,
- ocena efektów działalności środowiskowej.

Z dotychczasowych doświadczeń dotyczących opracowywania regionalnych i lokalnych programów zrównoważonego rozwoju dla gmin i województw, kreowania i realizacji zadań wynikają następujące wnioski:

1. Możliwość spełnienia nowych wymagań prawnych w zakresie ochrony środowiska, w tym procedur postępowania UE oraz integracji działań lokalnych i regionalnych w zakresie ochrony środowiska zapewnia organizowanie systemów zarządzania środowiskowego.
2. Ich zainicjowanie zapewnia stopniowe osiąganie zmian w środowisku, założonych w strategii rozwoju województwa oraz w strategiach gminnych i powiatowych. Przynosi uczestnikom systemu w postaci przedsiębiorstw, gmin, powiatów i województwa konkretne korzyści ekonomiczne i ekologiczne jak np.:
 - uporządkowanie zarządzania środowiskowego,
 - zmniejszenie zużycia surowców, energii i materiałów,
 - redukcję wytwarzanych zanieczyszczeń,
 - obniżanie ryzyka środowiskowego,

- szybkie wykrywanie i usuwanie wszelkich nieprawidłowości,
 - redukcję kosztów zakupu surowców, materiałów i energii oraz kosztów usuwania odpadów,
 - redukcję ponoszonych opłat i kar ekologicznych wnoszonych przez podmioty gospodarcze,
 - zwiększenie konkurencyjności gminy w stosunku do innych przez wzrost konkurencyjności wytwarzanych wyrobów i świadczonych usług na rynku krajowym oraz w handlu międzynarodowym,
 - lepszy wizerunek gminy w oczach potencjalnych inwestorów, banków, firm ubezpieczeniowych i całego społeczeństwa,
 - łatwiejszy dostęp do preferencyjnych dotacji i kredytów na realizację przedsięwzięć proekologicznych w regionie,
 - lepszą współpracę podmiotów gospodarczych z władzami lokalnymi, innymi regionami oraz społeczeństwem,
 - ochronę przyrody i rozwój walorów oraz zasobów środowiska.
3. Samorządy wszystkich szczebli oraz podmioty gospodarcze mogą uzyskać pomoc finansową w zakresie zorganizowania lokalnych i regionalnych systemów zarządzania środowiskowego.

7.2 Instrumenty zarządzania środowiskiem

Do instrumentów zarządzania środowiskiem zalicza się instrumenty prawne, finansowe, społeczne, strukturalne, a także organizacyjne, planistyczno-lokalizacyjne, techniczne (technologiczne), oraz związane z kształtowaniem środowiska.

Instrumenty prawne

Do instrumentów prawnych zalicza się:

- pozwolenia na wprowadzanie do środowiska substancji lub energii, w tym pozwolenia zintegrowane,
- decyzje zatwierdzające program gospodarki odpadami,
- koncesje geologiczne wydawane na rozpoznanie i eksploatację surowców mineralnych.
- procedury oceny oddziaływania na środowisko przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Kompetencje w zakresie wydawania pozwoleń podzielono na starostę i wojewodę w zależności od stopnia uciążliwości przedsięwzięcia. W kompetencji starosty leżą wszelkie zagadnienia dotyczące obiektów i zakładów zaliczonych do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których raport o oddziaływaniu na środowisko może być wymagany zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 24 września 2002 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko o raz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko. (Dz. U. 2002, Nr 179, poz. 1490).

Zgodnie z Dyrektywą IPPC (ang. Integrated Pollution Prevention and Control), której zapisy wprowadzono do polskiego systemu prawa ochrony środowiska zaistniała konieczność zintegrowanego podejścia do zapobiegania i ograniczania emisji z prowadzonych procesów technologicznych oraz zasady ochrony środowiska jako całości. W praktyce oznacza to rezygnację z dotychczas wydawanych pozwoleń i decyzji administracyjnych dotyczących

poszczególnych zagadnień (pobór wody, gospodarka odpadami, emisje do powietrza, odprowadzanie ścieków, hałas, pola elektromagnetyczne) na rzecz **pozwoleń zintegrowanych**.

Specyficznym instrumentem prawnym zarządzania środowiskiem jest **monitoring stanu środowiska**, który stanowi źródło informacji o środowisku. Podstawowym źródłem informacji o środowisku w kraju jest państwowy monitoring środowiska, który stanowi system pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. (Dz. U. 2001, Nr 62, poz. 627 Prawo Ochrony Środowiska). Celem PMS jest zwiększenie skuteczności działań na rzecz ochrony środowiska poprzez zbieranie, analizowanie i udostępnianie danych dotyczących stanu środowiska i zmian w nim zachodzących. Obowiązek prowadzenia monitoringu środowiska spoczywa na Inspekcji Ochrony Środowiska.

Państwowy monitoring środowiska wspomaga działania na rzecz ochrony środowiska poprzez systematyczne informowanie organów administracji i społeczeństwa o:

1. Jakości elementów przyrodniczych, dotrzymywaniu standardów jakości środowiska określonych przepisami oraz obszarach występowania przekroczeń tych standardów.
2. Występujących zmianach jakości elementów przyrodniczych i przyczynach tych zmian, w tym powiązaniach przyczynowo- skutkowych występujących pomiędzy emisjami i stanem elementów przyrodniczych.

Państwowy monitoring środowiska obejmuje, uzyskiwane na podstawie badań monitoringowych informacje w zakresie:

1. Jakości powietrza
2. Jakości wód śródlądowych powierzchniowych i podziemnych oraz morskich wód wewnętrznych i wód morza terytorialnego
3. Jakości gleby i ziemi
4. Hałasu
5. Promieniowania jonizującego i pól elektromagnetycznych
6. Stanu zasobów środowiska, w tym lasów
7. Rodzajów i substancji lub energii wprowadzanych do powietrza, wód, gleb i ziemi
8. Wytwarzania i gospodarowania odpadami.

Instrumenty finansowe

Do instrumentów finansowych zalicza się:

- opłaty za korzystanie ze środowiska są ponoszone za: wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi, pobór wód, składowanie odpadów
- administracyjne kary pieniężne,
- odpowiedzialność cywilna, karna i administracyjna,
- kredyty i dotacje z funduszy ochrony środowiska,
- opłaty eksploatacyjne za pozyskiwanie kopalin.

Instrumenty społeczne

Do instrumentów społecznych zalicza się:

- edukację ekologiczną,
- informację i komunikację (porozumiewanie się),

→ współpracę.

Stan edukacji ekologicznej w mieście Brzeg omówiono w rozdziale 4.3 wraz zadaniami przewidzianymi do realizacji. Informacja i komunikacja są nierozzerwalnymi czynnikami wpływającymi na rozwój edukacji ekologicznej na terenie miasta poprzez kształtowanie stanu świadomości społeczeństwa. Informowanie społeczeństwa o zagrożeniach środowiska o działaniach na rzecz jego ochrony, a także umiejętność porozumiewania się ze społeczeństwem są niezbędne dla sukcesu realizowanej edukacji ekologicznej. Informowanie społeczeństwa o stanie środowiska odbywa się poprzez drukowanie ulotek, broszur, które dotrą do każdego mieszkańca w mieście, przeprowadzanie szkoleń dla rolników, przedsiębiorców i pracowników administracji samorządowej.

8 Synteza programu ochrony środowiska dla miasta Brzeg

1. Założenia i cele programu ochrony środowiska

Zgodnie z art.17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. „Prawo ochrony środowiska” organ wykonawczy gminy zobowiązany jest do opracowania gminnego programu ochrony środowiska w celu zrealizowania polityki ekologicznej państwa określonej w art. 14 niniejszej ustawy.

Głównym celem programu ochrony środowiska jest wyznaczenie konkretnych zadań środowiskowych w zależności od specyfiki i potrzeb miasta, które pozwolą zachować harmonię pomiędzy koniecznością gospodarczego rozwoju miasta i wymogami ochrony środowiska. Istotą tworzenia programu ochrony środowiska dla miasta Brzeg jest opracowanie narzędzia, które zostanie wykorzystane przez przyszłych użytkowników w rozwiązywaniu zagadnień techniczno – ekonomicznych związanych z realizowanymi w przyszłości projektami dotyczącymi poprawy jakości środowiska w mieście i jakości życia mieszkańców.

Realizacja programu ochrony środowiska ma na celu sukcesywne dążenie do poprawy stanu środowiska w mieście poprzez ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko źródeł emisji zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów przyrodniczych oraz racjonalne gospodarowanie z uwzględnieniem konieczności ochrony środowiska.

Gminny Program Ochrony Środowiska ma ponadto na celu:

- ◆ Rozpoznanie stanu istniejącego środowiska w mieście
- ◆ Wyznaczenie celów polityki ekologicznej na terenie gminy w podziale na cele krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe;
- ◆ Wyznaczenie priorytetów ekologicznych;
- ◆ Określenie harmonogramu realizacji zadań proekologicznych dla gminy wraz z nakładami na realizację tych zadań;

2. Prognoza poprawy stanu środowiska do 2008 i w perspektywie 2015

Działania planowane do realizacji w okresie krótkoterminowym do 2008 mają na celu poprawę stanu środowiska w mieście w zakresie poszczególnych komponentów środowiska (powietrza, zasobów wodnych, gleb) i uciążliwości (hałas, pole elektromagnetyczne). Strategia ochrony środowiska przedstawiona w rozdziale 4. ma na celu zharmonizowanie rozwoju społeczno – gospodarczego miasta Brzeg z wymogami ochrony środowiska w myśl zasady zrównoważonego rozwoju.

Do widocznej poprawy stanu środowiska doprowadzą działania ukierunkowane na:

- rozwój edukacji ekologicznej wśród mieszkańców miasta ze szczególnym uwzględnieniem osób dorosłych;
- rozwój infrastruktury wodno – ściekowej dotyczącej modernizacji i rozbudowy systemu wod – kan;
- przebudowa systemu komunikacji miejskiej poprzez budowę nowych odcinków dróg, modernizację istniejących, budowa ronda itp.;
- prowadzenie systematycznej gospodarki odpadami zgodnie z założeniami Planu Gospodarki Odpadami dla Miasta Brzeg;
- Korzystanie ze źródeł energii odnawialnej (wodnej, słonecznej);

- Zrównoważony rozwój turystyki i rekreacji.

→ **Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych**

Na poprawę jakości wód powierzchniowych wpłynie w znacznym stopniu skanalizowanie terenów sąsiadujących z miastem Brzeg (gminy Oława, Lewin Brzeski, Lubsza, Skarbimierz, Olszanka) i doprowadzenie ścieków z tych gmin na miejską oczyszczalnię ścieków. Działania te mają na celu przede wszystkim ochronę zlewni Nysy Kłodzkiej i wpłyną na dociążenie miejskiej oczyszczalni ścieków. Dodatkowo na dalszą poprawę jakości wód wpłynie realizacja kanalizacji sanitarnej na terenach pod przyszłe inwestycje miejskie i kilku ulic dotąd nieskanalizowanych.

Na jakość wód podziemnych ma wpływ również racjonalnie prowadzona gospodarka odpadami, działalność rolnicza z optymalnym stosowaniem nawozów sztucznych i środków ochrony roślin.

Część zadań ukierunkowano na poprawę jakości wody przeznaczonej do spożycia. Do zadań tych należą min. modernizacja procesu technologicznego produkcji wody SUW Gierszowice celem przystosowania jej do oczyszczania wody powierzchniowej nie spełniającej wymogów I klasy czystości czy wykonanie programu badań hydrogeologicznych celem pozyskania wód wglębnych w rejonie Gierszowic i Obórek i realizacja studni zastępczych.

→ **Poprawa jakości powietrza atmosferycznego**

W wyniku wprowadzanych przedsięwzięć w zakresie ograniczenia emisji niskiej tj. opracowanie i wdrożenie systemów wspomagania ograniczenia i likwidacji źródeł niskiej emisji w budynkach ogrzewanych węglem, wzrost udziału kotłowni opalanych paliwami niskoemisyjnymi w szczególności gazem i olejem, podłączenie kotłowni lokalnych i pojedynczych budynków mieszkalnych do sieci ciepłowniczej oraz propagowanie wykorzystania ekologicznych paliw przewiduje się poprawę jakości powietrza w mieście poprzez ograniczenie emisji pyłów i tlenków azotu do powietrza.

Działania ukierunkowane na ograniczenie niskiej emisji w pewnym stopniu ograniczą również poziom hałasu w centrum miasta. Planuje się bowiem przebudowę systemu komunikacji miejskiej poprzez budowę obwodnicy w ciągu drogi krajowej 39, modernizację drogi krajowej 94, usprawnienie komunikacji w mieście. Intensywny ruch samochodowy w znacznym stopniu przyczynia się do wzrostu zanieczyszczenia spalinami centrum miasta, ale również ma negatywny wpływ na liczne zabytkowe obiekty w mieście i na pogorszenie warunków środowiska akustycznego co w konsekwencji zmniejsza komfort życia mieszkańców.

3. Strategia działań w mieście

Strategia rozwoju miasta w zakresie ochrony środowiska ukierunkowana została głównie na ochronę jakości wód powierzchniowych i podziemnych, poprawę jakości powietrza atmosferycznego oraz ograniczenie niekorzystnego wpływu takich uciążliwości jak hałas czy promieniowanie elektromagnetyczne na życie mieszkańców miasta. Szczególnie ważnymi działaniami proekologicznymi na terenie gminy planuje się objąć środowisko przyrodnicze miasta pod kątem wzrostu rozwoju funkcji wypoczynkowo – turystycznej. W tym kierunku konieczne są działania w celu wzrostu bioróżnorodności przyrodniczej zieleni miejskiej i następnie wykorzystanie ich do utworzenia zintegrowanego produktu turystycznego.

Na podstawie wnikliwej analizy stanu środowiska naturalnego miasta wyznaczono cele krótko i długoterminowe oraz zadania konieczne do ich realizacji.

Do zadań w zakresie **ochrony wód powierzchniowych i podziemnych**, racjonalizacji ich wykorzystania, ochrony ujęć wody pitnej należy zaliczyć: rozbudowę i modernizację systemu kanalizacji sanitarnej i deszczowej, ochronę zlewni Nysy Kłodzkiej przed zanieczyszczeniami poprzez objęcie kanalizacją sanitarną terenów sąsiednich gmin i odprowadzenie ścieków na miejską oczyszczalnię ścieków w Brzegu, ochronę ujęć wody pitnej, modernizację stacji uzdatniania wody i budowę studni zastępczych ujmujących wodę w głębiną w rejonie Gierszowic i Obórek.

Do podstawowych zadań z zakresu **ochrony przyrody** należą działania zmierzające do wzbogacenia gatunkowego i poszerzenia arealów wszystkich terenów leśno-parkowych i parkowych miasta i jego obrzeży. Większość zadań z zakresu ochrony przyrody w mieście jest zgodnych z przyjętym do realizacji Programem rewitalizacji terenów zieleni miejskiej miasta Brzeg na lata 2004 do 2015. Realizacja tego programu jest zadaniem priorytetowym w zakresie ochrony przyrody w mieście.

W zakresie poprawy **jakości powietrza atmosferycznego** przewiduje się kontynuację likwidacji lokalnych kotłowni opalanych paliwem o niskiej jakości i podłączanie ich do miejskiej sieci ciepłowniczej, promocję wykorzystania innych nośników ciepła niż węgiel a mianowicie gazu i oleju opałowego, przebudowę systemu komunikacji w mieście.

Istotne przedsięwzięcia w obrębie **zagadnień przeciwpowodziowych** obejmują wykonanie nowego wału Brzeg – Rataje oraz zadania profilaktyczne, które zminimalizują skutki i przyczyny powodzi tj. zapobieganie zabudowy na terenach zalewowych czy zmiana struktury użytkowania gruntów rolnych.

Do zadań ograniczających natężenie **hałasu** w mieście należą działania związane z poprzez wprowadzenie optymalnych rozwiązań komunikacyjnych oraz instalowaniem ekranów przeciwakustycznych wzdłuż uciążliwych dróg i kolei.

Ochrona gruntów wiąże się przede wszystkim z ochroną wartościowych gleb klasy II, III i IV występujących na terenie miasta, za wyjątkiem terenów rozwojowych miasta, pod budownictwo mieszkaniowe co wynika z zapisów w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Brzeg.

W zakresie **edukacji ekologicznej** działania ukierunkowano na podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie kształtowania właściwego stosunku do przyrody i komponentów środowiska poprzez prowadzenie akcji proekologicznych, organizację konkursów, prelekcji dla dzieci, młodzieży i dorosłych.

4. Podstawowe dane o inwestycjach

Inwestycje z zakresu ochrony przyrody:

Inwestycje z zakresu ochrony przyrody będą realizowane w oparciu o przyjęty do wykonania na lata 2004-2015 Program rewitalizacji terenów zieleni miejskiej w Brzegu, który obejmuje:

- Prace na terenie Parku Wolności, które będą realizowane według zatwierdzonej dokumentacji. Na terenie Parku wykonywane będą również prace remontowe zbiorników wodnych (staw i „Kwadratówka”).
- Prace na terenie Parku Centralnego, które obejmą przebudowę drzewostanu (2006-2007) i remont zbiorników wodnych ciągów komunikacyjnych oraz elementów małej

architektury(2007-2008). Nakłady na realizację zostaną określone w późniejszym terminie na podstawie zatwierdzonej dokumentacji.

- Prace na terenie Parku Chrobrego, które obejmą przebudowę drzewostanu (2009-2010) i remont zbiornika wodnego, ciągów komunikacyjnych oraz elementów małej architektury (2010-2011). Nakłady na realizację zostaną określone w późniejszym terminie na podstawie zatwierdzonej dokumentacji.
- Prace na terenie Parku nad Odrą, które obejmą przebudowę drzewostanu (2012-2013) i remont ciągów komunikacyjnych oraz elementów małej architektury (2013-2014). Nakłady na realizację zostaną określone w późniejszym terminie na podstawie zatwierdzonej dokumentacji.
- Prace na terenie Ogrodów Zamkowych, które obejmą przebudowę drzewostanu (2013) i remont fontann. ciągów komunikacyjnych oraz elementów małej architektury (2014). Nakłady na realizację zostaną określone w późniejszym terminie na podstawie zatwierdzonej dokumentacji.
- Prace na terenie Parku Ptasiego, które obejmą przebudowę drzewostanu (2015) i remont ciągów komunikacyjnych oraz elementów małej architektury (2015). Nakłady na realizację zostaną określone w późniejszym terminie na podstawie zatwierdzonej dokumentacji.
- Prace remontowe na skwerach miejskich i zieleni przyulicznej (lata 2005-2008 – 500 000 zł, lata 2009-2015 – 476 000 zł)

Ponadto w zakresie ochrony przyrody przewiduje się zrealizować ścieżki rowerowe w atrakcyjnych turystycznie częściach miasta (lata 2005-2008 – 60 000 zł).

Do inwestycji z zakresu wykorzystania energii odnawialnej należy zaliczyć realizację na oczyszczalni ścieków instalacji do produkcji biogazu, który wykorzystywany będzie na potrzeby energetyczne oczyszczalni ścieków. Przedsięwzięcie to realizowane będzie w oparciu o środki Funduszu ISPA (60 % całkowitego kosztu) i środki WFOŚiGW (40%). Środki budżetu miasta na to zadanie określono jako niekwalifikowane. Całkowity koszt realizacji zadania określony został na 13 410 000 zł. Zadanie zaplanowano na lata 2004-2007.

Do inwestycji z zakresu ochrony zasobów wodnych i poprawy jakości wód powierzchniowych i podziemnych należą zadania zaplanowane w ramach wieloletniego planu rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych 2003-2010. Podmiotem odpowiedzialnym za te zadania jest Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu. Do zadań tych należą:

- Usprawnienie funkcjonowania miejskiego systemu sieciowego (remonty kapitalne miejskiej sieci wodociągowej, zasuw z miękkimi sercami, odwodnienia, przyłączenia. (koszt realizacji – 2 500 000 zł na lata 2003-2010, finansowane z budżetu miasta, WFOŚiGW i środków pomocowych)
- Wykonanie programu modernizacji i rozbudowy systemu wodociągowego z wykorzystaniem metodyki komputerowych badań modelowych. (koszt realizacji – 150 000 zł na rok 2006, finansowane z budżetu miasta, WFOŚiGW i środków pomocowych)
- Rozbudowa systemu kanalizacyjnego w rejonie ul. Starobrzeskiej (dozbrojenie terenu JAR). (koszt realizacji 150 000 zł na lata 2003-2004);
- Modernizacja i rozbudowa systemu wod – kan w rejonie osiedla Zachodniego (koszt realizacji – 500 000 zł na lata 2008-2010);
- Zagospodarowanie terenu oczyszczalni ścieków w tym utworzenie stref ochrony sanitarnej (odory, hałas) oraz rozbudowa osadników wód deszczowych i dróg dojazdowych.

- Modernizacja procesu technologicznego produkcji wody SUW Gierszowice celem przystosowania jej do oczyszczania wody powierzchniowej nie spełniającej wymogów I klasy czystości. (koszt realizacji 2 500 000 zł na lata 2006-2010);
- Rozbudowa systemu kanalizacji w rejonie ul. Sikorskiego w celu przejęcia ścieków z gminy Lewin Brzeski i wsi Pawłów,
- Budowa pompowni ścieków w rejonie Placu Drzewnego w celu przetłaczania ścieków z gminy Lubsza i Oława,
- Budowa pompowni ścieków w rejonie Tiwoli w celu przejęcia na oczyszczalnię ścieków z w/w osiedla i gminy Skarbimierz.
- Modernizacja pompowni 1⁰ w Obórkach. (koszt inwestycji 200 000 na rok 2006)

Powyższe inwestycje realizowane są w oparciu o środki funduszu ISPA, środki WFOŚiGW oraz środki własne.

Z zakresu poprawy jakości powietrza atmosferycznego przewiduje się przeprowadzić następujące inwestycje:

- budowa odcinków dróg miejskich (koszt realizacji na lata 2005-2008 – 2 500 000 zł, na lata 2009-2015 – 3 500 000 zł);
- poprawa stanu dróg administrowanych przez miasto (koszt realizacji na lata 2005-2008 – 7 300 000 zł, na lata 2009-2015 – 5 700 000 zł)
- Termomodernizacja budynków (koszt realizacji na lata 2005-2008 – 3 000 000 zł, na lata 2009-2015 – 6 000 000 zł).

Miasto będzie miało również swój finansowy udział w realizacji ronda drogowego na skrzyżowaniu ulic Wyszyńskiego, Armii Krajowej i Jana Pawła II w wysokości 1 000 000 zł w roku 2005.

Ponadto Przedsiębiorstwo Wodociągów i kanalizacji planuje wymianę kotłowni SUW Gierszowice na kotłownię ekologiczną w latach 2005-2006. Nakłady na tą inwestycję przewidziano w wysokości 230 000 zł.

Na terenie miasta Brzeg realizowana będzie również budowa nowego przebiegu drogi krajowej nr 39 w celu wyeliminowania ruchu tranzytowego z centrum miasta wraz z budową nowej przeprawy mostowej oraz modernizacja drogi krajowej nr 94 relacji Krzywa – Legnica – Wrocław – Brzeg – Kraków – Balice. Za oba zadania odpowiedzialna jest Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad.

W zakresie ochrony przeciwpowodziowej Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych planuje realizację następujących przedsięwzięć:

- wykonanie nowego lewostronnego wału rzeki Odry na długości 1,6 km chroniącego dzielnicę Rataje;

Dodatkowo Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu planuje udrożnienie hydrowęzła Odry w rejonie Brzegu polegające na przebudowie jazów w tym budowie jazu klapowego.

5. Koszty i źródła finansowania programu.

W okresie krótkoterminowym największe nakłady przewidziano na realizację zadań z zakresu ochrony powietrza atmosferycznego, wykorzystania energii odnawialnej, racjonalizacji wykorzystania zasobów wodnych i ochrony ujęć wody pitnej

Środki finansowe przewidziane na realizację zadań własnych Miasta Brzeg w latach 2005-2008 w zakresie poszczególnych priorytetów

Priorytet	Koszt realizacji
Ochrona przyrody	1 086 000
Energia odnawialna	13 410 000
Racjonalizacja wykorzystania zasobów wodnych	1 870 000
Ochrona gleb	100 000
Ochrona przed powodzią	30 000
Ochrona ilościowa i jakościowa zasobów wód podziemnych i powierzchniowych dla potrzeb użytkowych	360 000
Ochrona ujęć wody pitnej	2 720 000
Ochrona powietrza atmosferycznego	14 044 000
Zintensyfikowanie edukacji ekologicznej	152 500
Zarządzanie środowiskiem	180 000
Razem	35 152 500

Podstawowymi źródłami finansowania działań proekologicznych na terenie miasta Brzeg będą: fundusze ekologiczne, fundacje i programy pomocowe, własne środki inwestorów, budżet miasta i budżet państwa.

Do najważniejszych z nich należą:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Powiatowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Gminny Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Środki Pomocowe Unii Europejskiej,
- Budżet Państwa,
- Budżet Wojewódzki,
- Budżet Miasta,
- Budżet WIOŚ,
- Budżet RZGW,
- Budżet WZMIUW,
- Budżety Zarządców Dróg,
- Budżety właścicieli obiektów i terenów.
- EkoFundusz

6. Ocena uwarunkowań realizacyjnych

Realizacja poszczególnych zadań uzależniona jest od instrumentów prawnych, finansowych i społecznych omówionych w rozdziale 7.2. w Programie Ochrony Środowiska.

7. Organizacja działań przygotowawczych, realizacyjnych i kontrolnych

Właściwe wdrożenie Programu Ochrony Środowiska wymaga wprowadzenia monitoringu stopnia realizacji poszczególnych zadań proekologicznych, stopnia realizacji

wyznaczonych celów, oceny rozbieżności pomiędzy celami a zadaniami i analizy przyczyn tych rozbieżności.

Koordynator wdrażania programu co dwa lata ma obowiązek wykonania oceny stopnia wdrażania Programu i sporządzenia raportu z jego wykonania. Na podstawie tych raportów w oparciu o analizy przyczyn powstania rozbieżności pomiędzy celami i zadaniami będzie można po 4 latach dokonać aktualizacji Programu.

W Urzędzie Miasta w Brzegu planuje się stworzyć dodatkowe stanowisko pełnomocnika Burmistrza ds. realizacji zadań Programu Ochrony Środowiska i Planu Gospodarki Odpadami, którego zadaniem będzie kontrola realizacji zadań ustanowionych w obu opracowaniach.

8. Wykaz uczestników programu i harmonogramy

W realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Brzeg uczestniczyć będą:

- Podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu programem;
- Podmioty realizujące zadania programu;
- Podmioty kontrolujące przebieg realizacji i efekty programu;
- Społeczność miasta jako główny podmiot odbierający wyniki działań programu.

Tabela 53. Harmonogram wdrażania Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Brzeg na lata 2005-2015

Lp.	Zadania	2005	2006	2007	2008	Itđ.
1.	Program Ochrony Środowiska dla Miasta Brzeg					
	a. cele krótkoterminowe do 2008	Do 2008			Do 2015	
	b. plan operacyjny (lista przedsięwzięć planowana do realizacji w latach 2005-2008)	2005-2008	2007-2010		2009-2015	
2.	Monitoring realizacji Programu					
2.1	Monitoring stanu środowiska					
2.2	Monitoring polityki środowiska					
	- Mierniki efektywności programu					
	- Ocena realizacji Planu Operacyjnego					
	- Raporty z realizacji programu					
	- Ocena realizacji celów krótkoterminowych i długoterminowych					
	- Aktualizacja programu ochrony Środowiska					

SPIS LITERATURY

1. Program Ochrony Środowiska Województwa Opolskiego na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007–2010
2. Stan środowiska w województwie opolskim w roku 2002 roku, Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu, Opole 2003
3. Stan środowiska w województwie opolskim w roku 2003 roku, Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu, Opole 2004
4. Narodowy Program Edukacji Ekologicznej, program wykonawczy Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej oraz warunki jego wdrażania, Ministerstwo Środowiska, Warszawa luty 2001.
5. II Polityka Ekologiczna Państwa, Warszawa, 2001
6. Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010,
7. Program wykonawczy do II Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2002 -2010, MŚ 2002
8. Raport z wyników spisów powszechnych, Województwo Opolskie, Urząd Statystyczny w Opolu, Opole 2003
9. Wytyczne Sporządzania Programów Ochrony Środowiska Na Szczeblu Regionalnym i Lokalnym
10. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Brzeg, Opole, styczeń 2001 r.
11. Plan Gospodarki Odpadami dla Miasta Brzeg – Projekt, Opole lipiec 2004.
12. Wieloletni plan Rozwoju i Modernizacji Urzędzeń Wodociągowych i kanalizacyjnych 2003-2010, Przedsiębiorstwo Wodociągów i kanalizacji w Brzegu sp. z o.o., Brzeg 2003 rok;
13. Analiza i ocena stopnia realizacji „Strategii rozwoju miasta Brzeg na rok 1999 i lata następne”
14. Program rewitalizacji terenów zieleni miejskiej w Brzegu na lata 2004-2015;
15. Prognoza skutków wpływu ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Brzeg na środowisko przyrodnicze, Opole 2001;
16. Stan środowiska w powiecie brzeskim, Wydział ochrony środowiska, Gospodarki Wodnej i Rolnictwa Starostwa Powiatowego w Brzegu, Brzeg, czerwiec 2003.
17. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Brzeg;
18. Inwentaryzacja zasobów przyrodniczych dla miasta Brzegu, Brzeskie centrum Kultury, Brzeg 2001r.;
19. Studium Zagospodarowania Przestrzennego Pasma Odry, Synteza Koncepcji Zagospodarowania Przestrzennego, Miasto Brzeg, Urząd Marszałkowski Województwa opolskiego, Biuro Planowania Przestrzennego w Opolu, Opole, czerwiec 2001 rok;
20. Wnioski z Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego, Powiat Brzeski, Opole, 2003 r.
21. Ekofizjografia dla Miasta Brzeg, Jeleniogórskie Biuro Planowania i Projektowania 2001.
22. Karty inwentaryzacyjne drzew uznanych za pomniki przyrody, Brzeg 1998 r.

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Zmiany stężeń zanieczyszczeń w mieście Brzeg w latach 1992 -2003	41
Rysunek 2. Zakres zmian przeciętnych wyników oznaczeń substancji rozpuszczonych dla wód Odry w Brzegu w okresie 1965 – 2003	52
Rysunek 3. Zakres zmian przeciętnych wyników oznaczeń BZT ₅ w wodach Odry w ppk Brzeg w latach 1990 - 2003	53
Rysunek 4. Zakres zmian przeciętnych wyników oznaczeń azotu amonowego w wodach Odry w ppk Brzeg w latach 1990 – 2003.	54
Rysunek 5. Pobór wody w 2002 roku	59
Rysunek 6. Porównanie ilości środków z budżetu miasta na wydatki inwestycyjne i na spłatę pożyczek i kredytów w latach 2001-2003.	155
Rysunek 7 Elementy składające się na strategię i program zrównoważonego rozwoju.	167

SPIS TABEL

Tabela 1. Liczba ludności w mieście Brzeg w latach 1999-2003.	12
Tabela 2. Struktura wieku ludności w mieście Brzeg – stan na 31 XII 2002 rok	12
Tabela 3. Zmiany w zasobach mieszkaniowych miasta Brzeg w latach 1990 – 2002.	13
Tabela 4. Warunki mieszkaniowe miasta Brzeg w 2002 roku w porównaniu z miastami Opole i Nysa	13
Tabela 5. Użytkowanie gruntów w gospodarstwach rolnych	14

Tabela 6. Dopuszczalne poziomy, górne i dolne progi oszacowania oraz dopuszczalne częstotliwości ich przekraczania.	38
Tabela 7. Wyniki klasyfikacji powiatów na terenie powiatu brzeskiego w okresie 1998 - 2002	39
Tabela 8. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2002 i 2003 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.	40
Tabela 9. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2002 i 2003 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.	40
Tabela 10. Poziom substancji zanieczyszczających powietrze w latach 1992-2003	41
Tabela 11. Wartości średniorocznych stężeń podstawowych substancji zanieczyszczających powietrze w 2003 roku.	41
Tabela 12. Wartości kryterialne do klasyfikacji stref dla terenu kraju – ochrona zdrowia, rok 2002.	42
Tabela 13. Wartości kryterialne do klasyfikacji stref dla terenu kraju- ochrona roślin, rok 2002	42
Tabela 14. Wykaz podmiotów gospodarczych uiszczających opłaty za gospodarcze korzystanie ze środowiska na terenie miasta Brzeg w 2002 i 2003 roku.	44
Tabela 15. Zestawienie obiektów będących w administracji, ich powierzchnia użytkowa i sposób ogrzewania.	46
Tabela 16. Klasyfikacja jakości wód powierzchniowych (DZ.U. Nr 116, poz. 503)	50
Tabela 17. Charakterystyka jakości wód rzeki Odry w omawianym przekroju pomiarowym w 2003 roku.	50
Tabela 18. Częstość przekroczeń dopuszczalnych norm dla serii badań monitoringu podstawowego przeprowadzonych w 2003 roku w ppk Brzeg.	51
Tabela 19. Wyniki badań zawartości substancji rozpuszczalnych w ppk Brzeg w latach 1965-2003	52
Tabela 20. Zmiana wartości BZT ₅ w latach 1990-2003.	52
Tabela 21. Zmiana wartości azotu amonowego w latach 1990-2003.	53
Tabela 22. Wyniki klasyfikacji wody rzeki Odry w ppk Brzeg w ramach monitoringu podstawowego w 2003 roku.	54
Tabela 23. Możliwości poboru wód dla wodociągu brzeskiego	57
Tabela 24. zestawienie wyników analiz wody uzdatnianej w 2003 roku)	58
Tabela 25. Zestawienie poboru wody z eksploatowanych ujęć w poszczególnych miesiącach roku 2002.	59
Tabela 26. Długości sieci kanalizacji na terenie miasta Brzeg	60
Tabela 27. Stopień redukcji zanieczyszczeń w wyniku oczyszczania ścieków w miejskiej oczyszczalni ścieków w Brzegu. zestawienie średnich wyników analiz na wylocie i wlocie z oczyszczalni ścieków w 2003r.	61
Tabela 28. Całkowita ilość odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie Miasta Brzeg wraz ze składem morfologicznym.	64
Tabela 29. Ilość i rodzaje pojemników do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych w 2003 roku	65
Tabela 30. Ilości i rodzaje odpadów niebezpiecznych wchodzących w skład odpadów komunalnych wytworzonych na terenie miasta Brzeg.	66
Tabela 31. Zawartość metali ciężkich w gminie Brzeg * w porównaniu z pozostałymi gminami powiatu brzeskiego (na podstawie wyników badań SCHR wykonanych w latach 1992 – 1997).	74
Tabela 32. Procentowy udział (%) próbek gleb o zawartości metali ciężkich wyższej niż naturalna (patrz przypis nr 14).	74
Tabela 33. Zróżnicowane dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych.	77
Tabela 34. Mieszkania zamieszkałe według stopnia wyposażenia w instalacje ¹	90
Tabela 35. Katalog celów długoterminowych, krótkoterminowych i ich realizacja ujęte w formie tabelarycznej.	107
Tabela 36. Podział zadań zamieszczonych w katalogu celów długoterminowych i krótkoterminowych na zadania własne gminy i zadania koordynowane wraz z szacunkowymi kosztami ich realizacji, podmiotami uczestniczącymi oraz podmiotem odpowiedzialnym za ich realizację.	121
Tabela 37. Plan operacyjny na lata 2005-2008	143
Tabela 38. Dochód Miasta na jednego mieszkańca w latach 2001 – 2003.	154
Tabela 39. Wykaz inwestycji proekologicznych przeprowadzonych w 2001 roku z budżetu miasta.	155
Tabela 40. Wydatki na bieżące remonty i modernizację w 2001r.	156
Tabela 41. Wykaz inwestycji proekologicznych przeprowadzonych w 2002 roku z budżetu miasta.	156
Tabela 42. Wydatki na bieżące remonty i modernizację w 2002r.	157
Tabela 43. Wykaz inwestycji proekologicznych przeprowadzonych w 2003 roku z budżetu miasta.	157
Tabela 44. Wydatki na bieżące remonty i modernizację w 2003r.	158
Tabela 45. Planowane do realizacji inwestycje proekologiczne na rok 2004 finansowane z budżetu miasta.	159
Tabela 46. Nakłady inwestycyjne na ochronę środowiska i gospodarkę wodną według źródeł finansowania w Mieście Brzeg w latach 1999 – 2002.	160
Tabela 47. Struktura nakładów inwestycyjnych na ochronę środowiska i gospodarkę wodną w mieście Brzeg w latach 1999 - 2002	160

Tabela 48. Wydatki z Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w 2001 r.	161
Tabela 49. Wydatki z Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w 2002 r.	161
Tabela 50. Wydatki z Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w 2003 r.	161
Tabela 51. Zestawienie przychodów i rozchodów GFOŚiGW na rok 2004.	162
Tabela 52. Udział finansowy miasta Brzeg w realizacji programu ISPA w latach 2001-2003	164
Tabela 53. Harmonogram wdrażania Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Brzeg na lata 2005-2015	179

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik nr 1 - Lista uczestników spotkania warsztatowego dnia 22 czerwca 2004 roku	
Załącznik nr 2. – Ankiety dotyczące wizji przyszłości miasta	
Załącznik nr 3 - Propozycje społeczeństwa w zakresie ochrony środowiska zgłoszone w ramach konsultacji społecznych na spotkaniu warsztatowym w Brzeg w dniu 22 czerwca 2004 r.	
Załącznik nr 4 – Lista obecności uczestników spotkania w dniu 6 października 2004 roku i 2 września 2004 roku	
Załącznik nr 5 - Harmonogram spotkania warsztatowego w sprawie Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeg	