

**PROGRAM OCHRONY
ŚRODOWISKA
DLA
MIASTA GNIEZNA
do roku 2012
z perspektywą do roku 2016**

Gniezno 2010r.

Autorzy opracowania:



AK NOVA Sp. z o.o.
ul. Ostrowska 42
63-430 Odolanów
ul. Czechosłowacka 159 – Biuro handlowe
60-116 Poznań
Tel. +48 (61) 662 33 93
Fax +48 (61) 662 33 31

Kierownik Projektu
mgr inż. Andrzej Bednarek

Zespół autorski
mgr Łukasz Kamiński
mgr inż. Łukasz Kubisz

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	3
I. WSTĘP	7
1. KONCEPCJA STRUKTURY PROGRAMU	7
2. METODYKA TWORZENIA PROGRAMU	9
3. ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE PROGRAMU	10
3.1. UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE	10
3.1.1. Zasady Polityki Ekologicznej Państwa w latach 2009 -2012 z perspektywą do roku 2016.....	10
3.1.2. Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia	13
2007-2013 (NSRO) – Narodowa Strategia Spójności.....	13
3.1.3. Program Operacyjny „Infrastruktura i Środowisko”	13
3.2. UWARUNKOWANIA WEWNĘTRZNE	13
3.2.1. Uwarunkowania wewnętrzne wynikające ze „Strategii rozwoju Miasta Gniezna”	13
3.2.2. Lokalny Program Rewitalizacji Obszarów Miejskich Miasta Gniezna	14
3.3. ZMIANA UWARUNKOWAŃ PRAWNYCH	15
3.4. NADRZĘDNY CEL PROGRAMU I JEGO ZNACZENIE DLA ROZWOJU MIASTA GNIEZNA	15
II. CHARAKTERYSTYKA MIASTA GNIEZNA	16
1. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE MIASTA GNIEZNA	16
2. UKSZTAŁTOWANIE POWIERZCHNI	18
3. BUDOWA GEOLOGICZNA	19
4. WARUNKI KLIMATYCZNE	19
5. WARUNKI HYDROLOGICZNE	21
6. STRUKTURA UŻYTKOWANIA GRUNTÓW	22
7. SZATA ROŚLINNA	22
8. DEMOGRAFIA	23
9. GOSPODARKA	23
10. REKREACJA I TURYSTYKA	24
11. INFRASTRUKTURA TECHNICZNO-INŻYNIERYJNA	26
11.1. ZAOPATRZENIE W WODĘ	26
11.2. ODPROWADZENIE I OCZYSZCZENIE ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH.....	27
11.3. ZAOPATRZENIE W CIEPŁO	31
11.4. ENERGIA ELEKTRYCZNA	34
11.5. ZAOPATRZENIE W GAZ	35
12. TRANSPORT I KOMUNIKACJA	36
13. GOSPODARKA ODPADAMI	37
III. ANALIZA STANU AKTUALNEGO ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO MIASTA GNIEZNA	38

1. JAKOŚĆ WÓD	38
1.1. WODY POWIERZCHNIOWE.....	38
1.2. WODY PODZIEMNE	43
2. JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	44
2.1. ANALIZA STANU AKTUALNEGO	45
3. ODDZIAŁYWANIE HAŁASU	54
4. ODDZIAŁYWANIE PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH.....	57
5. POWAŻNE AWARIE	59
5.1. ZAGROŻENIA W TRANSPORCIE KOLEJOWYM.....	59
5.2. ZAGROŻENIA W TRANSPORCIE DROGOWYM	59
5.3. ZAGROŻENIA W TRANSPORCIE RUROCIĄGOWYM I GOSPODARCE PALIWOWEJ	60
5.4. ZAGROŻENIE CHEMICZNE I EKOLOGICZNE.....	63
6. OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU.....	64
6.1. ZIELEŃ URZĄDZONA	66
7. OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI.....	67
7.1. GLEBY.....	68
7.1.1. Bonitacja gleb	68
7.1.2. Przydatność rolnicza gleb.....	69
7.1.3. Agrochemiczne właściwości gleb.....	70
IV. ŚWIADOMOŚĆ EKOLOGICZNA SPOŁECZEŃSTWA ORAZ EDUKACJA EKOLOGICZNA	72
V. STRATEGIA OCHRONY ŚRODOWISKA DO 2016 ROKU	76
1. NADRZĘDNY CEL „PROGRAMU...” I ZNACZENIE DLA ROZWOJU MIASTA	76
2. PRIORYTETY EKOLOGICZNE	76
VI. CELE I ZADANIA O CHARAKTERZE SYSTEMOWYM	78
1. TURYSTYKA I REKREACJA.....	78
2. PRZEMYSŁ I ENERGETYKA ZAWODOWA	80
3. BUDOWNICTWO I GOSPODARKA KOMUNALNA	83
4. AKTYWIZACJA RYNKU DO DZIAŁANIA NA RZECZ OCHRONY ŚRODOWISKA	84
6. EDUKACJA EKOLOGICZNA.....	84
VII. POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA I BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO	87
1. JAKOŚĆ WÓD I STOSUNKI WODNE	87
1.1. CELE I KIERUNKI DZIAŁAŃ DLA SEKTORA: JAKOŚĆ WÓD I STOSUNKI WODNE	87
2. JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	90
2.1. CELE I KIERUNKI DZIAŁAŃ DLA SEKTORA: POWIETRZE ATMOSFERYCZNEGO	90
3. HAŁAS.....	94

3.1. CELE I KIERUNKI DZIAŁAŃ DLA SEKTORA: HAŁAS	94
4. PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE	96
4.1. CELE I KIERUNKI DZIAŁAŃ DLA SEKTORA: PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE.....	96
5. POWAŻNE AWARIE	97
5.1. CELE I KIERUNKI DZIAŁAŃ DLA SEKTORA: POWAŻNE AWARIE	97
VIII. OCHRONA DZIEDZICTWA PRZYRODNICZEGO I RACJONALNE UŻYTKOWANIE ZASOBÓW PRZYRODY	99
1. OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU.....	99
1.1. CELE I KIERUNKI DZIAŁAŃ DLA SEKTORA: OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU	99
2. OCHRONA GLEB.....	102
2.1. CELE I KIERUNKI DZIAŁAŃ DLA SEKTORA: OCHRONA GLEB	102
IX. ZRÓWNOWAŻONE WYKORZYSTANIE SUROWCÓW WODY I ENERGII	103
1. RACJONALIZACJA UŻYTKOWANIA WODY DO CELÓW KONSUMPCYJNYCH	103
2. ZMNIEJSZENIE ZUŻYCIA ENERGII.....	104
3. WYKORZYSTANIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH.....	106
X. PLAN OPERACYJNY NA LATA 2009-2012.....	110
XI. ZARZĄDZANIE PROGRAMEM.....	115
2. INSTRUMENTY POLITYKI OCHRONY ŚRODOWISKA	117
2.1. INSTRUMENTY PRAWNE.....	117
2.2. INSTRUMENTY FINANSOWE	118
2.3. INSTRUMENTY SPOŁECZNE	119
2.4. INSTRUMENTY STRUKTURALNE	119
3. UPOWSZECHNIANIE INFORMACJI O ŚRODOWISKU.....	120
4. MONITORING WDRAŻANIA „PROGRAMU...”	120
4.1. ZAKRES MONITORINGU.....	120
5. HARMONOGRAM WDRAŻANIA „PROGRAMU...”	121
6. GŁÓWNE DZIAŁANIA W RAMACH ZARZĄDZANIA „PROGRAMEM...”.....	122
XII. ASPEKTY FINANSOWE WDRAŻANIA PROGRAMU	124
1. WPROWADZENIE	124
2. POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINASOWANIA PRZEDSIĘWZIĘĆ PROGRAMU	124
3. KOSZTY REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ W LATACH 2009-2012	125
XIII. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	126

SPIS TABEL	130
SPIS RYSUNKÓW	132

I. WSTĘP

Podstawą niniejszego opracowania Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Gniezno jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (t.j. z 2008r. Dz. U. Nr 25, poz. 150 ze zm.). Program Ochrony Środowiska tworzony przez administrację samorządową na szczeblu gminnym ma stanowić uszczegółowienie na poziomie lokalnym Polityki Ekologicznej Polski, Programu Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego oraz Programu Ochrony Środowiska Powiatu Gnieźnieńskiego.

Program ochrony środowiska dla Miasta Gniezno do roku 2016 jest dokumentem kształtującym długofalową politykę ochrony środowiska dla Miasta Gniezno. Przedstawione w nim zagadnienia ochrony środowiska ujęte zostały w sposób kompleksowy, z wyznaczeniem celów strategicznych, średnio- i krótkoterminowych, a także przyjęciem zadań z zakresu wszystkich sektorów ochrony środowiska.

Wypełnienie zawartych celów i zadań przyczyni się do poprawy środowiska naturalnego i poziomu życia mieszkańców Miasta Gniezno.

1. KONCEPCJA STRUKTURY PROGRAMU

Program ochrony środowiska jest opracowaniem kompleksowo przedstawiającym politykę ekologiczną Miasta, będącym równocześnie aktualnym źródłem informacji o ekologicznych uwarunkowaniach Gniezno, a także spisem konkretnych zadań i zaleceń dla organów Miasta oraz wszystkich jednostek korzystających ze środowiska. Realizacja tych zadań przyczyni się do poprawy jakości życia mieszkańców Miasta Gniezno.

Głównym celem Programu jest przedstawienie polityki ekologicznej Miasta Gniezno wraz z wynikającymi z niej celami, kierunkami działań i zadaniami.

Program ochrony środowiska określa:

1. Ogólną charakterystykę i ocenę zasobów oraz walorów środowiska przyrodniczego Miasta,
2. Stan i tendencje przeobrażeń środowiska przyrodniczego,
3. Podstawowe źródła przeobrażeń środowiska przyrodniczego,
4. Ograniczenia i szanse rozwoju Miasta wynikające ze stanu i przeobrażeń środowiska łącznie z rankingiem zagrożeń ekologicznych,
5. Cele i kierunki działań w zakresie ochrony środowiska na następne lata w perspektywie krótko i średniookresowej,
6. Zadania inwestycyjne i pozainwestycyjne Miasta Gniezno w zakresie ochrony środowiska,
7. Zestawienie kosztów realizacji programu i dokonanie oceny źródeł finansowania programu,
8. Harmonogram realizacji programu,
9. Metody kontroli, monitorowania skutków realizacji programu i oceny realizacji zamierzonych celów,
10. Uwarunkowania realizacyjne Programu, jego wdrożenie i monitoring.

Tak ujęty *Program* będzie wykorzystywany jako:

- podstawowy dokument zarządzania miastem w zakresie ochrony środowiska,

- wytyczna do tworzenia programów operacyjnych i zawierania kontraktów z innymi jednostkami administracyjnymi i podmiotami gospodarczymi w działaniach związanych ze środowiskiem,
- przesłanka do konstruowania budżetu Miasta i wieloletnich planów inwestycyjnych,
- płaszczyzna koordynacji i układ odniesienia dla innych podmiotów działających w sektorze ochrony środowiska oraz podstawa do ubiegania się o fundusze celowe ze źródeł krajowych i Unii Europejskiej.

Program ochrony środowiska służyć będzie koordynacji działań związanych z ochroną środowiska na terenie Miasta Gniezno. Jego funkcje polegać będą na:

- działaniach edukacyjno – informacyjnych, przekazywaniu ogółowi społeczeństwa, zainteresowanym podmiotom gospodarczym i instytucjom informacji na temat zasobów środowiska przyrodniczego oraz stanu poszczególnych komponentów środowiska,
- wskazywaniu tzw. gorących punktów, czyli najważniejszych zagrożeń środowiska Miasta i sposobów ich rozwiązywania, wytyczaniu priorytetów ekologicznych,
- promowaniu i wdrażaniu zasad zrównoważonego rozwoju,
- koordynacji działań związanych z ochroną środowiska pomiędzy: administracją publiczną wszystkich szczebli, instytucjami i pozarządowymi organizacjami ekologicznymi oraz społeczeństwem Miasta na rzecz ochrony środowiska,
- ułatwieniu władzom Miasta wydawania decyzji określających sposób i zakres korzystania ze środowiska.

Przedstawione cele i działania posłużą do kreowania takich zachowań ogółu społeczeństwa Gniezna, które służyć będą ogólnej poprawie stanu środowiska przyrodniczego, polepszenia warunków życia i samopoczucia mieszkańców oraz wzmocnieniu walorów rekreacyjnych Miasta.

Sam program nie jest dokumentem stanowiącym, ingerującym w uprawnienia poszczególnych jednostek administracji rządowej i samorządowej oraz podmiotów użytkujących środowisko. Należy jednak oczekiwać, że poszczególne jego wytyczne i postanowienia będą respektowane i uwzględniane w planach szczegółowych i działaniach inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska.

Zakłada się, że kształtowanie polityki ekologicznej Miasta Gniezno będzie miało charakter procesu ciągłego. Z tego względu, a także z uwagi na dynamiczną sytuację finansową Miasta oraz możliwość zmiany priorytetów proponuje się przyjęcie programowania "kroczącego", polegającej na cyklicznym weryfikowaniu celów i wydłużaniu horyzontu czasowego *Programu* w jego kolejnych edycjach.

2. METODYKA TWORZENIA PROGRAMU

Opracowanie Programu rozpoczęto od dobrania odpowiedniej metodologii właściwej dla planowania strategicznego. Metodologię oparto o:

- diagnozę stanu środowiska Miasta (w ujęciu sektorowym),
- określenie działań zmierzających do poprawy stanu środowiska poprzez przedstawienie celów strategicznych, celów długo- i krótkoterminowych oraz kierunków działań wraz z opracowaniem programów operacyjnych dla poszczególnych segmentów środowiska;
- przedstawienie uwarunkowań realizacyjnych *Programu* w zakresie rozwiązań prawno-instytucjonalnych, źródeł finansowania, systemu zarządzania środowiskiem i *Programem*;
- określenie zasad zarządzania i monitorowania efektów wdrażania *Programu*.

Jako punkt odniesienia dla *Programu ochrony środowiska* przyjęto stan środowiska oraz stan infrastruktury ochrony środowiska na terenie Miasta Gniezno na dzień 31.12.2007, przy wykorzystaniu dostępnych danych za okres 2008 roku.

Informacje zawarte w *Programie* opracowane zostały na podstawie materiałów udostępnionych przez:

- Urząd Miejski w Gnieźnie,
 - Starostwo Powiatowe w Gnieźnie,
 - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu,
 - Główny Urząd Statystyczny w Warszawie,
 - Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego,
- a także prace instytutów i placówek naukowo – badawczych z zakresu ochrony środowiska oraz gospodarki odpadami, jak również dostępną literaturę fachową.

Zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo ochrony środowiska i „Wytocznymi do sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym” duży nacisk położono na proces opracowania programu i na elastyczność jego treści.

Kolejnym etapem powstawania opracowania jest dokonanie strategicznej oceny oddziaływania projektu dokumentu na środowisko zgodnie z Ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. Nr 199, poz.1227 ze zm.). Na podstawie art. 48 możliwe jest odstępianie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania projektu dokumentu na środowisko.

Końcowym etapem proceduralnym, kończącym prace nad Programem jest przyjęcie Programu przez Radę Miasta Gniezna w formie uchwały.

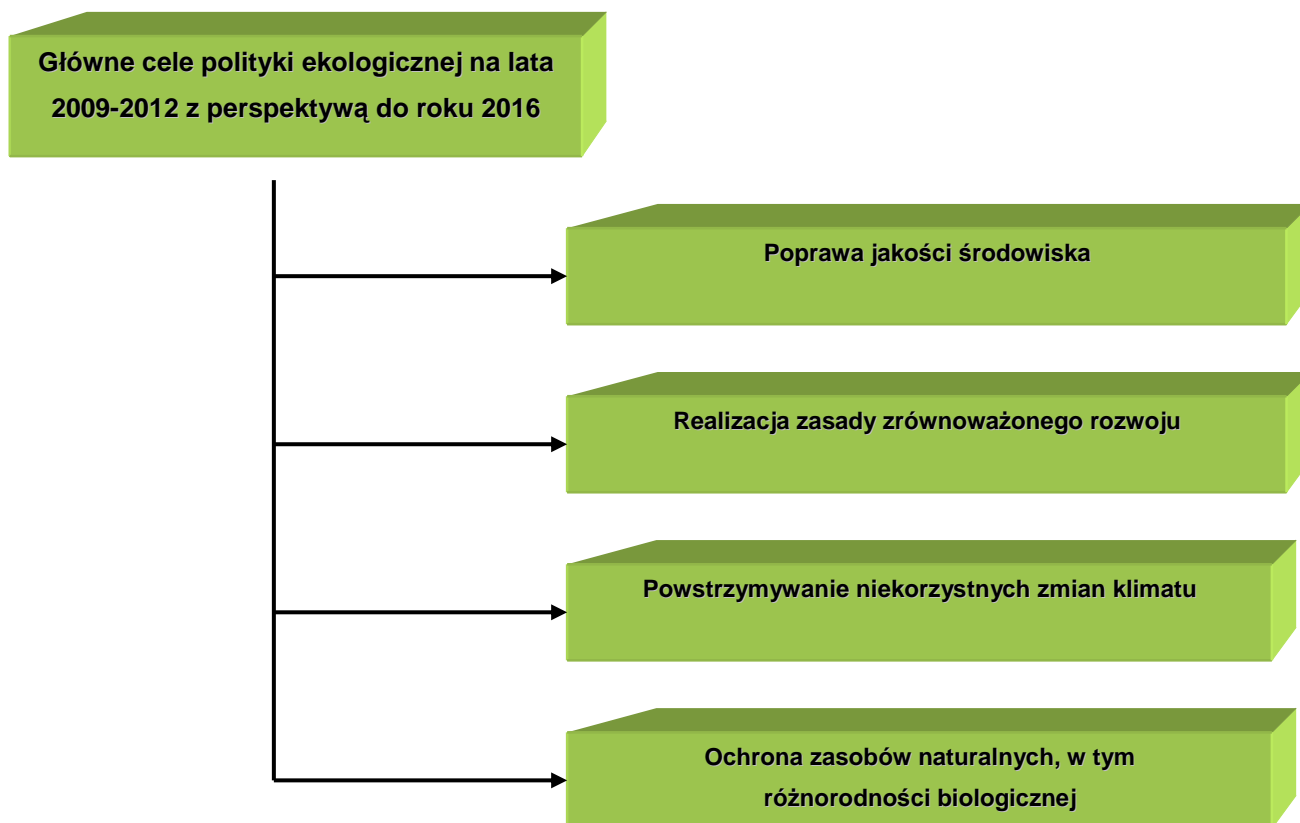
3. ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE PROGRAMU

Założenia wyjściowe do opracowania programu ochrony środowiska opierają się na uwarunkowaniach, zarówno tych, które dotyczą wszystkich regionów i są uwarunkowaniami zewnętrznymi jak i tych, które wynikają z zamierzeń rozwojowych Miasta, determinujących przyszły kształt rozwoju gospodarczego, społecznego a także środowiskowo-przestrzennego Miasta Gniezno.

3.1. Uwarunkowania zewnętrzne

3.1.1. Zasady Polityki Ekologicznej Państwa w latach 2009 - 2012 z perspektywą do roku 2016

W grudniu 2008 r. Rada Ministrów przyjęła „Politykę ekologiczną państwa na lata 2009-2012 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2016”. Polityka ekologiczna jest dokumentem strategicznym, określającym cele i priorytety ekologiczne a poprzez to wskazującym kierunek działań koniecznych dla zapewnienia właściwej ochrony środowisku naturalnemu. Do realizacji tych założeń władze samorządowe przygotowują odpowiednio wojewódzkie, powiatowe i gminne programy ochrony środowiska.



Rysunek 1 Podstawowe cele polityki ekologicznej Państwa

Cele pośrednie, to przede wszystkim nacisk na ochronę powietrza i przeciwdziałanie zmianom klimatu, a przede wszystkim spełnianie standardów określonych przez UE w tym temacie. Dla terenów, które ich nie spełniają muszą zostać opracowane i wykonane programy naprawcze. Polska powinna także położyć duży nacisk na promocję energii pozyskiwanej z odnawialnych źródeł energii (OZE), a także modernizację już istniejącego przemysłu energetycznego.

Wypełnianie założeń polityki ekologicznej stało się bodźcem do powołania nowych organów – Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska i regionalnych dyrektorów ochrony środowiska. Jest to krok mający na celu uprościć i przyspieszyć procedury środowiskowe.

Obecnie na ukończeniu są prace nad listą obszarów Natura 2000. Priorytetem stanie się również kontynuacja zalesień i zadrzewień w celu tworzenia korytarzy ekologicznych łączących kompleksy leśne. Ma to ogromne znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej fauny i flory. Wszystkie państwa, w tym także Polska muszą pamiętać o racjonalnym gospodarowaniu zasobami naturalnymi, w szczególności wodą. Polityka ekologiczna kładzie nacisk na racjonalne korzystanie z zasobów geologicznych i poprawę gospodarki odpadami, zwłaszcza komunalnymi. Gospodarowanie pieniędzmi pozyskanymi z Unii Europejskiej powinno być bardziej efektywne i w dużej mierze skupić się na wyposażaniu kolejnych aglomeracji w oczyszczalnie ścieków i systemy wodno-kanalizacyjne.

Polityka ekologiczna zawsze kładzie też duży nacisk na podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa zgodnie z zasadą - „myśl globalnie, działaj lokalnie”. Polska powinna zadbać

również o opracowanie ryzyka powodziowego, ochronę gleb, rekultywację terenów zdegradowanych i ochronę przed hałasem.

Zasady polityki ekologicznej państwa są zasadami, na których oparta jest również strategia ochrony środowiska Miasta Gniezno, a także dokumentów nadrzędnych do programu gminnego – programu powiatowego oraz wojewódzkiego. Oprócz zasady zrównoważonego rozwoju jako nadrzędnej uwzględniono szereg zasad pomocniczych i konkretyzujących, m.in.:

- **Zasadę prewencji**, oznaczającą w szczególności:
 - zapobieganie powstawaniu zanieczyszczeń poprzez stosowanie najlepszych dostępnych technik (BAT),
 - recykling, czyli zamykanie obiegu materiałów i surowców, odzysk, energii, wody i surowców ze ścieków i odpadów oraz gospodarcze wykorzystanie odpadów zamiast ich składowania,
 - zintegrowane podejście do ograniczania i likwidacji zanieczyszczeń i zagrożeń zgodnie z zaleceniami Dyrektywy Rady 96/61/WE w sprawie zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i kontroli (tzw. dyrektywa IPPC),
 - wprowadzanie pro-środowiskowych systemów zarządzania procesami produkcji i usługami, zgodnie z ogólnymi i europejskimi wymogami w tym zakresie, wyrażonymi m.in. w standardach ISO 14000 i EMAS, programach czystszej produkcji i Odpowiedzialność i Troska itp.
- **Zasadę „zanieczyszczający płaci”** odnoszącą się do odpowiedzialności za skutki zanieczyszczenia i stwarzania innych zagrożeń. Odpowiedzialność tę ponosić powinny wszystkie jednostki użytkujące środowisko a więc także konsumenci, zwłaszcza, gdy mają możliwość wyboru mniej zagrażających środowisku dóbr konsumpcyjnych.
- **Zasadę integracji polityki ekologicznej z politykami sektorowymi**, oznaczającą uwzględnienie w politykach sektorowych celów ekologicznych na równi z celami gospodarczymi i społecznymi.
- **Zasadę regionalizacji**, oznaczającą m.in. skoordynowanie polityki regionalnej z regionalnymi ekosystemami w Europie.
- **Zasadę subsydiarności**, wynikającą m.in. z Traktatu o Unii Europejskiej a oznaczającą przekazywanie części kompetencji i uprawnień decyzyjnych dotyczących ochrony środowiska na właściwy szczebel regionalny lub lokalny tak, aby był on rozwiązywany na najniższym szczeblu, na którym może zostać skutecznie i efektywnie rozwiązany.
- **Zasadę skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej** odnoszącą się do wyboru planowanych przedsięwzięć inwestycyjnych ochrony środowiska a następnie do oceny osiągniętych wyników a oznaczającą potrzebę minimalizacji nakładów na jednostkę uzyskanego efektu,
- **Zasadę „myśl globalnie, działaj lokalnie”**, która wdrażana sukcesywnie w system edukacji ekologicznej społeczeństwa prowadzi do:
 - proekologicznych zachowań konsumenckich,
 - prośrodowiskowych nawyków i pobudzenia odpowiedzialności za stan środowiska,
 - organizowania akcji lokalnych służących ochronie środowiska,
 - uczestniczenia w procedurach prawnych i kontrolnych dotyczących ochrony środowiska.

3.1.2. Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013 (NSRO) – Narodowa Strategia Spójności

Jest to dokument opracowany w celu realizacji w latach 2007-2013 na terytorium Polski polityki spójności Unii Europejskiej. NSRO prezentuje strategię rozwoju społeczno-gospodarczego kraju, w tym cele polityki spójności w Polsce w latach 2007-2013 oraz określa system wdrażania funduszy unijnych w ramach budżetu Wspólnoty na lata 2007–2013. Dokument został przygotowany w Ministerstwie Rozwoju Regionalnego i zaakceptowany przez Komisję Europejską 9 maja 2007 r. Cel główny NSRO (Narodowej Strategii Spójności) to: tworzenie warunków dla wzrostu konkurencyjności gospodarki polskiej opartej na wiedzy i przedsiębiorczości zapewniającej wzrost zatrudnienia oraz wzrost poziomu spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej. Koszty realizacji NSRO wyniosą około 85,6 mld euro.

NSRO wdrażane są poprzez programy operacyjne, m.in. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko.

3.1.3. Program Operacyjny „Infrastruktura i Środowisko”

Program Operacyjny „Infrastruktura i Środowisko”, zgodnie z projektem Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia na lata 2007-2013 (NSRO) - stanowi jeden z programów operacyjnych będących podstawowym narzędziem do osiągnięcia założonych w NSRO celów przy wykorzystaniu środków Funduszu Spójności i Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Projekt Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko” na lata 2007 – 2013 został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 29 listopada 2006 roku.

Głównym celem Programu jest podniesienie atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej.

W ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko realizowanych jest 17 osi priorytetowych, m.in. w ramach osi II - Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi.

Instytucją Zarządzającą Programem Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko jest minister właściwy ds. rozwoju regionalnego, który wykonuje swoje funkcje przy pomocy Departamentu Koordynacji Programów Infrastrukturalnych w Ministerstwie Rozwoju Regionalnego. Instytucja Zarządzająca przekazuje realizację części swoich zadań Instytucjom Pośredniczącym, tj. ministrom właściwym.

3.2. Uwarunkowania wewnętrzne

3.2.1. Uwarunkowania wewnętrzne wynikające ze „Strategii rozwoju Miasta Gniezna”

Strategia rozwoju lokalnego to ustalenie konkretnych celów możliwych do osiągnięcia oraz metod, jakie zastosuje się realizując ustalone cele. Strategia jest deklaracją przyszłego stanu Miasta, do którego chce dążyć. Przyjęto, iż cele sformułowane w niniejszym dokumencie zostaną osiągnięte w ciągu najbliższych 15 lat.

Wiodącą rolę w ramach procesu przygotowania strategii rozwoju Miasta Gniezna, jako ciało społeczne grupujące przedstawicieli różnych środowisk lokalnych, pełnił Komitet Rozwoju Lokalnego. Posiadał on dobre rozeznanie w potrzebach i problemach rozwoju gospodarczego Miasta. Trafność budowy strategii rozwoju zależy od określenia misji, obszarów problemowych oraz wyboru i hierarchizacji celów. Niniejszy rozdział przedstawia misję Miasta oraz kierunki jej rozwoju. Podstawą do sformułowania tych elementów był opracowany wcześniej dokument pt. "Diagnoza sytuacji obecnej".

W ramach wytyczonych obszarów problemowych określono pewne cele strategiczne (określonych odrębnie dla każdego z obszarów problemowych). Z kolei zdefiniowane cele strategiczne wyznaczają charakter programów operacyjnych, których realizacja (tj. realizacja przewidzianych w ich ramach zadań) prowadzić będzie do osiągnięcia wyznaczonego celu. Z zakresu ochrony środowiska w ramach programu poprawy komfortu życia mieszkańców wyznaczono zadanie pn. „*Inwestycje proekologiczne*”.

Według Strategii rozwoju Miasta Gniezna w ramach tego zadania możliwe będzie zorganizowanie szeregu działań mających na celu poprawę stanu środowiska naturalnego w Mieście.

Chodzi tu między innymi o:

- wprowadzenie programu segregacji odpadów,
- rozbudowę sieci kanalizacyjnej,
- inwestycje w obszary zieleni na osiedlach mieszkaniowych,
- zapewnienie warunków technicznych obsługi programu segregacji;
- zapewnienie zbytu dla wysegregowanych surowców wtórnych.

Przedstawione powyżej zadanie ma charakter zadania priorytetowego, natomiast działania na płaszczyźnie związanej z ochroną środowiska, poprawą komfortu życia mieszkańców oraz walorów krajobrazowych Miasta zawarte zostały w dwóch poniższych zadaniach:

- Rozwój roli Szlaku Piastowskiego – zadanie 4B - 1,
- Rewitalizacja okolic jezior – zadanie 4 B – 2.

3.2.2. Lokalny Program Rewitalizacji Obszarów Miejskich Miasta Gniezna

Rewitalizacja rozumiana jest powszechnie jako proces zmierzający do poprawy funkcjonalnej i estetycznej przestrzeni miejskiej, powojkowej czy poprzemysłowej. W znaczeniu ogólnym obejmuje ona przywrócenie dotychczasowych funkcji zdegradowanego społecznie, ekonomicznie, środowiskowo obszaru, bądź nadanie „obszarowi problemu” nowych funkcji.

Lokalny Program Rewitalizacji Obszarów Miejskich Miasta Gniezna na lata 2008-2015 (LPRM) jest próbą kompleksowego podejścia do rozwiązania problemów przestrzenno-społeczno-gospodarczych wyodrębnionych obszarów Pierwszej Stolicy Polski. W odróżnieniu do już obowiązującego Lokalnego Programu Rewitalizacji Obszarów Powojkowych przy ul. Wrzesińskiej w Gnieźnie program obejmuje tereny położone w centralnej części Miasta.

Jednym z podstawowych kryteriów wyboru obszarów przeznaczonych do rewitalizacji był fakt atrakcyjności przyrodniczej danego obszaru. Brano pod uwagę stopień dewastacji przyrody oraz potencjalne możliwości polepszenia bądź zachowania aktualnego stanu środowiska.

3.3. Zmiana uwarunkowań prawnych

Zmiana uwarunkowań prawnych jest efektem dostosowania wielu krajowych przepisów prawnych i struktur organizacyjnych do przepisów i struktur Unii Europejskiej, zwłaszcza w dziedzinie ochrony przyrody i środowiska. Na szczeblu krajowym zostały wprowadzone nowe ustawy wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do ustanowionych przepisów.

3.4. Nadrzędny cel Programu i jego znaczenie dla rozwoju Miasta Gniezna

Naczelną zasadą przyjętą w *Programie* jest zasada zrównoważonego rozwoju, umożliwiająca harmonizację rozwoju gospodarczego i społecznego z ochroną walorów środowiskowych.

Nadrzędny cel *Programu* można zdefiniować następująco:

Środowisko przyrodnicze i jego ochrona kształtują charakter Miasta Gniezna i harmonizują z jego rozwojem społeczno-gospodarczym

Cel ten jest spójny z określeniami misji głównej, jaka przedstawiona została w Strategii Rozwoju Miasta Gniezna, która brzmi następująco:

„Gniezno - Pierwsza stolica Polski, Miasto Św. Wojciecha, łączące tradycje historyczne z nowoczesną gospodarką i przyjaznym środowiskiem dla mieszkańców. Miasto, które w związku z funkcjonowaniem licznych placówek oświatowych stanowi regionalne centrum edukacyjne. Szczególna dbałość o warunki życia mieszkańców idzie w parze z otwartością na osoby odwiedzające Miasto w celach turystycznych, edukacyjnych lub gospodarczych.”

Proces opracowywania poprzedniego *Programu*, ocena stopnia jego wdrożenia oraz decyzja o obecnej jego aktualizacji dają podstawę do stwierdzenia, iż będzie on odgrywał coraz to większą rolę w sferze zarządzania środowiskiem przyrodniczym Miasta.

Zatem w okresie realizacji *Programu*, jego znaczenie można opisać następująco:

- *Program* mobilizuje społeczeństwo Miasta, podmioty gospodarcze, organizacje pozarządowe oraz szereg innych instytucji i organizacji do wspólnego precyzowania problemów, sposobu ich rozwiązywania oraz wyboru priorytetów w działaniach na rzecz ochrony środowiska,
- *Program* intensyfikuje współpracę wewnętrzną (między poszczególnymi wydziałami Urzędu Miejski w Gnieźnie) i współpracę zewnętrzną (administracją szczebla powiatowego oraz sąsiednimi gminami),
- *Program* ochrony środowiska stanowi podstawę do podejmowania decyzji w zakresie działań i przedsięwzięć inwestycyjnych w dziedzinie ochrony środowiska w skali gminy,
- *Program* ułatwia uzyskanie zewnętrznych środków finansowych, zwłaszcza na duże projekty inwestycyjne,
- *Program* usprawnia funkcjonowanie systemu zarządzania środowiskiem na terenie Miasta.

II. CHARAKTERYSTYKA MIASTA GNIEZNA

1. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE MIASTA GNIEZNA

Gniezno jest jednym z większych miast województwa wielkopolskiego (szóste co do wielkości) oraz znanym centrum kulturowym, historycznym oraz atrakcyjnym ośrodkiem pod względem turystycznym.

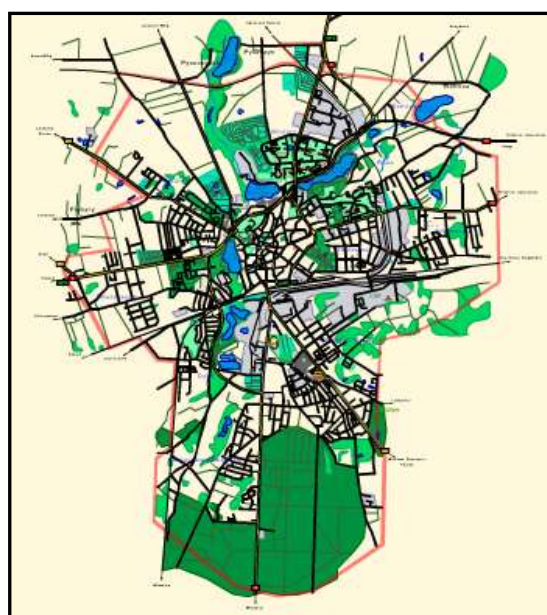
W najstarszym okresie państwowości polskiej Gniezno odegrało znaczącą rolę jako stolica państwa Polan. Tutaj rozpoczął się proces scalania plemion lechickich zakończony około roku 990.

Położenie geograficzne Miasta Gniezno (wg punktu centralnego obszaru geograficznego):

- 52° 32' szerokości geograficznej N,
- 17° 36' długości geograficznej E.

Pod względem podziału administracyjnego obszaru państwa polskiego Miasto położone jest w środkowo – wschodniej części województwa wielkopolskiego, w powiecie gnieźnieńskim. Miasto Gniezno posiada statut gminy miejskiej.

Gniezno leży na skrzyżowaniu dróg międzynarodowych i krajowych oraz linii kolejowych.



Rysunek 2 Położenie Miasta Gniezno na tle województwa wielkopolskiego oraz granice gminy miejskiej Gniezno

Według podziału terenu Polski przez J. Kondrackiego regiony geograficzne Miasto Gniezno położone jest:

- w megaregionie Pozaalpejska Europa Środkowa,
- w prowincji Niż Środkowoeuropejski,
- w podprowincji Pojezierza Południowobałtyckie,
- w makroregionie Pojezierze Wielkopolskie,
- w mezoregionie Pojezierze Gnieźnieńskie.

MEZOREGION POJEZIERZE GNEŹNIEŃSKIE



MAKROREGION POJEZIERZE WIELKOPOLSKIE



PROWINCJE, PODPROWINCJE MEZO- I MAKROREGIONY



Rysunek 3 Położenie Miasta Gniezna według podziału J. Kondrackiego

Pojezierze Wielkopolskie – makroregion geograficzny w środkowo-zachodniej Polsce, część pojezierzy południowobałtyckich. Jej granice wyznaczają od północy Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka zajmowana obecnie przez Wisłę, Noteć i Wartę, na południu Pradolina Warszawsko-Berlińska zajmowana przez Wartę i Obrę.

Dwie południkowo położone struktury – Poznański Przełom Warty i położona bardziej na wschód rynna jezior goplańskich i Noteci dzieli makroregion na trzy wyraźne wysoczyzny (z zachodu na wschód):

- Pojezierze Poznańskie
- Pojezierze Gnieźnieńskie
- Pojezierze Kujawskie

Ponadto wyróżnia się jeszcze:

- Pojezierze Chodzieskie

oraz:

- Równinę Inowrocławską na północy
- Równinę Wrzesińską na południu

Wysokości bezwzględne są tu znacznie niższe niż na sąsiednim Pojezierzu Lubuskim. Najwyższy szczyt Gontyniec koło Chodzieży liczy 192 m n.p.m. Z ponad tysiąca jezior największym jest Gopło (około 21,8 km²).

Pojezierze Gnieźnieńskie mezoregion naturalny w środkowej części Polski, północna część Pojezierza Wielkopolskiego. Ograniczone na zachodzie doliną Warty, na wschodzie rynną jezior goplańskich. Na powierzchni zalegają głównie gliny morenowe. Pojezierze Gnieźnieńskie jest krainą rolniczą o dobrze rozwiniętym osadnictwie. W północnej części regionu, na przedłużeniu wału kujawskiego, spotyka się wysady soli permskiej. Występują liczne jeziora, największe Gopło (21,8 km²), najgłębsze Popielewskie (głębokość do 50,5 m). Powierzchnia regionu 4362 km².

Sąsiadujące gminy to: Gniezno – gmina wiejska, Niechanowo, Czarniejewo.

2. UKSZTAŁTOWANIE POWIERZCHNI

W podziale geomorfologicznym Niziny Wielkopolskiej B. Krygowskiego Gniezno położone jest w granicach Północno-Wielkopolskiego Pasa Wysoczyznowego, w regionie Wysoczyzna Gnieźnieńska z subregionami: Pagórki Kostrzyńskie, Równina Gnieźnieńska, Równina Wrzesińska.

Obszar Gniezna położony jest w zasięgu zlodowacenia bałtyckiego fazy poznańskiej. Rzeźba terenu ukształtowana w wyniku działania lądolodu i związanych z nim procesów morfotwórczych jest dość słabo urozmaicona. Ostateczne ukształtowanie terenu jest wynikiem zatrzymania się ostatniego zlodowacenia na linii Pniewy – Poznań – Gniezno - Konin. Na tym terenie powstał pas pagórków charakterystyczny dla moreny czołowej, a w zagłębieniach potworzyły się jeziora. Z tego też okresu pochodzą istniejące do dziś jeziora gnieźnieńskie. Pierwotnie był to prawdopodobnie jeden duży pas wody, z którego wyodrębniły się rozległe jeziora. We wczesnym średniowieczu istniały cztery: Jelonek, Święte, Bielidło (zwane obecnie Świętokrzyskim), Winiarskie. Dzisiaj pozostały już tylko trzy. Jezioro Święte przeobraziło się w

mały stawek w ogrodzie przy Seminarium Duchownym. Powierzchnia pozostałych jezior również znacznie się zmniejszyła.

W ukształtowaniu powierzchni terenu znaczący udział mają równiny wysoczyzny morenowej płaskiej i falistej – Równina Gnieźnieńska zalegające najczęściej na wysokości od 115 do 120 m n.p.m. Południową część Miasta należącą do Równiny Wrzesińskiej zajmują piaski sandrowe sandru Czerniejewskiego. W północno-zachodniej części Miasta oraz w strefie przejściowej pomiędzy Równiną Gnieźnieńską a Równiną Wrzesińską – na linii Łubowo-Gniezno, występują pagórki moreny czołowej o drobnym rytmie.

3. BUDOWA GEOLOGICZNA

Podłoże utworów kenozoicznych budują utwory mezozoiczne kredy górnej wykształcone w postaci piasków różnoziarnistych, margli i wapieni. Strop powierzchni utworów mezozoicznych opada od wyniesienia anykliny Kłęcka osiagającej rzędną 0 m n.p.m. do rzędnej około 50 m p.p.m.

Powierzchnię utworów mezozoicznych przykrywają osady trzeciorzędowe reprezentowane przez mułki, mułowce i piaski drobnoziarniste oligocenu, na których złożone zostały piaski różnoziarniste, ropy, mułki i węgle brunatne miocenu. Miąższość utworów mioceńskich jest zmienna i waha się od kilkunastu do kilkudziesięciu metrów. Ostatnią serią utworów trzeciorzędowych są zwarte pokłady ilów plioceńskich. Łączna miąższość utworów trzeciorzędowych wynosi około 100 – 150 m.

Osady czwartorzędu, złożone na ropy pstrych pliocenu, posiadają zróżnicowane miąższości. Najczęściej spotykane są wartości z przedziału od 20 do 50 m. Wśród osadów czwartorzędowych dominującą pozycję zajmują piaszczysto-gliniaste utwory akumulacji lodowcowej, budujące wysoczyzny morenowe fazy poznańskiej zlodowacenia bałtyckiego. Utwory akumulacji wodno-lodowcowej występują na terenach odpowiadających zasięgowi utworów sandrowych oraz we fragmentach rynien subglacjalnych wykorzystywanych przez rzeki. W dolinach występują także torfy, muły i piaski akumulacji rzecznej. Miąższość utworów akumulacji rzecznej jest niewielka, nie przekracza 5 m.

4. WARUNKI KLIMATYCZNE

Miasto Gniezno położone jest w strefie klimatycznej „Krainy Wielkich Dolin”. Obszar ten charakteryzuje się uprzywilejowanymi warunkami termicznymi i niskimi opadami. Notowane opady w wysokości około 500 mm/rok są niższe od średnich opadów w kraju. Maksymalne opady przypadają na miesiące letnie: lipiec-sierpień, minimalne zaś na miesiące zimowe: styczeń-marzec. W okresie roku występuje średnio około 50 dni pogodnych. Przeważający kierunek wiatru zachodni i północno-zachodni.

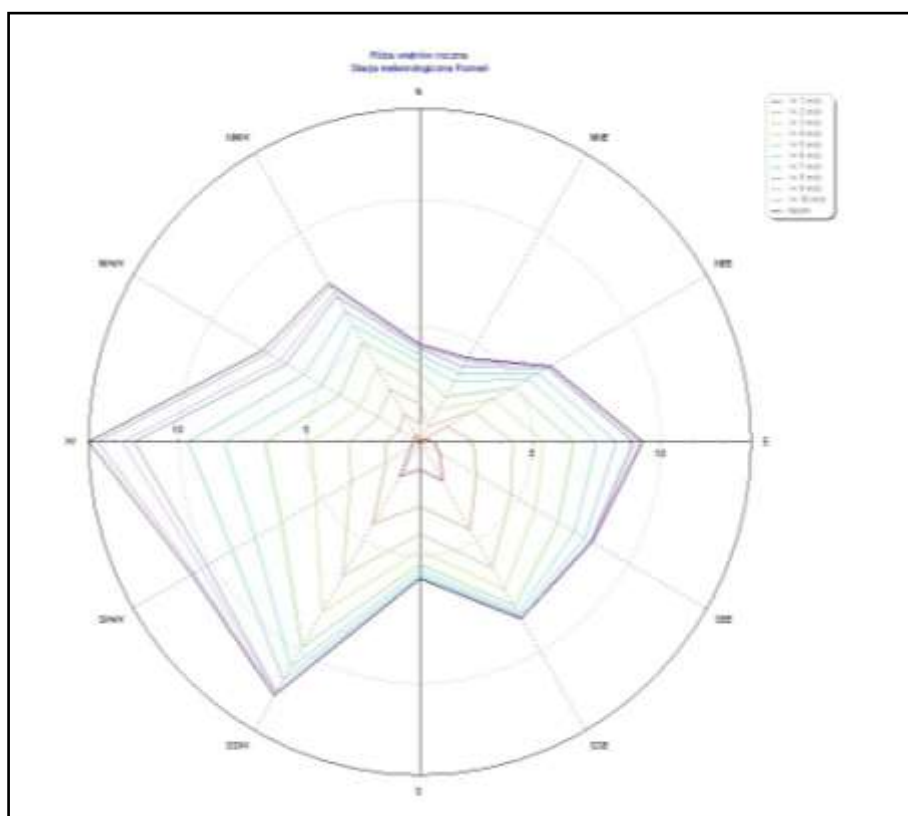
Średnia temperatura roczna dla obszaru miasta Gniezna wynosi 8°C, a roczna amplituda temperatur 19,8°C.

Najchłodniejszym miesiącem w roku jest styczeń. W ostatnich latach najniższą chwilową temperaturę wynoszącą około -28°C zanotowano w roku 1985. Z drugiej strony w ciągu ostatnich 20 lat było aż siedem lat kiedy to nie zanotowano spadku temperatury poniżej – 15°C. Badania przeprowadzone dla Poznania wykazały, że wahania ilości stopniocdni dla sezonu ogrzewania nie przekraczają w skrajnych przypadkach 20% od wartości statystycznej,

jeśli liczyć je od stycznia do stycznia (dla każdego roku kalendarzowego) i około 17% jeśli liczyć je od czerwca do czerwca (dla każdego sezonu grzewczego). Podobieństwo klimatyczne Gniezna do Poznania pozwala przenieść te spostrzeżenia również na przedmiotowy teren.

Przeważające kierunki wiatrów nawiązują do kierunku napływu mas powietrza. Stąd najczęściej obserwowane wiatry pochodzą z W i SW, stosunkowo rzadziej pojawiają się wiatry N i NE. Ich średnia roczna występowania nie przekracza 10 %.

Niewielkie różnice we frekwencji głównych kierunków wiatru zarysowują się pomiędzy poszczególnymi porami roku. W zimie wiatry z W i SW pojawiają się na całym obszarze z częstością około lub ponad 20 %, W porze letniej frekwencja wiatrów wynosi 25 % (dane dla stacji Poznań). Średnia roczna prędkość wiatru, określona na podstawie wieloletnich badań, wynosi około 2,9 m/s.



Rysunek 4 Róża wiatrów dla Miasta Poznania

Tabela 1 Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru % (stacja Aleksandrowice)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	N
7,57	14,63	12,62	11,21	3,83	5,36	6,11	11,78	10,21	9,20	3,37	4,11

Tabela 2 Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru %

1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
16,38	17,71	16,19	15,54	8,86	6,99	3,98	7,29	2,98	2,49	1,59

5. WARUNKI HYDROLOGICZNE

Gniezno położone jest na Pojezierzu Gnieźnieńskim. Miasto otoczone jest licznymi jeziorami. Trzy z nich znajdują się w samym mieście: Winiary, Świętokrzyskie, Jelonek. Tereny wokół nich sprzyjają rekreacji, wypoczynkowi i uprawianiu sportu. Jeziora te od ponad 100 lat znajdowały się niestety pod silną presją ścieków socjalno-bytowych i przemysłowych odprowadzanych bezpośrednio do ich wód często bez żadnego oczyszczenia. Dlatego też podjęto działania mające na celu rekultywację tych zbiorników i doprowadzenia do właściwych klas czystości ich wód i odbudowę biologiczną brzegów.

Największym jeziorem jest jezioro Winiary (18,1 ha) położone na północny wschód od śródmieścia pomiędzy dwoma największymi skupiskami zabudowy mieszkaniowej. Znajdujące się nad nim tereny są szczególnie korzystnym miejscem do rozwoju rekreacji.

Natomiast jezioro Świętokrzyskie jest obecnie ostoją ptactwa wodnego w mieście i w związku z tym jako strefa ciszy przeznaczona jest do wypoczynku biernego.

Z kolei jezioro Jelonek usytuowane jest na terenach zabudowy śródmiejskiej w bezpośrednim sąsiedztwie Wzgórza Lecha za Katedrą. Na zachodnim, wysokim brzegu jeziora położony jest Park Piastowski, gdzie znajduje się Muzeum początków państwa polskiego.

Głównym źródłem zasilającym jeziora jest sieć rowów melioracyjnych o łącznej długości około 30 km oraz Struga Gnieźnieńska o długości 18,1 km, na terenie Miasta o długości około 8 km, przepływająca przez jeziora rynnowe Jelonek i Świętokrzyskie do Pyszczyńka.

Jezioro Jelonek w 1997r. było miejscem inwestycji, w zakresie której wchodziło odbudowanie i umocnienie obrzeży, zagospodarowanie zieleni, wykonanie oświetlenia i trzech mostków.

Wokół jeziora wykonano alejki spacerowe. Obsiano trawą powierzchnię 1,8 ha.

Na jeziorach Jelonek i Winiary w latach 2009 - 2010 prowadzona była rekultywacja metodą inaktywacji fosforu w osadach dennych.

Na jakość wód powierzchniowych (jezior, rowów) decydujące znaczenie ma następujące działanie:

- ograniczenie dopływu zanieczyszczeń (odcięcie punktowych źródeł zanieczyszczeń, ograniczenie spływów powierzchniowych),
- umożliwienie dopływu i odpływu wód do jezior,
- czyszczenie i konserwacja rowów melioracyjnych.

Rekultywacja jezior jest skuteczna tylko wtedy, gdy całkowity dopływ ścieków zostanie odcięty od zbiornika. Niespełnienie tego warunku uniemożliwia przeprowadzenie pełnej rekultywacji i możliwe jest tylko pewne wspomaganie.

Dla ochrony jezior przed spływami powierzchniowymi podstawowe znaczenie mają zbiorowiska roślinne porastające obrzeża jezior, pobierające na własne potrzeby życiowe związki mineralne dopływające do zbiorników z obszaru zlewni.

Dlatego odpowiednie kształtowanie roślinności lądowej w obrzeżu zbiornika oraz roślinności wodnej daje wiele pozytywnych efektów w ochronie i przyczynia się do polepszania stanu jezior. Chcąc zagwarantować czystość jezior na terenie Miasta należy zabezpieczyć dopływ do nich czystych wód.

Sieć rowów melioracyjnych jest głównym źródłem zasilającym jeziora. Z tego względu przeprowadzane są kontrole czystości wód kanalizacji deszczowych i rowów w wyniku czego następuje odcięcie ewentualnych nielegalnych przyłączy.

Dla zapewnienia sprawności działania sieci rowów melioracyjnych na terenie Miasta niezbędna jest ich stała i systematyczna konserwacja (minimum 2 razy w roku).

6. STRUKTURA UŻYTKOWANIA GRUNTÓW

Miasto Gniezno zajmuje powierzchnię 4 090,00 ha tj. ok. 41 km², z czego 39% stanowią użytki rolne. Wśród grupy użytków rolnych 87 % stanowią grunty orne, 2 % sady, 8 % łąki, 3% pastwiska.

Tabela 3 Struktura użytkowania gruntów na terenie Miasta Gniezna

Sposób użytkowania	Powierzchnia [ha]	Powierzchnia zbiorcza [ha]
Grunty orne	1 584,00	1 818,00
Sady	41,00	
Łąki	139,00	
Pastwiska	54,00	
Lasy	541,00	541,00
Pozostałe grunty i nieużytki	1 730,00	1 730,00
Ogółem		4 089,00

[Źródło: dane GUS – za rok 2007]

7. SZATA ROŚLINNA

Zieleń miejska zajmuje powierzchnię ponad 170 ha. Zielonych ciągów ulicznych w roku 2008 było 30 km, a zadrzewionych ulic 50 %. Stan zieleni Gniezna, w szczególności sam drzewostan, ocenia się jako dobry. Problem stanowi duża dewastacja nowo posadzonych i młodych drzew.

Największy park – Park im. Gen Władysława Andersa – o powierzchni ok. 15,9 ha, zlokalizowany jest w centrum Miasta między ulicami Sobieskiego a Konikowo. Na terenie Gniezna znajdują się jeszcze następujące parki oraz obszary zieleni: Park Piastowski, Park Kościuszki, Park Trzech Kultur, Park XXV – lecia, Dolina Pojednania oraz skwery i zieleńce.

Tabela 4 Tereny zieleni Miasta Gniezna według lokalizacji – rok 2007

Rodzaj terenu	Obiekty	Powierzchnia [ha]
Parki spacerowo - wypoczynkowe	6	60,00
Zieleńce	26	10,80
Zieleń uliczna	-	30,00
Tereny zieleni osiedlowej	-	47,90
Tereny zieleni osiedlowej	-	15,00
Cmentarze	3	14,80
OGÓŁEM	35	178,50

[Źródło: dane GUS – za rok 2007]

8. DEMOGRAFIA

Dla potrzeb opracowania przyjęto dane GUS z 2007 roku dotyczące liczby ludności faktycznie zamieszkującej przedmiotowy teren.

Według poniższych danych Miasto Gniezno zamieszkuje 69 732 osób, z czego 48% stanowią mężczyźni, zaś 52% kobiety. Gęstość zaludnienia wynosi 1 718 osób na km².

Analizując strukturę ludności Miasta pod względem liczby osób w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym oraz poprodukcyjnym zauważamy:

- 19% ogółu liczby ludności to ludzie w wieku przedprodukcyjnym, z czego 49% stanowią kobiety, zaś 51% mężczyźni,
- 66% ogółu liczby ludności to ludzie w wieku produkcyjnym, z czego 49% stanowią kobiety, zaś 51% mężczyźni,
- 15% ogółu liczby ludności to ludzie w wieku poprodukcyjnym, z czego 69% stanowią kobiety, zaś 31% mężczyźni.

Podsumowując wskaźnik obciążenia demograficznego dotyczący ludności w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym wynosi 53 osoby. W stosunku do lat poprzednich struktura ludności w Gnieźnie ulega niekorzystnym trendom w kierunku wzrostu ludności w wieku poprodukcyjnym i malejącej grupie osób w wieku przedprodukcyjnym.

Tabela 5 Liczba ludności Miasta Gniezna wg faktycznego miejsca zamieszkania –stan na dzień 31.12.2007

Liczba ludności ogółem	Mężczyźni	Kobiety	na 1 km ²	Kobiety na 100 mężczyzn
69 737	33 419	36 318	1 718	109

[Źródło: dane GUS – za rok 2007]

Tabela 6 Liczba ludności Miasta Gniezna w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym

Ogółem	W wieku						Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym
	przedprodukcyjnym		produkcyjnym		poprodukcyjnym		
	razem	w tym kobiety	razem	w tym kobiety	razem	w tym kobiety	
69 737	13 464	6 543	45 707	22 402	10 566	7 373	52,6

[Źródło: dane GUS – za rok 2007]

9. GOSPODARKA

Obecnie Gniezno jest ośrodkiem przemysłu lekkiego, spożywczego, elektrotechnicznego, mechanicznego i przemysłu budowlanego (szczególnie dynamiczny rozwój tych sektorów nastąpił w latach 90. XX wieku, kiedy w tym mieście zaczęły inwestować znane zachodnie firmy). Znajdują się tu fabryki maszyn i urządzeń pakujących, dźwigów, wind budowlanych, zakłady techniki biurowej, zakłady elektrotechniczne.

Pod względem znaczenia w potencjale gospodarczym województwa handel lokuje się na drugim miejscu po przemyśle. W Gnieźnie natomiast jest on na pierwszym miejscu. Rozwój sieci sklepowej w Miastach wynika głównie z wkroczenia na rynek profesjonalnych zagranicznych firm handlowych o nowoczesnym wyposażeniu technicznym.

Największe skupisko placówek handlu detalicznego i usługowych, gastronomicznych znajduje się w centrum Miasta, co uwarunkowane jest jego turystycznym charakterem. Aktualnie wiodącą inwestycją produkcyjną, o globalnym zasięgu, jest znany producent baterii „Panasonic”. Działające firmy to m.in.: „Velux” – producent okien, „Jeremias” – producent wkładów kominowych, „Scanclimber” – producent dźwigów budowlanych, „Euroverlux” – producent eleganckich opakowań szklanych. Po zlikwidowaniu fabryki obuwia „Polania” na jej miejsce powstały mniejsze firmy obuwnicze, jak „Kornecki” czy „Sandal”. Powstało kilka mniejszych zakładów odzieżowych.

Od lat 90. XX wieku Gniezno stało się jednym z najprężniejszych w kraju ośrodków produkcji mebli; sprzyja temu eksport na wschód Europy.

Rozwój prywatnej przedsiębiorczości jest wspomagany przez sektor bankowy. W Gnieźnie działa kilka dużych banków krajowych oraz kas pożyczkowych. Nowe inwestycje lokalizowane są na obszarach wyznaczonych na planie zagospodarowania pod funkcją przemysłową. Wyznaczono w sumie blisko 100 ha terenów do zagospodarowania pod przemysł, w tym największej w południowej części Miasta.

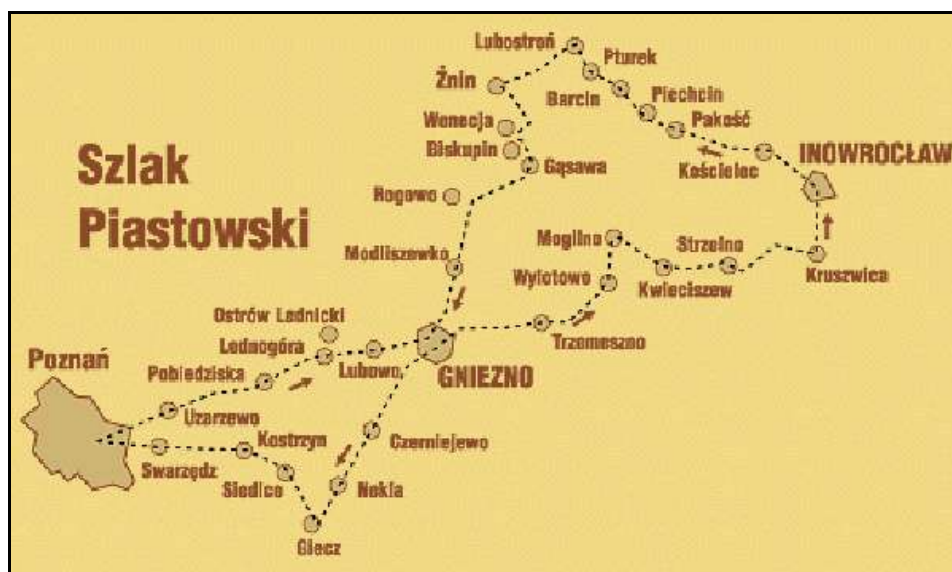
Na koniec 2007 roku na terenie Miasta Gniezna w poszczególnych branżach wraz z administracją zarejestrowanych było **8 967** podmiotów gospodarczych:

➤ SEKTOR PUBLICZNY:	
○ podmioty gospodarki narodowej ogółem	269
▪ państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego ogółem	108
▪ przedsiębiorstwa państwowe	3
▪ spółki handlowe	11
▪ państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego, gospodarstwa pomocnicze	2
➤ SEKTOR PRYWATNY:	
○ podmioty gospodarki narodowej ogółem	8 698
▪ osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	7 255
▪ spółki handlowe	326
▪ spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	88
▪ spółdzielnie	22
▪ fundacje	5
▪ stowarzyszenia i organizacje społeczne	134

10. REKREACJA I TURYSTYKA

Miasto Gniezno stanowi bardzo atrakcyjny ośrodek turystyczno – rekreacyjny województwa wielkopolskiego. O atrakcyjności turystycznej Miasta świadczy fakt, iż było ono pierwszą stolicą państwa polskiego oraz to, iż Miasto znajduje się w centralnym punkcie tzw. „Szlaku Piastowskim”. Szlak Piastowski jest jednym z najbardziej rozpoznawalnych i najczęściej przemierzanych szlaków turystycznych w Polsce.

Wzdłuż jego przebiegu zgromadzone są zabytki kultury materialnej, od zarania naszej państwowości, aż po czasy współczesne.



Rysunek 5 Przebieg Szlaku Piastowskiego

Pod kątem rekreacyjnym atrakcyjność Miasta wiąże się z występowaniem w jego granicach jezior.

Największy potencjał turystyczny leży w najbardziej atrakcyjnych miejscach zlokalizowanych w samym mieście. Na szczególną uwagę zasługuje **Wzgórze Lecha, stanowiące Pomnik Dziedzictwa Europejskiego**, zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie Starego Miasta, zagospodarowane obiektami sakralnymi Archidiecezji Gnieźnieńskiej. Główną atrakcją stanowi najstarsza gotycka katedra w Polsce, pw. Wniebowzięcia NMP. Jest to Sanktuarium św. Wojciecha. Pod nawą południową znajduje się nekropolia Prymasów Polski. Najcenniejszym zabytkiem Katedry są słynne romańskie "Drzwi Gnieźnieńskie" wykonane w IV ćwierci XII wieku, nazywane „Gemma Civitatis” ("Klejnot Królestwa").

Przed Katedrą zlokalizowano pomnik Bolesława Chrobrego. W pobliżu Katedry znajduje się także kościół św. Jerzego z wątkami muru romańskiego (pozostałość zamku książęcego).

Godne polecenia jest także odwiedzenie Muzeum Archidiecezjalnego, zlokalizowanego w zabudowaniach kanonii arcbp. Teodora Potockiego. Mieszczą się w nim skarby gnieźnieńskiej Katedry (kielich św. Wojciecha, pierścienie arcybiskupów, relikwiarze). W kanonii mieści się także Archiwum Archidiecezjalne z zabytkami piśmiennictwa (pergaminy, starodruki i księgi liturgiczne).

Jednym z najcenniejszych zabytków Gniezna jest również kościół Św. Jana Chrzciciela z połowy XIV wieku.

Warta uwagi jest również kamienna mapa Europy złożona z 70 tys. kamieni zbudowana przez uczniów gnieźnieńskich podstawówek i gimnazjów w czerwcu 2003 r. Liczba kamieni symbolizuje liczbę mieszkańców Gniezna.

Atrakcją Gniezna jest także niemalże 125 – letnia Gnieźnieńska Kolej Wąskotorowa, która jako jedna z nielicznych kolei w Polsce odbywa jeszcze regularne kursy o charakterze turystycznym w okresie letnim.

Do istotnych zabytków zalicza się koszary wojenne przy ul. Wrzesińskiej i J. Sobieskiego, dworzec kolejowy na Winiarach oraz Stary Ratusz z 1830. W pobliżu głównego dworca znajduje się neogotycka poczta z 1890, a także neorenesansowy Urząd Miejski z 1899. Pozostałe zabytki tworzą: willa właściciela dawnej cukrowni z 1883, Budynek dawnej gminy żydowskiej w Gnieźnie (obecnie Szkoła Muzyczna) z 1880, wieża ciśnień z 1889, a także budynek administracyjny dawnych Zakładów Mięsnych z końca XIX w., Zespół Szkół Ekonomiczno-Odzieżowych z 1899-1901, dawny pałac rodziny Grabskich z końca XIX wieku na Kustodii oraz budynek straży pożarnej z początku XX wieku, Miejski Ośrodek Kultury z początku XX wieku, neorenesansowy dawny Uniwersytet Ludowy na Dalkach z 1919-1920, Szkoła Podstawowa nr 6 z 1913-1915 i trybuna stadionu żużlowego przy ul. Wrzesińskiej z 1929.

11. INFRASTRUKTURA TECHNICZNO-INŻYNIERYJNA

11.1. Zaopatrzenie w wodę

Miasto Gniezno zaopatrywane jest w wodę za pośrednictwem systemu wodociągowego składającego się z trzech komunalnych ujęć wody, dwóch Stacji Uzdatniania Wody (SUW) oraz sieci wodociągowej przesyłającej wodę do budynków mieszkalnych i odbiorców przemysłowych.

Za gospodarkę wodno – kanalizacyjną na terenie Miasta Gniezna odpowiedzialne jest Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Gnieźnie Sp. z o.o. (PWIK w Gnieźnie).

Na potrzeby wszystkich stacji uzdatniania woda ujmowana jest ze źródeł głębinowych z utworów trzecio- i czwartorzędowych:

- Ujęcie Winiary I posiada 5 studni głębinowych ujmujących wodę z utworów trzeciorzędowych i 9 studni głębinowych ujmujących wodę z utworów czwartorzędowych - wszystkie studnie są czynne.
- Ujęcie Winiary II posiada 8 studni głębinowych ujmujących wodę z utworów trzeciorzędowych w tym siedem studni czynnych, jedna nieczynna.
- Ujęcie Żydowo-Cielimowo posiada 10 studni głębinowych ujmujących wodę z utworów czwartorzędowych. - wszystkie studnie czynne.

Charakterystyka Stacji Uzdatniania Wody:

Stacja Uzdatniania Wody przy ul. Żwirki i Wigury .

W skład podstawowych urządzeń i obiektów technologicznych SUW wchodzi:

- dwa ujęcia głębinowe tj. Winiary I i Winiary II,
- hala napowietrzania wody z aeratorami kaskadowo – pierścieniowymi,
- zbiornik kontaktowy wody napowietrzanej,
- hala filtrów z sześcioma filtrami pospieszonymi otwartymi
- instalacja do płukania złożeń filtracyjnych powietrzem i wodą,
- instalacja do dawkowania podchlorynu sodu
- dwa zbiorniki wody czystej każdy o pojemności 1000 m³
- sześć osadników wód popłucznych,
- budynek pomp wyposażony w dmuchawę powietrza ,
- dwie pompy do płukania filtrów, oraz cztery pompy II stopnia,
- dezynfekcja wody podchlorynem sodowym,

Stacja Uzdatniania Wody przy ul. Sosnowej

W skład podstawowych urządzeń i obiektów technologicznych SUW wchodzi

- jedno ujęcie głębinowe Żydowo-Cielimowo ,
- budynek technologiczny z napowietrzalnią grawitacyjną
- zbiornik kontaktowy wody napowietrzanej
- hala filtrów z czterema filtrami pośpieszonymi otwartymi,
- dwa zbiorniki wody czystej o łącznej pojemności 3000 m³ ,
- cztery osadniki wód popłucznych .
- budynek pomp wyposażony w dwie dmuchawy powietrza ,
- dwie pompy płuczne, oraz pięć pomp II stopnia, .
- dezynfekcja wody podchlorynem sodu.

Długość sieci wodociągowej wynosi 147,9 km, a ilość połączeń do budynków 5 714 sztuk (według danych GUS, rok 2007). Z sieci wodociągowej korzysta 68 231 osób co stanowi 97,8% mieszkańców Miasta. Ilość wody dostarczonej gospodarstwom domowym wynosiła w roku 2007 2 159 m³, przy ilości wody wyprodukowanej przez stacje SUW 4 326 m³. Wskaźnik długości sieci wodociągowej na 100 km² wynosił 364,3 km. W 2007 roku na 1 mieszkańca zużywano 30,9 m³, a na jednego odbiorcę 31,6 m³.

Według danych PWiK w Gnieźnie w latach 2006 – 2008 wybudowano:

- rok 2006 – 2 423 m sieci wodociągowej,
- rok 2007 – 3 073 m sieci wodociągowej,
- rok 2008 – 1 827 m sieci wodociągowej.

Całkowite nakłady na środki trwałe służące gospodarce wodnej Miasta wyniosły w roku 2007 ogółem 468,0 tys. zł, w 100 % to nakłady na ujęcie i doprowadzenie wód.

Tabela 7 Parametry sieci wodociągowej na terenie Miasta Gniezno

Parametr	Jednostka	2005	2006	2007
długość czynnej sieci rozdzielczej	km	147,9	147,9	147,9
połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt	6 244	5 614	5 714
woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam3	2 238,5	2 234,1	2 159,1
korzystająca z sieci wodociągowej w Miastach	osoba	68 611	68 449	68 231

[Źródło: dane GUS, 2005 – 2007 rok]

11.2. Odprowadzenie i oczyszczenie ścieków komunalnych

Miasto Gniezno posiada mieszany system kanalizacji. Około 42% ogólnej długości sieci kanalizacyjnej stanowi kanalizacja ogólnospławna, pozostałe 58% to kanalizacja rozdzielcza – sanitarna i deszczowa.

Całkowita długość sieci kanalizacyjnej wynosi ok.152 km.

Tabela 8 Parametry sieci kanalizacyjnej na terenie Miasta Gniezno

Parametr	Jednostka	2005	2006	2007
długość czynnej sieci rozdzielczej	km	147,9	147,9	147,9
połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt	6 244	5 614	5 714
woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam3	2 238,5	2 234,1	2 159,1
ludność korzystająca z sieci wodociągowej w Miastach	osoba	68 611	68 449	68 231

[Źródło: dane GUS, 2005 – 2007 rok]

Ścieki komunalne odprowadzane są do mechaniczno – biologicznej oczyszczalni ścieków w Gnieźnie, której zarządcą jest Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Gnieźnie Sp. z o.o (PWiK w Gnieźnie).

Charakterystyka oczyszczalni ścieków komunalnych

Oczyszczalnia ścieków w Gnieźnie stanowi zespół obiektów technologicznych służących bezpośrednio do oczyszczania ścieków i unieszkodliwiania osadów pościekowych.

Oczyszczalnia składa się z dwóch części:

- mechanicznej (zespół urządzeń mechanicznych)
- biologicznej (wykorzystanie procesów biochemicznych)

Część mechaniczna

Kraty

Kraty służą do usuwania ze ścieków zanieczyszczeń występujących w postaci stałej. Stanowią one wstępne urządzenia do oczyszczania. Zadaniem ich jest niedopuszczenie większych zanieczyszczeń do osadników lub innych urządzeń, ponieważ osiadające części tych zanieczyszczeń mogłyby być trudno usuwalne z dna osadników i powodować uszkodzenia zgarniaczy oraz pomp osadowych oraz zamykać przewody osadowe.

Służą do usuwania ze ścieków ziarnistych zanieczyszczeń mineralnych takich jak popiół, węgiel i piasek.

Osadniki wstępne

Służą do usuwania ze ścieków zawiesin poprzez proces sedymentacji. Osadzają się tutaj zawiesiny mniejsze niż w piaskowniku, oraz substancje lżejsze od wody (tłuszcze).

Zadaniem ich jest również zatrzymanie nadmiernego osadu czynnego zawróconego z osadników wtórnych.

Część biologiczna

Komory osadu czynnego

Jedną z metod biologicznego oczyszczania jest proces osadu czynnego jest to metoda tlenowa. Wykorzystuje się tu mikroorganizmy (bakterie). W wyniku procesów metabolicznych otrzymuje się w wysokim stopniu oczyszczone ścieki. Komory osadu czynnego mają na celu zmniejszenie stężeń nieopadających, rozpuszczalnych i koloidalnych związków organicznych, usuwania azotu i fosforu (pierwiastków biogennych). Mikroorganizmy przetwarzają związki organiczne do końcowych produktów gazowych i wody.

Biologiczne usuwanie azotu

Azot w ściekach, występuje w formie organicznej i amonowej. Usuwa go dwa procesy:

Nitryfikacja:

Jest o dwustopniowy proces przemiany azotu amonowego w azotany, w pierwszym etapie bakterie przekształcają azot amonowy w azotyny, a w drugim bakterie utleniają azotyny w azotany.

Denitryfikacja:

W warunkach beztlenowych bakterie wykorzystują azotany jako źródło tlenu niezbędnego do procesów życiowych. Tlen zawarty w azotanach jest zużywany przez bakterie, natomiast azot przekształcony w postać gazową uwalniany jest do atmosfery.

Biologiczne usuwanie fosforu (defosfatacja).

Zasadniczo defosfatacja związana jest z pobieraniem przez bakterie fosforu zawartego w ściekach poddawanych procesowi.

Metoda polega na poddawaniu osadu czynnego naprzemiennie warunkom beztlenowym i tlenowym. W komorze beztlenowej bakterie uwalniają zmagazynowany w komorach fosfor, natomiast w komorze tlenowej bakterie te pochłaniają rozpuszczony fosfor (ortofosforany) ze ścieków, następuje synteza nowych komórek. Uwalnianiu fosforu towarzyszy wydzielanie minimalnej ilości energii. Po tym etapie ścieki płyną do osadnika wtórnego, gdzie osad sedymentuje.

Osadniki wtórne

Osadniki wtórne mają za zadanie oddzielić osad czynny od oczyszczonych ścieków, odpływających z komór napowietrzania. Osad ten jest zawracany do komór defosfatacji. Osadniki te mają kształt okrągły z zamontowanymi zgarniaczami, które zgarniają osad do środka zbiornika, skąd jako osad powrotny wraca do układu technologicznego, a jako nadmierny dopływa do osadników wstępnych. Oczyszczone ścieki zostają skierowane do odbiornika, który stanowi Struga Gnieźnieńska.

Część osadowa

Stanowi ona trzecią część oczyszczalni:

Wydzielone komory fermentacyjne zamknięte (WKF)

W komorach tych zachodzi proces przeróbki osadów o charakterze organicznym w warunkach beztlenowych. Proces ten nosi nazwę fermentacji metanowej. Jest to proces wielofazowy, a produktem metabolizmu są metan, dwutlenek węgla i woda.

Wykorzystanie biogazu :

Wytworzony w WKF biogaz gromadzony jest w zbiorniku biogazu, a następnie spalany w piecach.

Otwarta komora fermentacyjna (OKF).

Stanowi ją zbiornik, w którym gromadzi się osad, a ciecz nadosadowa odprowadzana do zbiornika skąd zawracana jest na początek układu technologicznego.

Zagęszczacze i wirówki

Przefermentowany osad po przejściu przez WKF i OKF kierowany jest do zagęszczaczy, po czym pompowany na wirówki. Na wirówkach osad ten zostaje odwodniony do uwodnienia około 75 %. Następnie za pomocą taśmociągu podawany jest na przyczepy i wywożony na plac

magazynowy osadu pościekowego, zlokalizowany na terenie oczyszczalni ścieków w Gnieźnie ul. Wodna. Z placu magazynowego Firma wyłoniona w drodze przetargu wywozi osad i zajmuje się zagospodarowaniem osadu.

Opisana powyżej oczyszczalnia obsługuje ogółem 69 732 osób, przy przepustowości 20 000 m³ na dobę (Równoważna Liczba Mieszkańców 76 000). Podstawowa charakterystyka oczyszczalni przedstawiona została w tabelach poniżej.

Tabela 9 Parametry oczyszczalni ścieków w Gnieźnie

Parametr	Jednostka	2005	2006	2007
oczyszczalnie z podwyższonym usuwaniem biogenów	m ³ /dobę	20 000	20 000	20 000
odprowadzane ogółem	dam ³ /rok	726,0	670,0	645,0
oczyszczane łącznie z wodami infiltracyjnymi i ściekami dowożonymi	dam ³ /rok	3 621	3 608	4 250
oczyszczane razem	dam ³ /rok	2 726	2 670	2 645
oczyszczane z podwyższonym usuwaniem biogenów	dam ³ /rok	2 726	2 670	2 645
oczyszczane biologicznie i z podwyższonym usuwaniem biogenów w % ścieków ogółem	%	100,0	100,0	100,0

[Źródło: dane GUS 2005 – 2007 rok.]

Tabela 10 Parametry ścieków oczyszczonych

Parametr	Jednostka	2005	2006	2007
BZT5	kg/rok	37 632	38 252	51 173
ChZT	kg/rok	174 142	185 019	242 652
zawiesina	kg/rok	115 523	117 129	133 590
azot ogólny	kg/rok	85 118	80 848	94 134
fosfor ogólny	kg/rok	6 899	7 483	4 782

[Źródło: dane GUS 2005 – 2007 rok.]

Według danych GUS za rok 2007 funkcjonujący system odprowadzania ścieków komunalnych obejmuje swym zasięgiem 86,2% ogółu ludności Miasta Gniezna. Około 14 % ogółu ludności nie posiada więc kanalizacji sanitarnej, a swoje ścieki odprowadza do zbiorników bezodpływowych.

Zbiorniki bezodpływowe są okresowo opróżniane wozami asenizacyjnymi wywożącymi ścieki do oczyszczalni ścieków. Nieznany jest stan techniczny tych zbiorników, istniejących od wielu lat. Trudno zatem mówić o gromadzeniu ścieków socjalno-bytowych w zbiornikach bezodpływowych, które mogą być traktowane jako rozwiązanie tymczasowe, przy braku kanalizacji sanitarnej na danym terenie.

Mogą one zapewnić ochronę środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniem, przy spełnieniu warunków:

- że są one wraz z całą instalacją doprowadzającą ścieki socjalno-bytowe wykonane zgodnie z projektem budowlanym (szczelne),
- zapewniają przetrzymanie ścieków socjalno-bytowych przez minimum 7 dni nie dłużej jednak niż 30 - 60 dni w celu uniknięcia zjawiska zagniwania gromadzonych ścieków.

W ramach prowadzonej gospodarki ściekowej w latach 2006 - 2008 wybudowano 8 441 m sieci kanalizacyjnej:

- rok 2006 – 2 137 m,

- rok 2007 – 2 049 m,
- rok 2008 – 4 255 m.

11.3. Zaopatrzenie w ciepło

Potrzeby ciepłe budownictwa w mieście zaspokajane są poprzez:

- centralny system ciepłowniczy w 76,3 %,
- ogrzewanie indywidualne w 23,7 % (z czego ok. 14 % to kotłownie gazowe)

Analizując dane GUS za rok 2007 z 23 677 mieszkań Miasta Gniezno o powierzchni użytkowej 1 449 965 m² 18 065 mieszkań o powierzchni użytkowej 1 106 323 m² korzysta z centralnej sieci ciepłowniczej.

Potrzeby ciepłe Miasta pokrywane są ze źródeł pracujących na: paliwie węglowym, paliwie gazowym, paliwie olejowym oraz w oparciu o energię elektryczną.

Zapotrzebowanie na ciepło w Gnieźnie jest pokrywane z centralnych i lokalnych kotłowni komunalnych oraz indywidualnych kotłowni domowych.

Na terenie Miasta centralny system ciepłowniczy eksploatowany jest przez **Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Gnieźnie Sp. z o. o.**, ul. Staszica 13, 62-200 Gniezno. Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Gnieźnie Sp. z o. o. powstało 1 lipca 1992 r. z przekształcenia przedsiębiorstwa komunalnego - Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Gnieźnie. Przedsiębiorstwo prowadzi jednak swoją działalność już od 1975 roku.

Cała wyprodukowana energia ciepła pochodzi z własnych obiektów kotłowych PEC Gniezno: 2 ciepłowni:

- Ciepłowni C-13 o mocy zainstalowanej 81,4 MW,
- Ciepłowni C-14 o mocy zainstalowanej 29,1 MW,
- 24 kotłowni lokalnych, z czego 23 to kotłownie gazowe.

Całkowita moc zainstalowana wynosi 118,5 MW.

Dla wszystkich obiektów wskaźnik wykorzystania mocy zainstalowanej wynosi około 67%, co daje Spółce możliwość podłączenia do sieci ciepłowniczej nowych obiektów bez konieczności rozbudowy źródeł ciepła.

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Gnieźnie jest przedsiębiorstwem o rozproszonej infrastrukturze. Główna siedziba firmy znajduje się przy ul. Staszica 13 w Gnieźnie zaś instalacja główna – Ciepłownia C-13 – zlokalizowana jest przy ulicy Spichrzowej. Teren zajmowany przez zakład znajduje się w północnej części Miasta w otoczeniu budownictwa przemysłowego i mieszkalnego.

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej spółka z ograniczoną odpowiedzialnością w Gnieźnie na terenie zakładu przy ulicy Spichrzowej – Ciepłownia C-13 – eksploatuje instalację spalania paliw o łącznej nominalnej mocy zainstalowanej 81,4 MW.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002r. (Dz. U. nr 122 poz.1055) w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości, ciepłownia jest instalacją do spalania paliw o mocy nominalnej ponad 50 MW_t i podlega procedurze IPPC.

Instalacja otrzymała pozwolenie zintegrowane

Podstawowe parametry kotłowni wynoszą odpowiednio:

➤ Moc cieplna zainstalowana	75,6 MWt
➤ Moc cieplna osiągalna	71,8 MWt
➤ Moc cieplna zamówiona	64,98 MWt
w tym:	
○ na ogrzewanie pomieszczeń	57,59 MWt
○ na przygotowanie ciepłej wody użytkowej	7,39 MWt
➤ Sprzedaż energii cieplnej w 2004 roku	349 473 GJ
w tym na cwu	61 266 GJ

Podstawowe parametry pracy kotłowni

➤ temperatura zasilania	130° C
➤ temperatura powrotu	70° C
➤ ciśnienie dyspozycyjne:	
○ lato	3,0bar
○ zima	5,5bar
➤ ciśnienie na zasilaniu	8/2,5bar (zima/lata)
➤ ciśnienie na powrocie	6/3bar (zima/lata)
➤ regulacja układu ilościowo jakościowa	
➤ zużycie energii elektrycznej	2 311 MWh

Ciepłownia przy ulicy Rzepichy – C-14

Kotłownia zlokalizowana jest w zachodniej części Miasta. Kotłownia pracuje na potrzeby ogrzewania pomieszczeń oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Podstawowe parametry kotłowni wynoszą odpowiednio:

➤ Moc cieplna zainstalowana	29,075 MWt
➤ Moc cieplna osiągalna	29 MWt
➤ Moc cieplna zamówiona	8,3 MWt
w tym:	
○ na ogrzewanie pomieszczeń	6,1 MWt
○ na przygotowanie ciepłej wody użytkowej	2,2 MWt
➤ Sprzedaż energii cieplnej w 2004 roku	70 697 GJ

Podstawowe parametry pracy kotłowni

➤ temperatura zasilania	130° C
➤ temperatura powrotu	70° C
➤ ciśnienie dyspozycyjne	
○ zima	2,0bar
○ ciśnienie na zasilaniu	6,5bar
➤ ciśnienie na powrocie	4,5bar
➤ regulacja układu ilościowo jakościowa	
➤ zużycie energii elektrycznej	445 MWh

System ciepłowniczy zapewnia dostawę ciepła w wodzie gorącej o parametrach obliczeniowych 130/70°C (Ciepłownia C - 13) oraz 130/80 °C (Ciepłownia C 14) dla odbiorców indywidualnych, budynków użyteczności publicznej oraz usług.

Sieć ciepłownicza wyprowadzona jest z Kotłowni C – 13 magistralą 2xDN450 w kierunku południowym o długości 357m, która następnie zostaje rozdzielona w dwóch kierunkach:

- pierwsza magistrala wyprowadzona jest w kierunku południowo zachodnim i zasila następujące dzielnice: Tysiąclecie, Centrum, Arkuszewo i Konikowo,
- druga w kierunku zachodnim zasila dzielnicę Winiary

Stan techniczny sieci ciepłowniczych zasilanych z Ciepłowni C – 13 należy jednoznacznie uznać jako dobry. Elementami, które to potwierdzają są:

- zadawalające straty ciepła na przenikaniu – około 12% średniorocznie,
- niska awaryjność sieci
- bardzo duży, bo prawie 40% udział rur preizolowanych,
- dobry stan izolacji oraz armatury odcinającej
- niska krotność wymiany wody sieciowej – około 3 na sezon.

Stan techniczny sieci ciepłowniczych zasilanych z Ciepłowni C-14 należy uznać jako zadowalający. Podobnie jak dla poprzedniego systemu dystrybucyjnego (Ciepłownia C-13) analizowano:

- straty ciepła na przenikaniu, które wynoszą aż 19,6% średniorocznie,
- niewielki udział rur preizolowanych,
- stan izolacji oraz armatury odcinającej, który oceniono jako średni
- bardzo duża krotność wymiany wody sieciowej – 10 na sezon.

Ponadto sieci posiadają wystarczające rezerwy przesyłowe, które umożliwiają możliwość podłączania nowych odbiorców ciepła.

Parametry zbiorcze systemu:

Ilość kotłowni systemowych	2
Moc zainstalowana w kotłowniach	104,755MW _t
Moc zamówiona (2005r)	73,28MW _t
Sumaryczna roczna sprzedaż ciepła (2001r)	420,17TJ
Nośnik ciepła	woda gorąca
Powierzchnia ogrzewalna	778,72tys. m ²
Średnia jednostkowa cena ciepła	44 zł/GJ
Parametry robocze wody sieciowej	130/70°C

11.4. Energia elektryczna

Dostawą energii oraz zarządzaniem siecią elektroenergetyczną na terenie Miasta Gniezno zajmuje się Zakład Energetyczny ENEA S.A.

Przez teren Miasta przebiega sieć wysokiego napięcia 110 kV „Gniezno Wschód – Witkowo” zasilająca stacje GPZ Winiary 110/15kV. Stacja ta zasilana jest również linią 110kV „Wschód – Winiary”.

Stacja GPZ Winiary ma moc zainstalowaną 2x16MVA i jest zlokalizowana w północno-wschodniej części Miasta.

Drugi GPZ Gniezno Wschód 110/15kV zasilany jest z następujących sieci wysokiego napięcia:

- „Wągrowiec – Winiary”,
- „Fałkowo – Winiary”,
- „Trzemeszno – Winiary”,
- „Wschód – Winiary”.

Stacja GPZ Gniezno Wschód ma moc zainstalowaną 25 + 16MVA i zlokalizowana jest we wschodniej części Miasta.

Linie średniego napięcia

Sieć SN na terenie Miasta jest zasilana z GPZ Winiary przez 14 ciągów liniowych, GPZ Wschód przez 7 ciągów liniowych i GPZ Fałkowo przez 1 linię Skierszewo.

Struktura sieci SN na terenie Miasta jest ukształtowana jest przez kilka układów pętlowych, rozciętych w odpowiednich punktach, co stwarza możliwość awaryjnego drugostronnego zasilania przy wypadnięciu z ruchu jednej z pólpetli.

Tabela 11 Struktura sieci SN na terenie Miasta Gniezno

Nazwa	Typ linii	Długość [km]	Obciążenie	GPZ
Akwa	kablowa	1,605	61,2	GPZ Wschód
Witkowska	kablowa	4,719	62,3	GPZ Wschód
Fabryka Baterii	kablowa	2,67	42,9	GPZ Wschód
Garbarnia	napowietrzna/kablowa	11,2/3,65	30	GPZ Winiary
Leśna	napowietrzna/kablowa	4,9/9,05	45	GPZ Wschód
Mielno	kablowa	2,11	60	GPZ Winiary
Mogilno	napowietrzna/kablowa	3,755/0,215	45,6	GPZ Wschód
Obuwie I	kablowa	4,087	40	GPZ Winiary
Obuwie II	kablowa	0,49	25	GPZ Winiary
Orcholska	kablowa	5,302	180	GPZ Winiary
Osiedle	kablowa	2,418	45	GPZ Winiary
Osiniec	kablowa	1,712	20	GPZ Wschód
Polimeni	kablowa	1,267	17	GPZ Winiary
Skierszewo	napowietrzna/kablowa	2,684/0,54	41	GPZ Fałkowo
Strzelnica	kablowa	16,03	95	GPZ Winiary
Wieżowce	kablowa	10,76	70	GPZ Winiary

Nazwa	Typ linii	Długość [km]	Obciążenie	GPZ
Winiary X	kablowa	17,223	110	GPZ Winiary
Winiary XI	kablowa	1,728	30	GPZ Winiary
Wrzesińska	kablowa	6,72	85,6	GPZ Wschód
Września	napowietrzna/kablowa	8,76/0,6	75	GPZ Winiary
Zremb	kablowa	15,925	180	GPZ Wschód
Żwirki i Wigury	kablowa	6,954	95	GPZ Winiary

[Źródło: Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Miasto Gniezno]

Sieć jest w przeważającej części kablowa (około 80% całości sieci), przy czym przekroje linii są zróżnicowane od 35 mm² AL do 240 mm².

Stacje transformatorowe

Odbiorcy z terenu Miasta są zasilani poprzez 173 stacje transformatorowe.

Łączna moc zainstalowana w stacjach trafo wynosi 55 801 kVA.

Linie średniego napięcia, stacje transformatorowe

Istniejący układ sieci SN gwarantuje wysoki poziom niezawodności zasilania odbiorców na obszarze Miasta. Układ zasilania, poza obszarem Centrum i zachodnią częścią Miasta posiada rezerwy przesyłowe sieci SN i w stacjach SN/nn – około 60%. Należy jednak zwrócić szczególną uwagę na te linie SN, których wiek i obciążenie stanowi ograniczenie w lokalnych podłączeniach. Również istniejący układ nn ogranicza możliwość zwiększenia wykorzystania energii elektrycznej na cele grzewcze w większej skali. Problemy związane z odpowiednią jakością zasilania najstarszych rejonów Miasta wynikają ze standardów przyjętych w okresie wykonywania sieci.

Działania prowadzone przez ENEA S.A. mają na celu utrzymanie właściwego stanu sieci i urządzeń, a także ciągle usprawnianie (optymalizacja warunków przesyłu) systemu zasilania.

Systematycznie prowadzone są prace mające na celu eliminację sieci napowietrznej SN i nn i wymianę przestarzałych elementów układu.

W niniejszym podrozdziale przedstawiono wielkości charakterystyczne dla systemu elektroenergetycznego zasilającego odbiorców z terenu Miasta:

POSUMOWANIE DANYCH:

Ilość Głównych Punktów Zasilania	2 + 1 (projektowany)
Łączna moc zainstalowana w stacji GPZ	92 MVA
Łączna długość sieci kablowych 15 kV	116 km
Łączna długość sieci napowietrznych 15 kV	31 km
Ilość stacji transformatorowych	173
Moc zainstalowana w stacjach transformatorowych	55 801 kW

11.5. Zaopatrzenie w gaz

Zarządzanie sieciami i stacjami redukcyjno – pomiarowymi realizowane jest przez:

- Polskie Górnictwo Naftowe S.A.;
- Wielkopolską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. w Poznaniu

Na terenie Miasta Gniezna nie występują gazociągi wysokoprężne oraz stacje redukcyjno – pomiarowe I stopnia.

Gaz jest paliwem, które ze względu na swe walory staje się medium coraz bardziej powszechnym. Jednak znaczący wzrost cen w ostatnim okresie, który bezpośrednio przekłada się na koszt jednostki ciepła jest poważnym mankamentem. Pomimo to można zaobserwować stopniowy wzrost odbiorców wykorzystujących gaz zarówno do celów grzewczych, jak i socjalno bytowych.

Plany modernizacyjne w zakresie rurociągów średniego i niskiego ciśnienia obejmują rozbudowę gazociągu średniego ciśnienia DN125 o długości 600m i DN63 o długości 510m w ul. Kruszwickiej i ul. Toruńskiej.

Stacje redukcyjno - pomiarowe II° posiadają znaczne rezerwy przesyłowe i nie wymagają rozbudowy, a ich stan techniczny nie budzi zastrzeżeń.

Nie występują również przesłanki dla budowy nowej stacji redukcyjno - pomiarowej II-go stopnia na terenie Miasta.

Zarówno średnioroczne straty (1,5% sprzedaży) jak i ilość awarii w ciągu roku (2 awarie) pozwala na stwierdzenie, że istniejący układ gwarantuje wysoki poziom niezawodności dostaw gazu dla odbiorców z terenu Miasta.

Tabela 12 Podstawowe parametry sieci gazowniczej Miasta Gniezna

Rodzaj parametru	Jedn.	Ilość
długość czynnej sieci ogółem	m	199 053
długość czynnej sieci przesyłowej	m	15 922
długość czynnej sieci rozdzielczej	m	183 131
czynne połączenia do budynków	szt	5 084
odbiorcy gazu	gosp.dom.	21 010
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp.dom.	3 288
odbiorcy gazu w Miastach	gosp.dom.	21 010
zużycie gazu	tys.m3	17 799,20
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	tys.m3	11 569,5
ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	59 661
Ilość stacji red.-pom. I-go stopnia	szt.	0
Ilość stacji red.-pom. II-go stopnia	szt.	10

[Źródło: dane GUS za rok 2007]

12. TRANSPORT I KOMUNIKACJA

Według danych GUS na rok 2004 długość wszystkich dróg na terenie Miasta Gniezno wynosi 178,5 km, z czego 49,4 km to drogi o nawierzchni utwardzonej, 47,2 to drogi o nawierzchni utwardzonej ulepszonej oraz 81,9 km to drogi o nawierzchni gruntowej.

Na terenie Miasta Gniezna drogi publiczne dzielą się na cztery kategorie i są zarządzane przez czterech zarządców dróg.

Dla dróg krajowych zarządcą jest:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

Rejon Dróg Krajowych w Gnieźnie
Al. Reymonta 32, 62-200 GNIEZNO

Dla dróg wojewódzkich zarządcą jest:
Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich
Rejon Dróg w Gnieźnie
Al. Reymonta 32,
62-200 GNIEZNO

Dla dróg powiatowych zarządcą jest:
Powiatowy Zarząd Dróg
Al. Reymonta 32,
62-200 GNIEZNO

Dla dróg gminnych zarządcą jest:
Urząd Miejski w Gnieźnie
Referat Utrzymania Dróg
ul. Lecha 6,
62-200 GNIEZNO

Komunikacja wewnętrzna w Gnieźnie oparta jest o układ dróg krajowych, powiatowych oraz ważniejszych miejskich (gminnych). Drogi krajowe (odcinki ulic leżących w mieście i znajdujących się w przebiegu tych dróg), pomimo że służą głównie tranzytowi, są wykorzystywane również do komunikacji wewnętrznej.

Tabela 13 Podział dróg w mieście Gniezno

Podział dróg ze względu na własność	km	%
Krajowe	15,3	8
Wojewódzkie	5,8	3
Powiatowe	29,5	16
Gminne	138,6	73
Razem	189,2	100

Drogi krajowe:

- Nr 5: Świecie – Bydgoszcz – Gniezno (w Gnieźnie są to ul. Poznańska, Trasa oraz Zjazd Gnieźnieński) – Poznań – Leszno – Trzebnica – Wrocław – Strzegom – Lubawka
- Nr 15 Trzebnica - Krotoszyn - Gniezno (w Gnieźnie są to Trasa Zjazdu Gnieźnieńskiego, ul. Kostrzewskiego oraz ul. Wrzesińska - Toruń – Ostróda

Drogi wojewódzkie

- Nr 190 Gniezno - Wągrowiec - Szamocin – Krajenka
- DW197 Gniezno - Sława kier. Murowana Goślina
- 260 Gniezno - Witkowo - Wólka kier. Słupca.

13. GOSPODARKA ODPADAMI

Problematyka gospodarki odpadami, ze względu na swą złożoność merytoryczną przedstawiona została w odrębnym opracowaniu pn: „Plan Gospodarki Odpadami dla Miasta Gniezna na lata 2010 – 2013 z perspektywą do roku 2016”.

III. ANALIZA STANU AKTUALNEGO ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO MIASTA GNIEZNA

1. JAKOŚĆ WÓD

1.1. Wody powierzchniowe

Na obszarze opracowania znajduje się ciek Struga Gnieźnieńska (zwana także Wełnianką), zbiorniki wodne na terenie cukrowni. Zbiorniki wodne są pozostałością zbiorników wodnych występujących w rynnach glacialnej.

Wełnianka (Struga Gnieźnieńska) jest lewobrzeżnym dopływem Wełny i ma długość ok. 18 km. Powierzchnia zlewni wynosi 55,9 km² i ma charakter rolniczy. Do Wełnianki odprowadzane są oczyszczone ścieki z Gniezna. Pochodzą one z oczyszczalni mechaniczno-biologicznej przyjmującej ścieki z Miasta w ilości 10 tys. m³ na dobę (przepustowość oczyszczalni wynosi 30 tys. m³ na dobę). Struga Gnieźnieńska jest jednym z najbardziej zanieczyszczonych dopływów Wełny.

Struga Gnieźnieńska jest na znacznej długości ciekami skanalizowanym. Obszar koryta rzeki zbudowany jest z piasków, które są utworami dobrze przepuszczalnymi, dlatego wody gruntowe znajdują się stosunkowo głęboko, bo na 1-3 m ppt. na terenach morenowych, 3,5 m ppt, na terenach sandrowych w południowej części Miasta i w lokalnych obniżeniach na 0,4 m ppt.

Rzeka Wełnianka (Struga Gnieźnieńska) prowadzi wody o jakości odpowiadające V klasie czystości. W rzece Wełniance wszystkie wskaźniki tlenowe związane z zawartością materii organicznej, związki biogenne określające żyzność wód oraz stan sanitarny zaliczono do klasy V, zasolenie wód utrzymywało się w II – IV klasie, metale oznaczono, z wyjątkiem manganu (III klasa) i rtęci (II klasa), na poziomie I klasy, a wskaźniki wskazujące na zanieczyszczenia przemysłowe – III/IV klasy. Również ocena biologiczna wód rzeki była niezadowolająca (IV klasa). W rzece Wełniance, w Łabiszynie stwierdzono wartości średnioroczne azotanów w przedziale 40–50 mg/l. Przekroczenia są wynikiem lokalizacji na obszarze pozostającym pod wpływem zanieczyszczeń głównie komunalnych i rolniczych.

Tabela 14 Wartości minimalne i maksymalne wskaźników czystości wody - rzeka Wełnianka, Powiat gnieźnieński, Gmina Gniezno, Opis Łabiszynek, km 1,0, rok: 2005

Wskaźnik jakości wody	Jednostka	Min	Max	Średnia	Klasa
Temperatura powietrza	°C	-7	24	8	-
Temperatura wody	°C	0,5	19	9,6	I
Zapach	krotność	1	3	2	II
Barwa	mg Pt/l	30	50	44	IV
Zawiesiny ogólne	mg/l	5,8	212	41,1	IV
Odczyn	pH	7	8	8	I
Tlen rozpuszczony	mg O ₂ /l	1	10,2	601	V
Nasycenie tlenem	%	10,8	95	51,3	-
BZT5	mg O ₂ /l	1,8	29	9,42	V
ChZT-Mn	mg O ₂ /l	7,31	53,2	14,56	IV
ChZT-Cr	mg O ₂ /l	33,5	225,6	71,9	V
Ogólny węgiel organiczny	mg C/l	12,52	20	16,71	IV
Azot amonowy	mg N _{NH4} /l	0,451	10,367	3,139	-

Amoniak	mg NH ₄ /l	0,582	13,373	4,049	V
Azot Kjeldahla	mg N/l	2,774	13,478	6,234	V
Azotany	mg NO ₃ /l	36,02	97,02	63,56	V
Azot azotanowy	mg N _{NO3} /l	8,13	21,9	14,35	V
Azotyny	mg NO ₂ /l	0,345	12,255	2,9617	V
Azot azotynowy	mg N _{NO2} /l	0,105	3,725	0,9003	-
Azot ogólny	mg N/l	12,108	30,281	21,455	V
Fosforany	mg PO ₄ /l	2,428	14,32	7,795	V
Fosfor ogólny	mg P/l	1,667	9,039	3,936	V
Przewodność w 20 °C	μS/cm	1074	1857	1470	IV
Substancje rozpuszczone	mg/l	642	1072	849	IV
Zasadowość ogólna	mg CaCO ₃ /l	300	400	343	I
Siarczany	mg SO ₄ /l	103,5	147,4	124	II
Chlorki	mg Cl/l	187,9	430,8	264,7	V
Wapń	mg Ca/l	88,5	122,6	104,5	III
Magnez	mg Mg/l	21	25,3	22,6	II
Bar	Mg Ba/l	0,035	0,051	0,043	I
Fluorki	mg F/l	3,61	30,24	14,17	V
Mangan	mg Mn/l	0,084	0,21	0,1275	III
Fenole (indeks fenolowy)	mg/l	0,003	0,003	0,003	II
WWA (suma)	μg/l	0,021	0,021	0,021	II
Substancje powierzchniowo czynne anionowe	mg/l	0,173	0,173	0,173	II
Saprobowość fitoplanktonu	indeks	1,92	2,76	2,37	IV
Saprobowość peryfitonu	indeks	2,14	2,82	2,4	IV
Chlorofil "a"	μg/l	10,2	40,7	18,8	III
Liczba bakterii grupy coli typu kałowego	w 100 ml	360	1100000	176905	V
Liczba bakterii grupy coli	w 100 ml	360	1100000	234930	V
Sód	mg Na/l	105	211	156	-
Miano coli typu kałowego	miano	0	0	0	-

[Źródło: dane WIOŚ, rok 2005]

Tabela 15 Wskaźniki eutrofizacji wody

Wskaźnik jakości wody	Jednostka	Eutrofizacja
Azotany	mg NO ₃ /l	TAK
Azot azotanowy	mg N _{NO3} /l	TAK
Azot ogólny	mg N/l	TAK
Fosfor ogólny	mg P/l	TAK
Chlorofil "a"	μg/l	NIE

[Źródło: dane GUS za rok 2007]

Struga Gnieźnieńska zachowała częściowo naturalny przebieg jedynie w obrębie rynny Jeziora Zacisze (na południe od obszaru opracowania). Wpływając na tereny zurbanizowane, o charakterze przemysłowym została skanalizowana i przełożona.

Jeziora

Zgodnie z informacjami podanymi we wcześniejszych rozdziałach niniejszego opracowania w obrębie granic administracyjnych Miasta Gniezna znajdują się trzy jeziora Winiary, Świętokrzyskie, Jelonek.

Głównym źródłem zasilającym jeziora jest sieć rowów melioracyjnych o łącznej długości około 30 km oraz Struga Gnieźnieńska o długości 18,1 km, na terenie Miasta o długości około 8 km, przepływająca przez jeziora rynnowe Jelonek i Świętokrzyskie do Pyszczyńska.

Jezioro Jelonek w 1997r. było miejscem inwestycji, w zakresie której wchodziło odbudowanie i umocnienie obrzeży, zagospodarowanie zieleni, wykonanie oświetlenia i trzech mostków.

Wokół jeziora wykonano alejki spacerowe. Obsiano trawą powierzchnię 1,8 ha. Na jeziorze Jelonek prowadzona była rekultywacja metodą inaktywacji fosforu w osadach dennych.

Na jakość wód powierzchniowych (jezior, rowów) decydujące znaczenie ma następujące działanie:

- ograniczenie dopływu zanieczyszczeń (odcięcie punktowych źródeł zanieczyszczeń, ograniczenie spływów powierzchniowych),
- umożliwienie dopływu i odpływu wód do jezior,
- czyszczenie i konserwacja rowów melioracyjnych.

Jeziora Jelonek i Winiary

Do jeziora Jelonek przez dziesiątki lat odprowadzane były ścieki bytowo – gospodarcze i przemysłowe. Dopływ dużych ładunków zanieczyszczeń powodował już w XIX wieku masowe śnięcie ryb w jeziorze.

Jeziora są szczególnie wrażliwe na wszelkiego rodzaju zanieczyszczenia, a skutki tych zmian mają charakter trwały i nieodwracalny. Ograniczona możliwość wymiany wody w jeziorach powoduje, że przeważają w nich procesy sedymentacji i akumulacji zawiesin oraz składników rozproszonych. Wykorzystywane przez wiele dziesiątek lat jako odbiornik ścieków miejskich utraciły zdolność samooczyszczania i bez natychmiastowych działań rekultywacyjnych skazane byłoby na całkowitą degradację.

W celu osiągnięcia wymogów UE zgodnie z Dyrektywą Ramową nr 2000/60/EC w sprawie Polityki Wodnej, do 2015r. akweny wodne w Polsce mają być doprowadzone do stanu „niezaburzonego”. Dyrektywa jest ukierunkowana na ochronę zasobów śródlądowych wód powierzchniowych – jako cel strategiczny postuluje „osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego wód”.

Miasto Gniezno w latach 80-tych podejmowało próby usunięcia osadów jeziora Jelonek, jednak ze względów technicznych prace te nie mogły być realizowane. Z uwagi na wykluczenie bagrowania osadów w jeziorach Jelonek i Winiary, jedyną możliwością naprawy sytuacji w jeziorach jest przeprowadzenie ekosystemu w stabilny stan czystowodny, z dominacją makrofitów. Jest to możliwe po przeprowadzeniu rekultywacji jeziora metodą inaktywacji fosforu w osadach dennych.

W związku z powyższym władze Miasta przystąpiły do realizacji projektu rekultywacji jezior Jelonek i Winiary pn. „Rekultywacja wód jeziora Jelonek i Winiary metodą inaktywacji fosforu w osadach dennych”. Projekt był współfinansowany ze środków LIFE +.

Prace rekultywacyjne były na bieżąco monitorowane, były prowadzone analizy wód i osadów dennych. Osiągnięte wyniki były porównywane ze wskaźnikami określającymi klasę czystości wód powierzchniowych. Z każdego etapu prowadzonych prac został przygotowany raport, w którym szczególny nacisk został położony na ocenę osiągnięcia założonych w projekcie rezultatów i celów.

Cel projektu

Celem projektu było rozpowszechnienie metody rekultywacji jezior metodą inaktywacji fosforu w osadach dennych przy użyciu koagulantów bezpośrednio podanych do osadów dennych i działań wspomagających rekultywację zasadniczą. Metoda ta została wprowadzona przy użyciu „urządzenia pływającego” umożliwiającego utrzymanie bardzo dużej precyzji kontroli stężenia i głębokości podawania koagulantu bezpośrednio do osadów.

Założone cele:

- zahamowanie postępującej eutrofizacji jezior Jelonek i Winiary w Gnieźnie,
- polepszenie stanu czystości zdegradowanych jezior, położonych w parkach - w centrum Miasta – miejscu odwiedzanym przez licznych turystów przybywających do Pierwszej Stolicy Polski,
- ochrona zasobów śródlądowych wód powierzchniowych zgodnie z Dyrektywą Ramową UE w sprawie Polityki Wodnej nr 2000/60/EC.

Metoda inaktywacji fosforu w osadach dennych:

Metoda inaktywacji jest zalecana dla jezior, w których wysoka żyzność jest podtrzymywana przez uwalnianie związków biogennych z osadów dennych. Znajduje ona zastosowanie przede wszystkim na jeziorach płytkich polimiktycznych. Jeziora silnie zeutrofizowane charakteryzują się wysokimi zawartościami związków biogennych – pożywkowych, co powoduje zakwity jezior zwłaszcza glonów.

Chemiczne strącanie fosforu za pomocą koagulantów powoduje zmniejszenie ilości związków biogennych – pożywkowych, a tym samym ogranicza intensywność rozwoju glonów, czego efektem jest poprawa jakości wody oraz zwiększenie jej przezroczystości. Jest to metoda bezpieczna dla życia biologicznego jeziora.

Metoda inaktywacji fosforu jest już stosowaną metodą na różnych akwenach, jednak metoda inaktywacji fosforu w osadach dennych i działania wspomagające rekultywację zasadniczą są działaniami i projektami innowacyjnymi.

Zastosowanie rekultywacji metodą inaktywacji fosforu w osadach dennych jest najlepszą metodą w przypadku jezior miejskich. Przy wykorzystaniu „urządzenia pływającego” nie ma potrzeby zabezpieczenia dodatkowego obszaru do zmagazynowania osadów (problem zapachu!) tak jak w przypadku bagrowania jezior, prace rekultywacyjne prowadzone będą z powierzchni wody, nie stanowiąc zagrożenia i niebezpieczeństwa dla otoczenia i są bezpieczne dla życia biologicznego. Metoda ta jest szczególnie zalecana dla jezior płytkich, a w przypadku jezior Jelonek i Winiary głębokość wynosi ok. 2,5m oraz 4,5m. Przedstawione argumenty przemawiają za tym, że jest to jedyna metoda możliwa do przeprowadzenia rekultywacji jezior zlokalizowanych w centrum oraz w terenie zabudowy osiedlowej Miasta.

Zakładane rezultaty:

Rekultywacja jezior metodą inaktywacji fosforu w osadach dennych pozwoli na zahamowanie postępującej eutrofizacji jezior Jelonek i Winiary w Gnieźnie, powodując:

- redukcję zawartości fosforu w toni wodnej,
- spadek produkcji fitoplanktonu,
- podwyższenie widzialność krążka Secchiego - odzyskanie przezroczystości wody z 0,1m do ok. 0,6 – 1m,
- redukcję chlorofilu a,

- przyrost podwodnej roślinności i ryb – co polepszy bilans ekologiczny,
- odbudowę zespołów roślin zanurzonych i o liściach pływających,
- likwidację zakwitów sinicowych,
- wzrost wartości krajobrazowej i rekreacyjnej jezior.

Realizacja projektu przyczyni się do ochrony wód nie tylko jeziornych, ale poprzez sieć rzek również Obszaru Dorzecza Odry z ujściem do Morza Bałtyckiego. Głównymi drogami odpływu powierzchniowego z terenu Miasta Gniezna są dolina Strugi Gnieźnieńskiej (przepływa przez jezioro Jelonek) oraz rynna glacialna wypełniona m.in. przez jezioro Winiary. Obszar ten, poprzez system rzeczny Strugi Gnieźnieńskiej włączony jest w dorzecze rzeki Wełny, dopływ Warty w Obszarze Dorzecza Odry.

W celu osiągnięcia wymogów UE zgodnie z Dyrektywą Ramową nr 2000/60/EC w sprawie Polityki Wodnej, do 2015r. akweny wodne w Polsce mają być doprowadzone do stanu „niezaburzonego”. Dyrektywa jest ukierunkowana na ochronę zasobów śródlądowych wód powierzchniowych – jako cel strategiczny postuluje „osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego wód”.

Jeziora jako akweny wodne są bardzo podatne na presję człowieka (rekreacja, wypoczynek) oraz aglomeracji miejskich. Z problemem czystości wód jeziornych spotyka się każdy użytkownik akwenu, zarówno w Polsce jak i na świecie. Zgodnie z polityką środowiskową Unii Europejskiej duży nacisk kładziony jest na ochronę wód powierzchniowych.

Opis szczegółowy planowanych działań:

W przypadku jezior Jelonek i Winiary koagulant będzie podany bezpośrednio do osadu. Najlepszym w tym celu rozwiązaniem będzie użycie „urządzenia pływającego” umożliwiającego utrzymanie bardzo dużej precyzji kontroli stężenia i głębokości podawania koagulantu bezpośrednio do osadów dennych.

Ichtiofauna jeziora Jelonek i Winiary jest zdominowana przez ryby karpowate i okoniowate. Zdecydowanie przeważają pod względem liczebności płocie i okonie. Pozytywnym symptomem jest odnotowanie w jeziorach młodocianych szczupaków. Struktura taksonomiczna ryb w jeziorze Jelonek jest typowa dla akwenów o wysokiej trofii. Zgodnie z teorią ichtioeutrofizacji, znaczne zagęszczenie drobnych ryb karpowatych i okoniowatych jest czynnikiem sprzyjającym przyspieszeniu eutrofizacji i utrzymywaniu się złej jakości wody. W jeziorach należy przeprowadzić intensywne zabiegi manipulacji rybami i zarybiać szczupakiem.

Aby doprowadzić jeziora w stan stabilny, czysto-wodny, zawierający dużą ilość nieaktywnego fosforu w osadach, o znacznej powierzchni pokrytej roślinnością wodną, należy reintrodukować makrofitę. Podłoża z makrofitami tworzą wydajny element usuwający nutrieny z toni wodnej, poprzez tworzenie barier i wysp. Po uzyskaniu znacznego wzrostu przezroczystości wody można rozpocząć odbudowywanie roślinności wodnej zakorzenionej w osadach poprzez przygotowywanie sadzonek z kłączy i nasion pozyskanych w jeziorach płytkich czysto-wodnych zdominowanych przez makrofitę.

Prace rekultywacyjne będą prowadzone z powierzchni wody, nie stanowiąc zagrożenia i niebezpieczeństwa dla otoczenia i są bezpieczne dla życia biologicznego.

Przedstawiona w projekcie metoda rekultywacji może być zastosowana na licznych akwenach, a co najważniejsze wszelkie działania prowadzone są w obszarze misy jeziornej. Rekultywacja metodą inaktywacji fosforu w osadach dennych, wprowadzenie makrofitów, a także manipulacja

rybami przy szerokiej promocji projektu pozwoli na zainteresowanie się użytkowników licznych zdegradowanych jezior i wykorzystanie właśnie tej metody ochrony wód jeziornych. Proponowana w naszym projekcie innowacyjna metoda rekultywacji jezior znajdzie z pewnością zastosowanie w rozwiązywaniu podobnych problemów na innych akwenach. Informacje o przeprowadzonych pracach oraz sprawozdania z uzyskanych wyników będą przetłumaczone na język angielski, co pozwoli na rozpowszechnienie tej metody rekultywacji wśród innych krajów – nie tylko europejskich, dlatego tak silny nacisk zostanie położony na upowszechnienie rezultatów realizacji projektu.

Projekt przedstawia bezpieczne rozwiązanie w zakresie ochrony środowiska, które może być stosowane przez liczne instytucje publiczne. Zastosowana technologia nie była wcześniej stosowana, oferuje ona więcej korzyści dla środowiska niż obecnie stosowane metody.

1.2. Wody podziemne

Czwartorzędowe piętro wodonośne:

- A) struktury wodonośne międzymorenowe najczęściej o charakterze kopalnych dolin interglacialnych z okresów interglacjału wielkiego, eemskiego oraz interstadialnych - największą wartość przedstawia GZWP nr 144 (Wielkopolska Dolina Kopalna) nie tylko z powodu swej rozciągłości, lecz także dużej miąższości, a także zasobności,
- B) struktury wodonośne sandrowe,
- C) struktury wodonośne pradolinne i dolinne, związane najczęściej ze schyłkowymi fazami stadiałów i zlodowaceń

Wody z utworów trzeciorzędowych wykorzystywane są w miejscach, gdzie brak użytkowych zbiorników wód podziemnych w utworach czwartorzędu. Serie wodonośne stanowią piaszczyste osady miocenu, lokalnie także oligocenu, zalegające najczęściej na głębokości > 100 m. Są one często przewarstwione iłami, mułkami, węglem brunatnym. W bezpośrednim nadkładzie występuje miąższa, dobrze izolująca od wpływów powierzchniowych, seria iłów poznańskich górnego miocenu. Lokalnie seria ta jest intensywnie glacitektonicznie zaburzona, co sprawia, że jej izolacyjny charakter bywa przerywany. Ciągłość serii izolacyjnej bywa także przerwana w głębokich rynnach erozyjnych (kopalnych i współczesnych), powodując łączność hydrauliczną wodonośnych utworów trzeciorzędu i czwartorzędu (np. GZWP nr 143, 146).

Ujęcie „Winiary” wymaga stref ochrony bezpośredniej. Strefy ochronne należy utworzyć także dla poziomego wodonośnego plejstoceńskiego. Ujęcia na terenie cukrowni mają być zlikwidowane. Ochrona wodonośnego poziomego miocenijskiego trzeciorzędowego ujmowanego w ujęciu „Winiary” powinna polegać na niedopuszczeniu do budowy nowych ujęć wody i kontrolowaniu stopnia obniżania się zwierciadła wody podziemnej gdyż w rejonie ujęcia występuje kontakt wód plejstoceńskich z wodami powierzchniowymi. Negatywne zjawiska dotyczące wód podziemnych i powierzchniowych to zanik wód powierzchniowych i gruntowych wynikający ze zmian zainwestowania (uszczelnienie podłoża, prace odwadniające, eutrofizacja).

2. JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Jakość powietrza atmosferycznego zależy przede wszystkim od emitowanych, czyli wprowadzanych do powietrza, bezpośrednio lub pośrednio, substancji powstających w wyniku działalności człowieka. Główne rodzaje i ilości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery powstają w wyniku spalania różnego rodzaju paliw. Substancje chemiczne wprowadzane do powietrza w największych ilościach to: CO₂, SO₂, NO₂.

Przedmiotowy obszar Miasta badany jest przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu (WIOŚ) w ramach państwowego monitoringu stanu powietrza atmosferycznego. WIOŚ corocznie opracowuje ocenę roczną jakości powietrza w województwie wielkopolskim.

Celem corocznej oceny jakości powietrza jest uzyskanie informacji o stężeniach zanieczyszczeń w zakresie umożliwiającym:

1. dokonanie klasyfikacji stref w oparciu o przyjęte kryteria.

Klasyfikacja stanowi podstawę do podjęcia decyzji o potrzebie działań na rzecz poprawy jakości powietrza w strefie (opracowanie programów ochrony powietrza);

2. wskazanie prawdopodobnych przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w określonych rejonach.

Określenie przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń, w rozumieniu wskazania źródeł emisji odpowiedzialnych za zanieczyszczenie powietrza w danym rejonie, często wymaga przeprowadzenia złożonych analiz, z wykorzystaniem obliczeń za pomocą modeli matematycznych. Analizy takie stanowią element programu ochrony powietrza;

3. wskazanie potrzeb w zakresie wzmocnienia istniejącego systemu monitoringu i oceny. W trakcie oceny rocznej prowadzona jest analiza jakości powietrza, której wyniki mogą wskazać na potrzebę reorganizacji systemu monitoringu w województwie.

Ocena i wynikające z niej działania odnoszone są do obszarów nazywanych strefami.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska strefę stanowi:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- obszar jednego lub więcej powiatów nie wchodzący w skład aglomeracji.

Miasto Gniezno ze względu na swą lokalizację zaliczane jest do strefy gnieźnieńsko – wrzesińskiej, obejmującej swym zasięgiem powiaty; wrzesiński oraz gnieźnieński.

Ocena pod kątem ochrony zdrowia obejmuje następujące zanieczyszczenia: dwutlenek azotu NO₂, dwutlenek siarki SO₂, benzen C₆H₆, ołów Pb, arsen As, nikiel Ni, kadm Cd, benzo(a)piren B(a)P, pył PM₁₀, ozon O₃, tlenek węgla CO. Zakres oceny za rok 2007 jest poszerzony o arsen, nikiel, kadm i benzo(a)piren, czyli zanieczyszczenia objęte dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE z dnia 15 grudnia 2004 roku w sprawie arsenu, kadmu, rtęci, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu.

W ocenie pod kątem ochrony roślin należy uwzględnić: dwutlenek siarki SO₂, tlenki azotu NO_x, ozon O₃.

Podstawę klasyfikacji stref w oparciu o wyniki rocznej oceny jakości powietrza stanowią:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu,
- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji,
- poziom docelowy,

- poziomy celów długoterminowych.

Przy ocenie jakości powietrza brane są pod uwagę wszystkie źródła emisji zanieczyszczeń antropogenicznych. Typy źródeł poddanych analizie to: punktowe, liniowe i powierzchniowe.

Źródła punktowe to emitory zarządzane przez jednostki organizacyjne o znaczącej emisji zanieczyszczeń, zlokalizowane na analizowanym obszarze lub oddziałujące na ten obszar oraz mające istotny wpływ na wielkość i zasięg stężeń zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym. Przez jednostki organizacyjne rozumieć należy wszystkie podmioty gospodarcze prowadzące działalność powodującą zanieczyszczenie powietrza, oraz instytucje takie jak szpitale, jednostki straży pożarnej, które w znaczący sposób oddziałują na jakość powietrza. W ramach inwentaryzacji założono parametry graniczne wielkości źródeł punktowych, które zaliczone zostały do emisji punktowej.

Źródła powierzchniowe to źródła powodujące tzw. „niską emisję”. Zostały tu zaliczone obszary zwartej zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej z indywidualnymi źródłami ciepła, małe zakłady rzemieślnicze bądź usługowe, obiekty użyteczności publicznej oraz powierzchniowe źródła przemysłowe (m.in. składowiska, odkrywki).

Źródła liniowe to głównie wszystkie główne trasy komunikacyjne przebiegające przez Miasto Gniezno włączając w to: drogi krajowe, drogi powiatowe, drogi wojewódzkie i drogi gminne. W Miastach źródłami liniowymi są arterie, węzły i skrzyżowania komunikacyjne, charakteryzujące się dużym natężeniem ruchu samochodowego, oddziałujące w sposób istotny na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego.

2.1. Analiza stanu aktualnego

Analizę oparto na aktualnych danych WIOŚ oraz na podstawie Programu Ochrony Powietrza dla Powiatu Gnieźnieńskiego.

Na terenie Miasta Gniezna zlokalizowana jest stacja pomiarowa, na której dokonuje się pomiary stężeń pyłu PM10. Stację obsługuje Państwowa Inspekcja Sanitarna, a wyniki badań wykorzystywane są przez WIOŚ w Poznaniu do opracowywania corocznych ocen stanu powietrza na terenie województwa wielkopolskiego.

Wynikiem analizy WIOŚ w roku 2007 są następujące wnioski:

Ocena według kryteriów odniesionych do ochrony zdrowia

- 1. Dwutlenek siarki.** Roczna ocena jakości powietrza pod kątem dwutlenku siarki dokonywana jest z uwzględnieniem stężeń 1-godzinnych i 24-godzinnych. Ocena wykonana została na podstawie pomiarów automatycznych i manualnych. Wykorzystano również metodę analogii do stężeń w innych obszarach lub automatycznych innym okresie.

W województwie wielkopolskim nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu dla pomiarów 24-godzinnych. Maksymalne stężenia 24-godzinne wahały się od 12,9 do 71,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ na stacjach prowadzących pomiary manualne i automatyczne.

Na żadnym stanowisku pomiarowym nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu dla pomiarów 1-godzinnych.

- 2. Dwutlenek azotu.** Roczna ocena jakości powietrza dla dwutlenku azotu dokonywana jest z uwzględnieniem stężeń 1-godzinnych i średnich rocznych. Uwzględniono wyniki pomiarów automatycznych i manualnych. Wykorzystano również metodę analogii do stężeń w innych obszarach lub w innym okresie. W województwie wielkopolskim nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu dla pomiarów 1-godzinnych.
- 3. Pył PM10.** W rocznej ocenie jakości powietrza dla pyłu PM10 klasyfikacja opiera się na dwóch wartościach kryterialnych: stężeniach 24-godzinnych i średnich rocznych. Ocenę wykonano na podstawie pomiarów automatycznych i manualnych. Wykorzystano również metodę analogii do stężeń w innych obszarach lub w innym okresie.

W roku 2007 stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu dla 24-godzinnych stężeń pyłu PM10. Przekroczenia odnotowano w Poznaniu na stacji przy ul. Polanki, Dąbrowskiego, 28 czerwca 1956 r., w Pile przy ul. Kusocińskiego, w Gnieźnie przy ul. Jana Pawła II, w Kaliszu przy ul. Nowy Świat i Ostrowie Wielkopolskim przy ul. Wysockiej. Nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnego poziomu dla 24-godzinnych stężeń pyłu PM10 w Koninie, Lesznie i w Poznaniu przy ul. Szymanowskiego. Na żadnym stanowisku nie odnotowano przekroczeń stężenia średniego rocznego pyłu PM10.
- 4. Ołów.** W ocenie rocznej nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji. Za podstawę klasyfikacji stref przyjęto pomiary manualne oraz metodę analogii do wyników z innego obszaru lub okresu. Otrzymane stężenia średnie roczne wahały się od 0,003 do 0,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. W związku z powyższym wszystkie strefy zaliczono do klasy A.
- 5. Arsen, kadm, nikiel i benzo(a)piren.** W roku 2007 wdrażano pomiary arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu. Pomiary stężeń metali wykonywano w Poznaniu, Pile, Lesznie, Gnieźnie, Kaliszu i Ostrowie Wielkopolskim, natomiast pomiary benz(a)pirenu prowadzono w Pile i Lesznie. Na żadnym ze stanowisk pomiarowych metali nie odnotowano przekroczeń ustanowionych poziomów docelowych.
- 6. Benzen.** W ocenie rocznej nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji. Za podstawę klasyfikacji stref przyjęto pomiary automatyczne i pasywne. Otrzymane stężenia średnie roczne wahały się od 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (na automatycznym stanowisku pomiarowych w Poznaniu przy ul. Dąbrowskiego) do 3,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- 7. Tlenek węgla.** W ocenie rocznej nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji. Za podstawę klasyfikacji stref przyjęto pomiary automatyczne oraz metodę analogii do wyników z innego obszaru lub okresu.
- 8. Ozon.** Podstawę klasyfikacji stref stanowi jeden parametr – stężenie 8-godzinne (dopuszcza się 25 dni przekroczeń poziomu docelowego).

W województwie wielkopolskim uśredniona liczba przekroczeń wynosiła: w Poznaniu ul. Dąbrowskiego – 16, w Koninie – 23. Na dwóch stacjach pozamiejskich stwierdzono przekroczenie wartości dopuszczalnej ozonu (36 dni w Krzyżówce i 31 dni we Mścigniewie). Uśrednienie odnosi się do kolejnych trzech lat pomiarów prowadzonych na tych stacjach.

Na podstawie oceny poziomu substancji dokonuje się klasyfikacji stref, w których są dotrzymane lub przekraczane przewidziane prawem poziomy dopuszczalne, docelowe oraz poziomy celów długoterminowych.

Interpretując wyniki klasyfikacji, w szczególności wskazujące na potrzebę opracowania programów ochrony powietrza, należy pamiętać, że wynik taki nie powinien być utożsamiany ze stanem jakości powietrza na obszarze całej strefy. Klasa C może oznaczać np. lokalny problem związany z daną substancją.

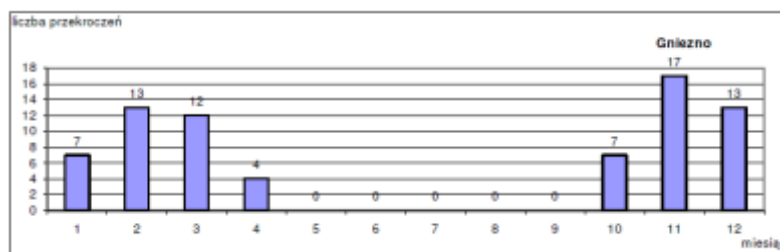
W województwie wielkopolskim, ze względu na przekraczanie poziomów dopuszczalnych stężenia pyłu PM10, pięć stref zaliczono do klasy C, do jednej ze stref należy Miasto Gniezno ze średnim rocznym stężeniem pyłu PM10 w ilości 30,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Zaliczenie strefy do klasy C dla danego zanieczyszczenia oznacza zakwalifikowanie strefy do opracowania programów ochrony powietrza.

W związku z powyższym powiat gnieźnieński do którego należy Miasto Gniezno zobligowany został do opracowania programu ochrony powietrza (POP) z uwagi na ponadnormatywne stężenia 24-godz. dla pyłu zawieszony PM10. Program opracowany został na podstawie danych za rok 2005.

Tabela 16 Podsumowanie wyników pomiarów stężeń pyłu PM10 w Gnieźnie na stacji pomiarowej zlokalizowanej przy ul. Jana Pawła II

Lokalizacja stanowiska	Obsługujący	Stężenie PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		Częstość przekroczenia w roku	Stężenie średnie roczne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
		min	max		
Gniezno ul. Jana Pawła II	WSEE	2 13.01.2005	163 3.03.2005	73	35,7

[Źródło: dane WIOŚ za rok 2005]



Rysunek 6 Liczba dni z przekroczeniami stężenia dopuszczalnego pyłu PM10 w poszczególnych miesiącach w 2005 r. (źródło: WIOŚ)

Wpływ pyłu na środowisko

Pyły oddziałują szkodliwie na:

- zdrowie ludzkie,
- roślinność,
- gleby,
- wodę.

Bezpośrednią konsekwencją wysokich stężeń pyłu jest ograniczenie widzialności. Pyły obecne w atmosferze stają się jądrami kondensacji pary wodnej, dzięki czemu sprzyjają powstawaniu mgieł i smogów. Te z kolei wpływają na absorpcję i rozproszenie słonecznego promieniowania świetlnego (widzialnego), powodując pogorszenie widzialności. Obecność pyłów w atmosferze

powoduje jej zmętnienie, ograniczając dostęp promieniowania ultrafioletowego, hamującego rozwój pleśni i bakterii, a także niezbędnego do wytwarzania witaminy D3 w skórze.

Pył przedostaje się do organizmu człowieka przede wszystkim przez drogi oddechowe lub pośrednio przez układ pokarmowy, kiedy spożywana jest skażona żywność.

Wzrost stężeń następuje w sezonie chłodnym, pokrywającym się z sezonem grzewczym i w tym okresie odnotowywane są przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji. Największa liczba przekroczeń występuje w miesiącach: luty, listopad, marzec, październik.

Jako przyczynę przekroczeń w powiecie gnieźnieńskim w „Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2005”, (dane pochodzące z tego roku posłużyły jako źródło analizy POP) wskazano emisje z sektora komunalno – bytowego związaną z sezonowością występowania przekroczeń przypadającą na okres grzewczy.

Emisja zanieczyszczeń z zakładów przemysłowych

Jako drugie pod względem intensywności oddziaływania źródło zanieczyszczeń powietrza na obszarze Miasta Gniezno uznać należy zanieczyszczenia pochodzące z największych zakładów przemysłowych. Poniżej przedstawiono zbiorcze zestawienia danych dotyczących zanieczyszczeń powietrza zakładów szczególnie uciążliwych występujących na przedmiotowym obszarze (dane GUS - Regionalna Baza Danych, rok 2005, 2006).

Tabela 17 Emisja zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych – emisja zanieczyszczeń pyłowych

Źródło	Jedn.	rok 2005	rok 2006
emisja niezorganizowana	t/r	30	30
emisja ze spalania paliw	t/r	126	130
emisje krzemowe	t/r	70	30
emisje węglowo - grafitowe, sadza	t/r	1	1
OGÓLEM	t/r	198	162

[Źródło: dane GUS za rok 2005]

Tabela 18 Emisja zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych – emisja zanieczyszczeń gazowych

Źródło	Jedn.	rok 2005	rok 2006
nie zorganizowana	t/r	4	4
dwutlenek siarki	t/r	435	454
tlenki azotu	t/r	145	151
tlenek węgla	t/r	231	230
dwutlenek węgla	t/r	58 848	54 645
OGÓŁEM	t/r	59 715	55 533

Największymi pod względem jakościowym i ilościowym emitorami znajdującymi się na terenie Miasta Gniezno są niewątpliwie emitory punktowe ciepłowni C13 oraz C 14. Właścicielem i użytkownikiem obiektów jest **Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Gnieźnie Sp. z o. o.**, ul. Staszica 13, 62-200 Gniezno.

Od wielu lat Spółka dąży do stworzenia takich rozwiązań technicznych w eksploatowanych obiektach, aby jej działalność w jak najmniej szkodliwy sposób oddziaływała na środowisko naturalne.

Zasadniczym kierunkiem działań w zakresie ochrony środowiska w PEC Gniezno jest ochrona powietrza atmosferycznego. Dążenie do systematycznego obniżenia zanieczyszczeń emitowanych do powietrza pochodzących ze spalania paliw wynika przede wszystkim z troski o stan naturalnego środowiska regionu, w którym Spółka funkcjonuje, a także z konieczności dostosowania się do obowiązujących przepisów i norm związanych z ustawą o ochronie środowiska.

W tym celu Spółka w ostatnich latach podjęła liczne działania inwestycyjne, m. in.:

- rozbudowę sieci ciepłowniczych i budowę węzłów cieplnych w miejscach likwidowanych kotłowni węglowych - nierentownych i powodujących znaczne zanieczyszczenie środowiska
- modernizację lokalnych kotłowni polegającą na zastąpieniu kotłów węglowych kotłami gazowymi - ten wariant przyjęto dla obiektów, których podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej nie jest możliwe,
- modernizację sieci ciepłowniczej - wymianę tradycyjnych (kanałowych) sieci na ciepłociągi w systemie rur preizolowanych,
- automatyzację procesów spalania w ciepłowniach,
- automatyzację pracy węzłów ciepłowniczych,
- budowę i modernizację urządzeń odpylających w ciepłowniach i kotłowniach węglowych.

Na poprawę stanu ochrony środowiska - zmniejszenie emisji zanieczyszczeń - bardzo istotny wpływ wywarły przedsięwzięcia związane z regulacją i automatyką pracy kotłów. Dzięki tym działaniom uzyskano zdecydowaną poprawę sprawności wytwarzania ciepła w kotłach, a tym samym zmniejszono ilość paliwa niezbędną do wytworzenia jednostki ciepła. Zmniejszone zużycie paliw w dużym stopniu bowiem przyczynia się do mniejszej emisji zanieczyszczeń. Podobny wpływ na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń mają układy regulacji automatycznej w węzłach cieplnych.

W związku z mocami zainstalowanymi urządzeń grzewczych w ciepłowni C 13, która zlokalizowana jest przy ulicy Spichrzowej, podlega ona obowiązkowi uzyskania pozwolenia zintegrowanego. Takie pozwolenie obiekt otrzymał w 2006r.

Opis instalacji

Ciepłownia wyposażona jest w sześć kotłów wodnych. Kotły wyposażone są w ruszty mechaniczne, wentylatory ciągu i podmuchu. Całość systemu jest zautomatyzowana.

- Kocioł wodny WR-25 – 2 sztuki
 - moc cieplna – 29,08 MW,
 - ciśnienie dopuszczalne – 1,6 MPa
 - temp. na wylocie z kotła – 150°C
 - paliwo – węgiel kamienny

- Kocioł wodny WR-5 – 2 sztuki
(kocioł nr 1 typ WR-5 został trwale wyłączony z eksploatacji),
 - moc cieplna – 5,81 MW,
 - ciśnienie dopuszczalne – 1,6 MPa
 - temp. na wylocie z kotła – 150°C
 - paliwo – węgiel kamienny

- Kocioł wodny WLM-5 – 2 sztuki
 - moc cieplna – 5,81 MW,
 - ciśnienie dopuszczalne – 1,6 MPa
 - temp. na wylocie z kotła – 150°C
 - paliwo – węgiel kamienny

Łączna moc zainstalowana w paliwie (moc brutto) wynosi 81,4 MW.

Decyzją Inspektora Urzędu Dozoru Technicznego z dnia 14.09.2000r. o zaprzestaniu eksploatacji, zamieszczoną w Książce Dozoru Urządzenia Ciśnieniowego, kocioł nr 1 typ WR – 5 został wyłączony z eksploatacji.

Zgodnie z powyższym rzeczywista eksploatowana moc w paliwie wynosi 75,59 MW.

Powyższe kotły eksploatowane są według następującego schematu:

- okres grzewczy
 - przy temperaturze zewnętrznej do -5°C jeden kocioł WR-25
 - przy temperaturze zewnętrznej poniżej -5°C WR-25 + jeden kocioł (WLM-5 lub WR-5)
 - przy niższych temperaturach utrzymujących się przez dłuższy czas WR-25 + trzy kotły (2xWLM-5 i WR-5)

Najwyższe zanotowane zapotrzebowanie na ciepło wymagało jednoczesnej pracy dwóch kotłów WR-25 – przy temperaturze zewnętrznej -16°C.
- okres letni jeden kocioł WLM-5 / WR-5

Odżużlanie

Ciepłownia wyposażona jest w zautomatyzowany system odżużlania. Każdy kocioł wyposażony jest w dwa odżużlacze typu OŻ. 1/3-5/ (odżużlanie mokre).

Pył z urządzeń odpylających transportowany jest przenośnikami spiralnymi do skrzyni odżużlacza, w której następuje gaszenie żużli i popiołów.

Następnie za pomocą systemu wspólnych przenośników taśmowych żużel transportowany jest poza budynek na składowisko żużla. Na składowisku przy pomocy przenośnika taśmowego przewoźnego i ładowarek żużel zwałowany jest w pryzmy do momentu zgromadzenia ilości „transportowej”, a następny wywożony poza teren ciepłowni.

Odpylanie

Każdy kocioł posiada indywidualny system odpylania spalin.

Kotły WR-25 – wyposażone są w dwustopniowy układ odpylający składający się z:

- I stopnia – 2 odpylaczy osiowych typu MOS-24 (multicyklony zawierające po 24 cyklonów),
- II stopnia – 4 baterii cyklonów 6xCsØ715.

Multicyklon przelotowy typu MOS-24 zbudowany jest z 24 szt. przelotowych osiowych cyklonów o średnicy 250 mm, wyposażonych w czterołopatkowe odpowiednio profilowane kierownice. Głównym zadaniem multicyklonu jest zatrzymanie najbardziej erozyjnych pyłów grubych. Dlatego każdy pojedynczy multicyklon jest wykonany z trudno ścieralnego żeliwa. Multicyklon chroni baterię cyklonów przed przetarciem. Pyły o dużej agregacji wytrącone w multicyklonie opadają do stożkowego zbiornika pod multicyklonem i dalej rurą pionową spadają do śluzy z zaworem szczelinowym.

Liczba cyklonów	24 szt
Wymiary	2150 x 1440 mm
Temperatura pracy odpylacza	300°C
Natężenie przepływu spalin	6,66 - 7 m ³ / s
Skuteczność odpylania	70%

Bateria cyklonów (II stopień) składa się z 4 baterii po 6 pojedynczych cyklonów o średnicy 710 mm.

Pył o mniejszej granulacji zostaje wytrącony i jest gromadzony w leju pod bateriami cyklonów skąd grawitacyjnie opada do śluz z zaworami szczelinowymi. Leje pod bateriami cyklonów są wyposażone w urządzenie do okresowego wywoływania wibracji w celu zapobiegania zawieszania się pyłów.

Pyły z obu stopni odpylania trafiają za zaworami szczelinowymi do wspólnej rury transportowej, w której przenoszone są wstęgą spiralną do wanny odżużlania.

Sprawność urządzeń odpylających wynosi 90%.

Kocioł WR-5 – posiada identyczny typ stacji odpylającej jak kotły WR-25 o odpowiednio mniejszych gabarytach.

Nieczynny kocioł nie posiada urządzeń odpylających – istniejącą baterię cyklonów zdemontowano.

Kotły WLM-5 – wyposażone są w stacje odpylania typu ADM z dobudowaną sekcją filtrów workowych. W skład instalacji wchodzi:

- I stopień – odpylacz multicyklonowy typu MOS-12
- II stopień – system ADM (ADM-4x200 + cyklon CE/S-1x300)

Sprawność układu odpylającego wynosi 91%.

Instalacja odpylająca jest układem dwustopniowym. Najpierw spaliny są odpylane z grubszych, erozyjnych frakcji w odpylaczu typu MOS.

Spaliny w trakcie przepływu przez czterołopatkowy zawirowywacz zostają zawirowane co sprawia, iż pył pod wpływem siły odśrodkowej odrzucany zostaje na ściankę płaszcza cyklonu skąd przepływa do obudowy multicyklonu, a następnie opada do zbiornika zsykowego na taśmociąg i dalej do odzūżlacza z wodą.

Liczba cyklonów	12 szt
Wymiary	1440 x 1085 mm
Temperatura pracy odpylacza	300°C
Natężenie przepływu spalin	6,66 - 7 m ³ / s
Skuteczność odpylania	70%

Podczyszczone spaliny przechodzą na drugi stopień odpylania tj. do odpylacza typu ADM gdzie następuje właściwe oddzielenie pyłu ze spalin.

System ADM składa się z 4 modułów typu 200. Pojedynczy moduł składa się z szeregu stożków pierścieniowych umieszczonych w cylindrycznej komorze separacyjnej. Pojedynczy stożek składa się z szeregu pierścieni wykonanych ze specjalnego, trudnościeralnego gatunku stali. Specjalny stożkowy kształt pierścieni powoduje rozdzielenie pyłu i czystego gazu.

Separacja zanieczyszczeń z gazu następuje na zasadzie mechanicznej.

Czysty gaz wydostaje się na zewnątrz pierścieni, a zebrany pył przemieszcza się na zewnątrz do kanału odprowadzającego połączonego z kolektorem wylotowym. W celu zapewnienia prawidłowego wprowadzenia pyłu do kolektora (wytworzenia w nim odpowiedniego podciśnienia) zastosowano układ recyrkulacji gazu z kolektora do kanału spalin przed systemem ADM.

Oddzielone pyły w ADM zaciągane są przez wentylator recyrkulacji i odpylane w cyklonie CE/S. Pyły z cyklonu poprzez zawór kierowane są do kubła. Oczyszczone spaliny poprzez wentylator wyciągowy są wdmuchiwane do komina.

Spaliny z kotłów odprowadzane są wspólnym kominem żelbetowym, otwartym, o wysokości 101,4 m i średnicy 2,3 m. Każdy kocioł ma indywidualny wlot do komina.

Podstawowym procesem produkcyjnym instalacji podlegającej pozwoleniu zintegrowanemu jest energetyczne spalania paliw stałych - węgla kamiennego. W ciepłowni produkowane jest ciepło grzewcze i ciepła woda użytkowa.

Przeprowadzone pomiary wykazały następujące emisje (średnie z pomiarów z trzech ostatnich lat):

Tabela 19 Pomiary kontrolne PEC Gniezno

Zanieczyszczenie	Standard emisyjny w mg/m ³ suchych gazów odlotowych w warunkach normalnych, przy zawartości tlenu 6%.					
	Kocioł nr 2 WR-5	Kocioł nr 3 WLM-5	Kocioł nr 4 WLM-5	Kocioł nr 5 WR-25	Kocioł nr 6 WR-25	dopuszczalny ze spalania węgla
Pył	603,85	809,9		500,25	554,46	1000
SO ₂	615,35	986,2	403,1	823,55	909,9	2000
NO ₂	379,05	397,2	343,6	360,65	372,7	400
CO	830,6	813,4	600,5	259,6	141,5	

[Źródło: PEC GNIEZNO]

Tabela 20 Wielkość maksymalnej emisji godzinowej z poszczególnych kotłów

Zanieczyszczenie	Nr kotła					
	WR-5		WLM-5		WR-25	
	mg/s	kg/h	mg/s	kg/h	mg/s	kg/h
Pył	1384,252	4,9833	1245,826	4,485	7537,771	27,136
w tym pył do 10 μm	664,441	2,392	996,661	3,588	3618,13	13,0253
Dwutlenek siarki (SO ₂)	3910,272	14,077	3910,272	14,077	20031,41	72,1131
Tlenki azotu jako NO ₂	1221,96	4,3991	1221,96	4,3991	5891,591	21,2097
Tlenek węgla (CO)	3054,9	10,9976	3054,9	10,9976	7364,489	26,5122

[Źródło: PEC GNIEZNO]

Najbardziej niekorzystny wariant pracy kotłów ma miejsce w okresie grzewczym przy pracy trzech kotłów jednocześnie – kotły pracują wtedy w następującym układzie 1 x (WR-5/WLM-5; WLM-5; WR-25)

Wielkość emisji z emitora przy ww. wariacie pracy kotłów wynosi:

Tabela 21 Wielkość maksymalnej emisji godzinowej i rocznej z emitora Ciepłowni

Zanieczyszczenie	Wielkość emisji		
	kg/Mg	g/s	Mg/rok
Pył	13,274	10,16785	119,805
w tym pył do 10 μm	8,98	5,279,232	58,884
Dwutlenek siarki (SO ₂)	39,2	27,85195	321,25
Tlenki azotu jako NO ₂	12	8,335,511	94,982
Tlenek węgla (CO)	25	13,474,29	129,286

[Źródło: PEC GNIEZNO]

W **Załączniku nr 1** przedstawione zostały wyniki pomiarów stężeń poszczególnych substancji na emitorach ciepłowni C13 oraz C 14 w latach 2002 – 2008.

Obszary uciążliwości spowodowanej przez ciągi komunikacyjne

Kolejnym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie Miasta Gniezno jest wykorzystanie paliw płynnych do napędzania silników spalinowych w pojazdach samochodowych, maszynach rolniczych, budowlanych, w kolejnictwie, gdzie podczas spalania paliw emitowanych jest wiele zanieczyszczeń. Istotnym elementem emisji w tym zakresie jest również emisja powstająca w obrocie tymi paliwami występująca głównie w czasie tankowania oraz przeładunku. Na skutek czynności eksploatacyjnych do atmosfery emitowane są węglowodory. System komunikacyjny stwarza zagrożenia dla stanu jakości powietrza głównie z tytułu transportu tranzytowego pojazdów ciężkich.

Jest to problem narastający, zwłaszcza na terenie miast. Gwałtowny wzrost liczby pojazdów powoduje przeciążenie zarówno dróg przelotowych jak i dróg lokalnych.

Sąsiedztwo wymienionych arterii komunikacji drogowej z obszarami wymagającymi zapewnienia właściwych standardów jakości powietrza powoduje, że obszary te należy sklasyfikować jako miejsca potencjalnego zagrożenia. Jest też bezsprzecznym faktem, iż najważniejszym problemem jest emisja generowana przez drogi krajowe.

Na stan powietrza a zarazem komfort akustyczny duży wpływ odgrywa płynność ruchu. Samochody stojące w korkach emitują znaczne zanieczyszczenia ze spalin. W celu poprawy jakości powietrza należy przeprowadzać modernizacje dróg i poprawiać przepływ pojazdów. Na stan powietrza ma, zatem wpływ stan dróg, po których poruszają się pojazdy.

3. ODDZIAŁYWANIE HAŁASU

Hałas stanowi jedno ze źródeł zanieczyszczenia środowiska, wzrastające w ostatnich latach w związku z rozwojem, głównie komunikacji. Odczuwany jest przez mieszkańców jako jeden z najbardziej uciążliwych czynników wpływających ujemnie na środowisko i samopoczucie.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2002/49/WE dotycząca oceny i zarządzania hałasem środowiskowym traktuje hałas jako zanieczyszczenie, wobec którego należy przyjmować takie same ogólne zasady, obowiązki i formy postępowania, jak dla pozostałych zanieczyszczeń i związanych z nimi dziedzin ochrony środowiska. Wprowadzona w dniu 1 października 2001 r. ustawa prawo ochrony środowiska (t.j. z 2008r. Dz.U.Nr 25, poz 150 z późn. zm.), której ostateczny kształt oparty został o w/w dyrektywę, jest świadectwem dostosowania prawa krajowego do standardów w Unii Europejskiej.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez: utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub, co najmniej na tym poziomie oraz zmniejszenie poziomu hałasu, co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

Oceny i obserwacji zmian stanu akustycznego środowiska dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska - ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. z 2008 r. Dz. U. Nr 25 poz. 150 z późn. zm.).

Źródłami hałasu dla których zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa ustalono dopuszczalne wartości w środowisku są:

- drogi lub linie kolejowe, linie elektroenergetyczne, oraz starty, lądowania i przeloty statków powietrznych,
- instalacje i pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu, w tym przemysł i gospodarka komunalna.

W związku z wprowadzeniem nowych wskaźników oceny hałasu, w roku 2007 ukazały się przepisy wykonawcze określające kryteria poprawności klimatu akustycznego w środowisku – Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826). Dla klas terenu wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje podano dopuszczalny równoważny poziom hałasu w porze dziennej (600–2200) i nocnej (2200–600) oraz dopuszczalne wartości wskaźników długookresowych LDWN i LN dla poszczególnych rodzajów źródeł hałasu i określonych przedziałów czasu. Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu równoważnego hałasu dla danego terenu jest zaklasyfikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób zagospodarowania.

Dla hałasów drogowych i kolejowych dopuszczalne wartości poziomów hałasu wynoszą w porze dziennej – w zależności od funkcji terenu – od 50 do 65 dB, w porze nocnej 45–55 dB.

Wartości te są wymagane zarówno w przypadku wskaźników oceny hałasu stosowanych w polityce długookresowej (poziom dziennie-wieczorno-nocny LDWN i długookresowy poziom nocny LN), jak i w odniesieniu do jednej doby (poziom równoważny hałasu LAeqD dla pory dnia i poziom równoważny hałasu LAeqN dla pory nocy). Spełnienie wymogów rozporządzenia nie gwarantuje mieszkańcom warunków, w których nie występuje uciążliwe oddziaływanie hałasu. Przyjęte standardy stanowią kompromis pomiędzy oczekiwaniami i realnymi możliwościami ograniczania hałasów komunikacyjnych.

Hałas komunikacyjny,

Pod pojęciem hałasu drogowego rozumie się hałas pochodzący od środków transportu poruszających się po wszelkiego rodzaju drogach nie będących drogami kolejowymi. Jest to hałas typu liniowego.

Rozkład i natężenie zanieczyszczeń związany jest z przebiegiem tras komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu pojazdów. Wielkość wpływu na środowisko w zakresie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego uwarunkowana jest pośrednio natężeniem ruchu pojazdów, określonego liczbą pojazdów na dobę. Jej budowa poprawi płynność ruchu, ale może spowodować też szereg zagrożeń:

- Uciążliwość hałasu dla okolicznej zabudowy,
- Zanieczyszczenia wód okolicznych w rzekach i rowach melioracyjnych,
- Zalewanie terenów okolicznych spływami wód opadowych z jezdni,
- Wypadki drogowe z udziałem ludzi i zwierząt dziko żyjących,
- Podwyższone poziomy zanieczyszczenia powietrza,
- Zanieczyszczenia gleb, upraw i roślin.

Stan techniczny dróg wojewódzkich i gminnych, od dawna nie odpowiada wzrastającemu natężeniu ruchu osobowego i towarowego. Obserwacje poczynione na drogach wskazują jednoznacznie, że stan ten systematycznie się pogarsza. Na wielu odcinkach dróg występują niebezpieczne koleiny, co stwarza zagrożenie dla ruchu oraz zwiększa poziom hałasu. Z uwagi na stosunkowo niewielki ruch na drogach wojewódzkich i gminnych (głównie ruch lokalny), ich uciążliwość akustyczna jest niewielka.

Obecnie mamy do czynienia z gwałtownym rozwojem motoryzacji. Konsekwencją tego jest:

- stały wzrost natężenia ruchu,
- nakładanie się ruchu tranzytowego na ruch lokalny,
- dekapitalizacja zasobów drogowej infrastruktury komunikacyjnej,
- rozciąganie się godzin szczytu komunikacyjnego,
- powstanie nowych obszarów będących w zasięgu uciążliwości hałasu,
- wzrost liczby mieszkańców przy głównych drogach i ulicach,
- stały wzrost uciążliwości hałasu i drgań wywołanych przez ruch drogowy.

Hałas drogowy można zmniejszyć poprzez zapewnienie odpowiedniego stanu techniczny drogi oraz także poprzez:

- ograniczenie prędkości na określonych odcinkach dróg,
- poprawę płynności ruchu,
- ograniczenie możliwości wjazdu pojazdów ciężkich.

Liczne prace dowodzą, że hałasy kolejowe są oceniane subiektywnie jako mniej dokuczliwe niż hałasy drogowe o tej samej wartości poziomu ekwiwalentnego. Przez teren Miasta przebiegają następujące linie kolejowe:

- Jelenia Góra/Kudowa - Poznań - Gniezno - Bydgoszcz - Gdańsk – Gdynia,
- Wrocław - Poznań - Gniezno - Toruń - Olsztyn – Suwałki,
- Gniezno - Jarocin - Wrocław/Katowice,
- Gniezno - Nakło nad Notecią (obecnie ruch towarowy, w przeszłości również osobowy),
- Gniezno - Sława Wielkopolska (ruch towarowy).

Na terenie Miasta Gniezno głównym źródłem hałasu jest komunikacja samochodowa. Najbardziej zagrożone negatywnym oddziaływaniem hałasu jest centrum Miasta. Dodatkowo duże natężenie hałasu występuje przy trasach wylotowych z Miasta:

- ul. Poznańska (trasa E 261, droga krajowa nr 5),
- ul. Kłeckoska (droga wojewódzka),
- ul. Powstańców Wielkopolskich (droga powiatowa),
- ul. Gdańska (droga powiatowa),,
- ul. Kostrzewskiego do Wrzesińskiej (droga krajowa nr 15),
- ul. Orcholska (droga powiatowa),
- ul. Witkowska (droga wojewódzka).

Hałas przemysłowy

Na hałas przemysłowy składają się wszelkie źródła dźwięku znajdujące się na terenie zakładu, zarówno na otwartej przestrzeni (punktowe źródła hałasu), jak i w budynkach (wtórne źródła hałasu). Punktowymi źródłami hałasu zewnętrznego są np. piły mechaniczne, wentylatory, czerpnie powietrza, sprężarki itp. usytuowane na zewnątrz budynków. Źródłem hałasu wtórnego są obiekty budowlane, w tym produkcyjne, w których hałas pochodzący od pracy maszyn i urządzeń emitowany jest do środowiska przez ściany, strop, okna i drzwi. Ponadto prace dorywcze wykonywane poza budynkami produkcyjnymi jak np. cięcie, kucie, a także obsługa zakładów przez środki transportu (np. wózki widłowe, ciężarowy transport zewnętrzny) stanowią dodatkowe źródło hałasu.

W wyniku prowadzonych systematycznie przez WIOŚ pomiarów stwierdzono, że hałas przemysłowy charakteryzuje się także tendencją wzrostową. Rośnie udział zakładów wykazujących ponadnormatywną emisję hałasu do środowiska, przekraczającą wartości dopuszczalne o więcej niż 10 dB (A).

Celem skutecznej ochrony środowiska przed nadmiarem hałasu między innym należy:

- zinwentaryzować źródła emisji hałasu do środowiska;
- wyszukiwać tzw. „obszary szczególnej uciążliwości dla środowiska”;
- kontynuować ciągłe badania (monitoring) w środowisku chronionym akustycznie;
- kontynuować systematycznie pomiary hałasu komunikacyjnego i przemysłowego;
- wdrażać technologie (urządzenie) charakteryzujące się niskimi emisjami hałasu do środowiska;
- stosować maszyn i urządzeń o obniżonej hałaśliwości;
- budować ekrany akustyczne w miejscach o dużej uciążliwości hałasu drogowego;
- budować obwodnice drogowe, w pierwszej kolejności budowa obwodnicy wokół Gniezna;

- zakładać pasy zieleni ochronnej (izolacyjne).

4. ODDZIAŁYWANIE PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

Promieniowanie - to termin oznaczający wysyłanie i przekazywanie energii. Promieniowanie dzieli się na dwie zasadnicze grupy: jonizujące oraz niejonizujące. Źródła promieniowania można podzielić na naturalne - występujące w przyrodzie i sztuczne – wytwarzane przez człowieka.

Źródłem promieniowania jonizującego są:

- skorupa ziemska,
- promieniowanie kosmiczne, które dociera do Ziemi przez atmosferę ze Słońca i innych źródeł energii w galaktyce lub poza nią,
- radionuklidy pochodzenia sztucznego, które przedostały się do środowiska w wyniku prób z bronią jądrową lub zostały uwolnione z obiektów jądrowych i składowisk paliwa w trakcie ich normalnej eksploatacji lub w stanach awaryjnych (np. katastrofa elektrowni jądrowej w Czarnobylu).
- źródła medyczne - promieniowanie wykorzystywane w diagnostyce chorób i urazów, a także w niszczeniu komórek nowotworowych,
- przemysł jądrowy - obejmuje cały tzw. cykl paliwowy, uwalnia do środowiska niewielkie ilości różnych substancji promieniotwórczych w każdej jego fazie. Elektrownie jądrowe uwalniają do środowiska węgiel C-14 i siarkę S-32,
- niektóre przedmioty codziennego użytku np. czujki dymu, zegarki ze świecącymi tarczami i odbiorniki TV emitujące niewielkie ilości promieniowania jonizującego.

Na terenie Miasta Gniezna zidentyfikowanymi instalacjami emitującymi pola jonizujące są aparaty rentgenowskie w miejscowych szpitalach:

- Szpital Miejski, ul. 3-go Maja,
- Szpital Zespołu Opieki Zdrowotnej, ul Św. Jana,
- Szpital dla Nerwowo i Psychicznie Chorych „Dziekanka”
Gniezno, ul. Poznańska 15

Elektroenergetyka

Na obszarze Miasta Gniezna, podobnie jak w innych regionach, głównym źródłem emisji pól elektromagnetycznych o szkodliwym promieniowaniu niejonizującym, są napowietrzne linie energetyczne. Przy obecnym stanie wiedzy i badań w tym zakresie, określenie wpływu fal elektromagnetycznych na środowisko i zdrowie ludzi na danym obszarze jest niemożliwe. Bardzo ważna jest świadomość nawet niewielkiego zagrożenia, która powinna być wykorzystana do racjonalnej ochrony przed ich szkodliwym działaniem.

Natężenie pól wokół linii przesyłowych – 400 kW – zmniejsza się znacznie w odległości 40 m. W strefach ochronnych linii przesyłowych nie należy lokalizować obiektów mieszkalnych i produkcyjnych.

Przez teren Miasta Gniezno przebiega sieć wysokiego napięcia 110 kV „Gniezno Wschód – Witkowo” zasilająca stacje GPZ Winiary 110/15kV. Stacja ta zasilana jest również linią 110kV „Wschód – Winiary”.

Stacja GPZ Winiary ma moc zainstalowaną 2x16MVA i jest zlokalizowana w północno-wschodniej części Miasta.

Drugi GPZ Gniezno Wschód 110/15kV zasilany jest z następujących sieci wysokiego napięcia:

- Wągrowiec – Winiary”,
- „Falkowo – Winiary”,
- „Trzemeszno – Winiary”,
- „Wschód – Winiary”.

Stacja GPZ Gniezno Wschód ma moc zainstalowaną 25 + 16MVA i zlokalizowana jest we wschodniej części Miasta.

Odbiorcy z terenu Miasta są zasilani poprzez 173 stacje transformatorowe. Łączna moc zainstalowana w stacjach trafo wynosi 55 801 kVA.

Telekomunikacja

Największe oddziaływanie na środowisko występuje od urządzeń radiokomunikacyjnych, przede wszystkim od stacji bazowych telefonii komórkowej. Z przeprowadzonych raportów o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko wynika, że dopuszczalne normy natężenia pól elektromagnetycznych zostały zachowane.

Sieć telefonii przewodowej na terenie Miasta jest poprowadzona liniami kablowymi podziemnymi oraz liniami napowietrznymi.

Przez teren Gniezna przebiegają linie kablowe okręgowe i dalekosiężne, także światłowodowe. Dostępność mieszkańców do usług telekomunikacyjnych została uzupełniona i zwiększona przez dynamicznie rozwijający się system telefonii bezprzewodowej różnych sieci.

Na terenie Miasta Gniezno nie jest prowadzony monitoring pól elektromagnetycznych. Badania takie w ramach państwowego monitoringu wykonuje WIOŚ, jednak jedyne dane bazowe pochodzą z badań przeprowadzonych na terenie Miasta Poznania. Analiza wyników pomiarów wskazuje, że występujące w środowisku poziomy pole elektromagnetyczne są mniejsze od dopuszczalnych poziomów i nie powinny zagrażać środowisku i zdrowiu ludzi.

Na podstawie wyników badań prowadzonych w Poznaniu można przypuszczać, że aktualnie w miejscach dostępnych dla ludności nie występują na terenie Miasta Gniezna pola elektromagnetyczne o natężeniach wyższych od dopuszczalnych.

Oddziaływanie promieniowania niejonizującego na środowisko będzie stale wzrastać, co związane jest z rozwojem usług telekomunikacyjnych i postępem cywilizacyjnym. Rozwój źródeł emisji pól elektromagnetycznych powoduje zarówno ogólny wzrost poziomu tła promieniowania elektromagnetycznego w środowisku, jak też zwiększenie liczby i powierzchni obszarów o podwyższonym poziomie natężenia promieniowania.

5. POWAŻNE AWARIE

Potencjalne źródła awarii przemysłowych na terenie Miasta Gniezno są związane z lokalizacją zakładów przemysłowych lub też innych obiektów wyposażonych w instalacje mogące spowodować poważną awarię. Istotne zagrożenie niesie za sobą również transport substancji niebezpiecznych przez teren Miasta.

5.1. Zagrożenia w transporcie kolejowym

Zagrożenia w transporcie kolejowym są poważnym problemem dla Miasta. Wynika to z dużych ilości przewożonych jednorazowo związków chemicznych oraz niedociągnięć w ich transporcie.

Kolejnym problemem jest stan techniczny dróg, cystern jak i świadomość pracowników obsługi. Przez teren Miasta prowadzi trasa tranzytowa Inowrocław – Poznań, oraz rozrząd składów na tzw. górcie rozrządowej.

Nie jest prowadzona na bieżąco ewidencja przewożonych związków chemicznych, a dane te jest trudno uzyskać od służb kolejowych.

Tabela 22 Wykaz tras kolejowych, po których przewożone są materiały niebezpieczne

Lp.	Trasa	Rodzaj materiałów	Ilość roczna przewozów [Mg]	Uwagi
1	Inowrocław - Poznań	paliwa ropopochodne	240 wagonów	-
2	Pobiedziska (stacja przeładunkowa materiałów niebezpiecznych) rozrząd wagonów w Gnieźnie	aldehyd octowy, kwas siarkowy, chlorowódór, kwas solny, kwas azotowy, woda amoniakalna	100 wagonów	punkt rozładunkowy materiałów niebezpiecznych dla Spółdzielni Chemicznej Pobiedziska ul. Fabryczna 10
3	Inowrocław – Gniezno – Poznań	chlor ciekły, kwas chlorosulfonowy, dwutlenek siarki, amoniak ciekły, propan butan, paliwa ropopochodne	brak danych	bieżące informacje o przewozie materiałów niebezpiecznych posiada dyspozytor PKP

[Źródło: UM Gniezno, 2009]

5.2. Zagrożenia w transporcie drogowym

Zagrożenia występujące w transporcie materiałów niebezpiecznych w transporcie drogowym wynikają z:

- z ilości przewożonych materiałów,
- większej różnorodności transportowanych materiałów,
- brakiem oznakowanych tras i ich skutecznej ochronie,
- dużym zagrożeniem kolizji drogowych,
- dużą szarą strefą przewozów,
- brakiem monitoringu transportu.

Tabela 23 Wykaz tras drogowych, po których przewożone są materiały niebezpieczne

Lp.	Trasa	Rodzaj materiałów	Ilość roczna przewozów [Mg]	Uwagi
1	Chorzów – Gniezno	amoniak	3.2t	„Polmo” Sp. z o.o. Roosevelta 120
2	Konin Gniezno	gazy techniczne	45.0	Polgaz ul. Pocztowa 11
3	Rejowiec – Poznań Rejowiec – Wągrowiec Rejowiec – Gniezno	etylina olej napędowy olej opałowy	12 tys cystern rocznie	
4	Wykaz ulic m. Gniezno, po których poruszać się mogą autocysterny (wg zarządzenia Wojewody) Konikowo, Pocztowa, Chrobrego, Łubieńskiego, Wyszyńskiego, Roosevelta, Lecha, Kościuszki, Witkowska, Wrzesińska, Reymonta, Fabryczna, Sobieskiego, Żwirki i Wigury, Dalkoska, Kleckoska, Mieszka I, Kostrzewskiego, Poznańska Gdańska.	etylina olej napędowy olej opałowy gazy techniczne	brak danych	
5	W ruchu tranzytowym: - z kier. Poznania lub Bydgoszczy drogą krajową nr 5, - z kier. Wrześni drogą nr 259 do, grogi krajowej nr 5, - z kier. Ciechanowa drogą 260 do dtogi krajowej nr 5.	etylina olej napędowy olej opałowy gazy techniczne	brak danych	
6	Brzeg Dolny – Gniezno	podchloryn sodu	40.	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji

[Źródło: UM Gniezno, 2009]

5.3. Zagrożenia w transporcie rurociągowym i gospodarce paliwowej

Transport rurociągowy dotyczy gazu ziemnego. W porównaniu z innymi metodami transportu zagrożenie wynika z dużej ilości przesyłanego medium pod ciśnieniem oraz jego właściwości fizykochemicznych.

Sieć podziemnych rurociągów gazowych oraz zlokalizowane wewnątrz Miasta stacje redukcyjne gazu ziemnego jak również stacje dystrybucji gazu płynnego stwarzają potencjalne zagrożenie dla mieszkańców i środowiska.

Niewielkie zagrożenie stwarzają też stacje paliw płynnych. Stan techniczny większości z nich jest dobry a zastosowane rozwiązania techniczne i zabezpieczenie właściwe.

Tabela 24 Wykaz tras przebiegu gazociągu

Lp	Trasa przebiegu	Rodzaj średnica przewodu	Ilość roczna przesyłu	Uwagi
1	Poznań – Gniezno (Pobiedziska, Lednogóra, Łubowo, Żerniki)	Rury stalowe podziemne	16 mln m ³	

[Źródło: UM Gniezno, 2009]

Tabela 25 Wykaz obiektów zagrożonych wybuchem

Lp	Nazwa i adres zakładu posiadającego obiekty zagrożone wybuchem	Nazwa obiektu zagrożonego wybuchem (lokalizacja)	Czynniki decydujące o zalicz. obiekt. do zagrożenia wybuchem
1	2	3	4
1	WOZG stacja redukcyjno – pomiarowa gazu I stopnia Piekary gmina Gniezno	obiekt stacji redukcyjnej gazu	gaz ziemny
2	WOZG stacja redukcyjno – pomiarowa gazu II stopnia Gniezno ul. Zwirki i Wigury	obiekt stacji redukcyjnej gazu	gaz ziemny
3	WOZG stacja redukcyjno – pomiarowa II stopnia Gniezno Osiedle Winiary	obiekt stacji redukcyjnej gazu	gaz ziemny
4	WOZG stacja redukcyjno – pomiarowa II stopnia Gniezno ul. Rzemieślnicza	obiekt stacji redukcyjnej gazu	gaz ziemny
5	WZOG stacja redukcyjno – pomiarowa gazu II stopnia Gniezno ul. Poznańska	obiekt stacji redukcyjnej gazu	gaz ziemny
6	WZOG stacja redukcyjno – pomiarowa gazu II stopnia Gniezno ul. Witkowska	obiekt stacji redukcyjnej gazu	gaz ziemny
7	WZOG stacja redukcyjno – pomiarowa gazu II stopnia Gniezno ul. Wolności	obiekt stacji redukcyjnej gazu	gaz ziemny
8	WZOG stacja redukcyjno – pomiarowa gazu II stopnia Gniezno ul. Roosevelta 120 (Polmo)	obiekt stacji redukcyjnej gazu	gaz ziemny
9	WZOG stacja redukcyjno – pomiarowa gazu II stopnia Gniezno ul. Słoneczna 42 Panasonic	obiekt stacji redukcyjnej gazu	gaz ziemny
10	Poligaz Łódzki Zakład Sprzedaży w Gnieźnie Gniezno ul Pocztowa 11	obiekt stacji redukcyjnej gazu	gaz ziemny

[Źródło: UM Gniezno, 2009]

Tabela 26 Wykaz stacji paliw na terenie Miasta Gniezna

Lp	Nazwa i adres	Ilość składowanego paliwa w m ³	Rodzaj	Miejsce
1	2	3	4	5
1	Stacja paliw „HAWA” Gniezno ul. Grunwaldzka 4	20.0 20.0 50.0 5.0	benzyna 95 benzyna 98 olej napędowy gaz LPG	zbiorniki podziemne
2	Stacja paliw POLMO Sp. z o. o Gniezno ul. Roosevelta 120	100.0 50.0	benzyna 95 benzyna 98	zbiorniki podziemne

Lp	Nazwa i adres	Ilość składowanego paliwa w m ³	Rodzaj	Miejsce
		100.0 9.7	olej napędowy gaz LPG	
3	Stacja paliw „Shell Polska” Gniezno ul. J.III Sobieskiego 19	29.0 11.0 17.0 9.0	benzyna 95 benzyna 98 olej napędowy gaz LPG	zbiorniki podziemne
4	Stacja paliw „SAWIK” Sp. z o. o Gniezno ul. Wrzesińska 83	40.0 4.0 26.0	benzyna 95 benzyna 98 olej napędowy	zbiorniki podziemne
5	Stacja paliw LOTOS Gniezno ul. Żwirki i Wigury 32	40.0 30.0 60.0 15.0	benzyna 95 benzyna 98 olej napędowy gaz LPG	zbiorniki podziemne
6	Statoil Poland Gniezno ul. Żwirki i Wigury 8	50.0 25.0 50.0 50.0 20.0	benzyna 95 benzyna 98 suprema 95 olej napędowy gaz LPG	zbiorniki podziemne
7	PKN „ORLEN” Gniezno ul. Poznańska 110	31.0 32.0 65.0 9.7	benzyna 95 benzyna 98 olej napędowy gaz LPG	
8	„HIL- GAZ” Gniezno ul. Wolności, Konikowo 10, Sobieskiego, Chudoby	78.0 18.0 87.0 38.0	benzyna 95 benzyna 98 olej napędowy gaz LPG	
9	Stacja paliw ALEX –KRT Gniezno ul. Kolejowa 2	14.8 26.6 8.0	benzyna 95 olej napędowy gaz LPG	

[Źródło: UM Gniezno, 2009]

Tabela 27 Wykaz stacji LPG oraz punktów dystrybucji gazu propan – butan na terenie Miasta Gniezna

Lp	Nazwa i adres obiektu	Rodzaj obiektu (stacja LPG, punkt dystrybucji gazu)	Ilość składowanego gazu	Sposób przechowywania gazu (butle zbiorniki)
1	Stacja tankowania gazu AUTO - GAZ Gniezno ul. Poznańska 104	tankowanie pojazdów napełnianie butli 5 i 11 kg wymiana	2 x 4.85 m ³	zbiorniki nadziemne butle
2	EL – POL - GAZ Gniezno ul. Gdańska	tankowanie pojazdów wymiana butli 11 kg	2 x 4.85 m ³	zbiorniki nadziemne butle
3	Polski Koncert Naftowy ORLEN Gniezno ul. Poznańska 110	tankowanie pojazdów	9.7 m ³	zbiorniki
4	HIL – GAZ Paweł Hildebrański Gniezno ul. Konikowo 10 (stacje ul. Konikowo, Wolności, Sobieskiego, Chudoby)	tankowanie pojazdów	38 m ³	zbiorniki
5	Stacja tankowania gazu POLMO Gniezno Roosevelta 120	tankowanie pojazdów	9.7 m ³	zbiorniki

Lp	Nazwa i adres obiektu	Rodzaj obiektu (stacja LPG, punkt dystrybucji gazu)	Ilość składowanego gazu	Sposób przechowywania gazu (butle zbiorniki)
6	Stacja tankowania gazu ALEX -KRT	Tankowanie pojazdów	8.0 m ³	zbiorniki

[Źródło: UM Gniezno, 2009]

5.4. Zagrożenie chemiczne i ekologiczne

Dynamiczny rozwój poszczególnych dziedzin przemysłu, infrastruktury komunalnej, komunikacyjnej i zastosowania materiałów niebezpiecznych powoduje pojawienie się nowych zagrożeń dla zdrowia ludzi, mienia i środowiska przyrodniczego

W następstwie tych zagrożeń mamy do czynienia z coraz nowymi rodzajami katastrof i awarii w zakładach, instalacjach technologicznych, urządzeniach technicznych i środkach transportu.

Potencjalnie największe zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi oraz stanu środowiska przyrodniczego mogą wywoływać awarie i katastrofy chemiczne.

Zagrożenie w tym obszarze można podzielić na kilka grup:

- Ze względu na miejsce awarii:
 - w zakładach pracy (instalacje, magazynowanie, transport),
 - w transporcie kolejowym, drogowym i rurociągowym.
- Ze względu na rodzaj substancji niebezpiecznej:
 - gazowe,
 - ciekłe,
 - stałe.
- Ze względu na rodzaj oddziaływania:
 - na ludzi,
 - na środowisko przyrodnicze,
 - na środowisko przyrodnicze i ludzi.

Zagrożenia chemiczne występujące w zakładach wynikają ze stosowania w procesach technologicznych niebezpiecznych związków i substancji chemicznych, jak również wystąpienia niepożądanych reakcji chemicznych.

Ryzyko powstania stref skażenia chemicznego zagrażającego życiu człowieka występuje też w małych zakładach.

Uwarunkowania gospodarcze i trudna sytuacja wielu zakładów na terenie Miasta doprowadziła do ich upadku, reorganizacji lub ograniczenia działalności gospodarczej w znacznym zakresie. Pozornie więc zagrożenia ze strony zakładów zmalały, jednakże podejmowana działalność jest w wielu przypadkach rażąco niezgodna z obowiązującym prawem i przeznaczeniem obiektów. Wielu zarządzających obiektami zwraca uwagę na rachunek ekonomiczny i ogranicza wydatki na zabezpieczenia.

Zakłady zlokalizowane na terenie Miasta, w których występują materiały niebezpieczne mogą stworzyć zagrożenie dla otoczenia.

Tabela 28 Wykaz dostawców i częstotliwość dostaw TSP do zakładów pracy na terenie Miasta Gniezna

Rodzaj substancji	Nazwa i adres zakładu, instytucji	Ilość dostaw	Dostawa od dystrybutora (producenta)	Dostawca (przewoźnik)	Rodzaj i wielkość opakowania w transporcie	Środek transportu i oznakowanie	Trasa przewozu
Podchloryn sodu	Przedsiębiorstwo Wod.- Kan. 62-200 Gniezno ul. Żwirki i Wigury 28	1 x w miesiącu po 3,4 t	Zakłady Chemiczne Rokita w Brzegu Dolnym	transport własny	beczki 60 l	samochód ciężarowy oznakowany	Brzeg Dolny – Gniezno
Gazy techniczne	Poligaz Zakład Sprzedaży 62-200 Gniezno ul. Pocztowa 11	4 x w tygodniu	Poligaz Wydział Konin	transport najemny Piotr i Maciej Łączyński Gniezno	butle 40 l butle 27 l	samochody ciężarowe Jelcz i Star oznakowane	Konin – Gniezno

[Źródło: UM Gniezno, 2009]

Tabela 29 Wykaz zakładów, w których występują materiały niebezpieczne

Lp	Nazwa obiektu	Rodzaj materiałów niebezpiecznych	Maksymalna ilość	Miejsce składowania	Zasięg strefy skażeń	Uwagi
1	POLMO Sp. z o.o 62-200 Gniezno ul. Rooswevelta 120	amoniak metan	3,2 t 9.0 t	zbiorniki na zewnątrz	strefa śmiertelna dla amoniaku - zima 200 m - lato 250m	zagrożony teren zakładu ul. Fabryczna ul. Roosevelta wokol.zakładu
2	Przedsiębiorstwo Wod.Kan. 62-200 Gniezno ul. Żwirki i Wigury 28	podchloryn sodu	3.4 t	beczki 60 l w magazynie i w instalacji	strefa skażenia do 700 m	zagrożony teren zakładu, droga Poznań-Bydgoszcz-Inowrocław Os.Winiary
3	TREPKO Sp. z o.o 62-200 Gniezno ul. Roosevelta 116	kwask solny kwask azotowy kwask siarkowy azotyn sodu	2.5 t 0.5 t 0.5 t 1.0 t	w zbiornikach i pojemnikach	zagrożenie miejscowe (hala produkcyjna)	

[Źródło: UM Gniezno, 2009]

6. OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU

Ochrona przyrody w Polsce

Ochrona przyrody w Polsce realizowana jest głównie w oparciu o ustawę o ochronie przyrody z 16 kwietnia 2004 r. (t.j. z 2009r., Dz. U. nr 151 poz. 1220 ze zm.).

Ochrona przyrody w rozumieniu tej ustawy polega na zachowaniu, zrównoważonym użytkowaniu oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody:

- dziko występujących roślin, zwierząt i grzybów,
- roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną gatunkową,
- zwierząt prowadzących wędrowny tryb życia,
- siedlisk przyrodniczych,
- siedlisk zagrożonych wyginięciem, rzadkich i chronionych gatunków roślin zwierząt i grzybów,
- tworów przyrody żywej i nieożywionej oraz kopalnych szczątków roślin
- i zwierząt,
- krajobrazu,
- zieleni w Miastach i wsiach,
- zadrzewień.

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 ich siedliskami, przez ich utrzymanie lub przywracanie do właściwego stanu ochrony,
- ochrona walorów krajobrazowych, zieleni w Miastach i wsiach oraz zadrzewień,
- utrzymanie lub przywracanie do właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych, a także zasobów, tworów i składników przyrody,
- kształtowanie właściwych postaw człowieka wobec przyrody poprzez edukację, informowanie i promocję w dziedzinie ochrony przyrody.

Formy ochrony przyrody określone w ustawie:

- parki narodowe,
- rezerваты przyrody,
- parki krajobrazowe,
- obszary chronionego krajobrazu,
- obszary Natura 2000,
- pomniki przyrody,
- stanowiska dokumentacyjne,
- użytki ekologiczne,
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Ponadto ustawa stworzyła możliwość wyznaczania przygranicznych obszarów cennych pod względem przyrodniczym, w celu ich wspólnej ochrony w drodze porozumienia z sąsiednimi państwami. Z wymienionych form ochrony przyrody 9 funkcjonowało już wcześniej, zaś nową formą ochrony przyrody od 1 maja 2004 r. są obszary Natura 2000.

W Unii Europejskiej podejmowanych jest wiele inicjatyw w zakresie ochrony różnorodności biologicznej oraz wypracowania wspólnych zasad ochrony i gospodarowania na najcenniejszych obszarach przyrodniczych. Takim właśnie programem jest Natura 2000. Program ten opiera się na dwóch dyrektywach UE: Dyrektywa 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikich ptaków - tzw. Dyrektywa Ptasia i Dyrektywa 92/43/EWG o ochronie siedlisk naturalnych dzikiej fauny i flory, czyli tzw. Dyrektywa Siedliskowa. Jednym z zobowiązań przedakcesyjnych Polski było wyznaczenie do dnia 1 maja 2004 r. obszarów Natura 2000. Zadanie to zostało zrealizowane poprzez wprowadzenie do ustawy o ochronie przyrody z dnia 16.04.2004 r. obszarów Natura 2000 jako jednej z form ochrony przyrody oraz wyznaczenie tych obszarów. Ponieważ w ich granicach znajduje się wiele terenów rolniczych warto wspomnieć o generalnych zasadach, jakie są zawarte we wspomnianych dyrektywach i były podstawą wyznaczania obszarów Natura 2000.

Na terenie przedmiotowej gminy nie występują żadne z form ochrony przyrody określone w krajowym prawodawstwie. Analizując ten stan, iż ze względu na charakter typowo miejski gminy jest to sytuacja normalna, jednak istotnym przedsięwzięciem w przyszłości powinna być analiza stanu środowiska przyrodniczego gminy. W związku z tym zaleca się przeprowadzenie inwentaryzacji i waloryzacji zasobów przyrodniczych terenu Miasta Gniezna.

6.1. Zieleń urządzona

Istotne znaczenie zwłaszcza dla terenów zurbanizowanych ma zielen urządzona. Zieleń urządzona to przede wszystkim obiekty przyrodnicze o formach naturalnych, półnaturalnych i przetworzonych oraz rozmaite założenia ogrodowe istniejące samoistnie lub towarzyszące budowlom. Tereny zieleni urządzonej pełnią funkcje rekreacyjne, ekologiczne i zdrowotne – wpływają na złagodzenie lub eliminację uciążliwości życia w Miastach, kształtowanie układów urbanistycznych, wprowadzają ład przestrzenny oraz nadają specyficzny i indywidualny charakter miastu.

W ostatnich latach sukcesywnie zwiększa się ilość nasadzeń przyulicznych w mieście. W wyniku prowadzonych nasadzeń ilość ich wzrosła o ponad 352 sztuki drzew i ponad 200 sztuk krzewów. Aby zielen przyuliczna mogła spełniać funkcje ekologiczne i ochronne wymagana jest odpowiednia jej pielęgnacja.

Tabela 30 Wykaz terenów zieleni urządzonej na terenie Miasta Gniezna

Rodzaj terenu	Obiekty	Powierzchnia [ha]
Parki spacerowo - wypoczynkowe	6	60,00
Zieleńce	26	10,80
Zielen uliczna	-	30,00
Tereny zieleni osiedlowej	-	47,90
Tereny zieleni osiedlowej	-	15,00
Cmentarze	3	14,80
OGÓŁEM	35	178,50

[Źródło: dane GUS za rok 2007]

Zieleńce

Zieleńce utrzymywane przez Miasto stanowią 26 obiektów (10,8 ha), rozmieszczone są nierównomiernie.

Zielen osiedlowa

Zielen osiedlowa Miasta Gniezna charakteryzuje się tym, iż występuje ona w niezorganizowanych enklawach. Zorganizowane obszary zieleni wewnątrz osiedli spełniają inną funkcję niż kompleksy leśne zlokalizowane w pobliżu Gniezna. W oparciu o skwery i parki możliwe jest np. tworzenie infrastruktury dla dzieci (piaskownice, huśtawki, zjeżdżalnie itp.) oraz dla młodzieży (skwery, małe boiska). Zorganizowana zielen wewnątrz osiedli poprawia także w sposób istotny estetykę, a to w konsekwencji wpływa na ogólną atrakcyjność terenów pod budownictwo mieszkaniowe. Pewne szanse rozwoju obszarów zieleni można łączyć z posiadanym przez Miasto zasobem gruntów. Niestety, zasób ten nie obejmuje wszystkich osiedli. Należy zatem przyjąć, iż możliwość tworzenia obszarów zieleni w niektórych osiedlach będzie uzależniona od wykupu odpowiednich gruntów. W każdym jednak przypadku konieczne będzie dokonanie inwestycji w odpowiednią florę oraz wyposażenie terenów (ławki itp.).

Na terenie Miasta Gniezno zlokalizowanych jest sześć parków spacerowo - wypoczynkowych:

Tabela 31 Wykaz parków spacerowo – wypoczynkowych występujących na terenie Miasta Gniezna

Nazwa obiektu	Powierzchnia [ha]	Pielęgnacja trawników [ha]	Pielęgnacja drzewostanu [szt.]	Pielęgnacja krzewów i żywopłotów [m ²]	Pielęgnacja klombów i rabat kwiatowych [m ²]
Park Kościuszki	2,9	1,65	400	2 500	100
Dolina Pojednania					
Park Trzech Kultur	3,5	2,5	500	3 400	150
Park Miejski im. Gen. Władysława Andersa	15,9	9,5	1 300	5 000	50
Park Piastowski	8,19	3	500	300	-
Park XXV – lecia	14,2	2	1 500	600	-

[Źródło: Dane Urzędu Miejskiego w Gnieźnie]

Dodatkowo atrakcyjny pod względem przyrodniczym jest obiekt pn. Plac Św. Wojciecha:

- zieleń trawnika o powierzchni: 12 300 m²,
- alejki spacerowe utwardzone kostką granitową o łącznej powierzchni 3 350 m²,
- elementy małej architektury:
 - ławki ogrodowe 8 szt.,
 - lampy parkowe 12 szt.,
 - lampy ogrodowe 23 szt.,
 - kolumny poboru wody 2 szt.,
 - śmietniki /kosze/ 5 szt..

Corocznie na terenie Placu obsadzone są kwiatami herby: Miasta Gniezna i Herb Papieski – Jana Pawła II.

Zieleń uliczna zajmuje powierzchnię 30 ha. Przede wszystkim są to drzewa liściaste: topole, klony, jesiony, lipy i inne. Pielęgnacja tych drzew sprowadza się do usuwania uschniętych i przeszkadzających gałęzi. W pasach przyulicznych często brak jest żywopłotów. Główną przyczyną usychania drzew przyulicznych jest nadmierne zasolenie, które jest następstwem zimowego posypywania dróg.

Na terenie Miasta występuje 1 800 mb żywopłotów – formowanych i nieformowanych.

7. OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI

Ochrona powierzchni ziemi, zgodnie z ustawą *Prawo ochrony środowiska*, polega na 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.

Główne problemy w zakresie ochrony powierzchni ziemi w województwie wielkopolskim związane są z:

- eksploatacją kopalni, a przede wszystkim z kopalnictwem węgla brunatnego;
- intensyfikacją rolnictwa;
- gromadzeniem odpadów.

Zaznaczyć należy również pojawiający się problem powiększania się powierzchni wyłączonych z produkcji rolnej pod różnego rodzaju inwestycje.

7.1. Gleby

Gleba – zewnętrzna ożywiona warstwa litosfery – jest podłożem dla wszystkich roślin lądowych z wyjątkiem epifitów, a więc także dla wszystkich roślin uprawnych. Nie będąc czynnikiem niezbędnym dla roślin jest środowiskiem, z którego czerpią one wodę, składniki pokarmowe niezbędne do życia. Z punktu widzenia rolniczego gleba i jej właściwości (chemiczne, fizyczne, biotyczne) rozpatrywane są pod kątem przydatności dla produkcji roślinnej. Do charakterystyki wartości gleby wynikającej z jej zdolności produkcyjnej stosuje się system bonitacyjny.

7.1.1. Bonitacja gleb

Bonitacja gleb jest systemem podziału gleb według kryterium ich jakości. Jakość gruntów określa się na podstawie wyników terenowych badań odkrywek glebowych, ze szczególnym uwzględnieniem cech morfologicznych i fizycznych gleby (położenie gleby, głębokość poziomu próchnicznego, barwa i struktura, skład mechaniczny poszczególnych poziomów, przepuszczalność podłoża, stosunki wodne), a także uwzględnia się niektóre właściwości chemiczne jak odczyn pH i zawartość węglanów.

Wyróżnia się następujące klasy bonitacyjne gleb:

- **klasa I** – gleby orne najlepsze,
- **klasa II** – gleby orne bardzo dobre,
- **klasa IIIa** – gleby orne dobre,
- **klasa IIIb** – gleby średnio dobre,
- **klasa IVa** – gleby orne średniej jakości,
- **klasa IVb** – gleby orne średniej jakości (gorsze),
- **klasa V** – gleby orne słabe,
- **klasa VI** – gleby najslabsze,
- **klasa VI RZ** – gleby pod zalesienia.

Strukturę jakości gruntów ornych w mieście Gniezno według klas bonitacyjnych przedstawia **Tabela 34**.

Tabela 32 Struktura jakości gruntów ornych w mieście Gniezno wg. klas bonitacyjnych

Gmina	Klasy bonitacyjne gruntów ornych wyrażone w procentach								
	I	II	IIIa	IIIb	IVa	IVb	V	VI	VI RZ
Gniezno Miasto	0	0	14	12	28	15	23	8	0

[Źródło: dane GUS za rok 2007]

Analizując dane zawarte w powyższej tabeli stwierdzamy, iż na terenie Miasta Gniezno występuje najwięcej gleb **IVa** oraz **V** klasy.

Gleby klasy **IV a** to gleby o zdecydowanie gorszych właściwościach niż gleby wyższych klas. Gleby ciężkie tej klasy cechuje duża żyzność potencjalna, lecz są mało przewiewne, zimne i

mało czynne biologicznie. Należą do nich gleby brunatne, płowe i bielcowe – wytworzone z różnych piasków i żwirów gliniastych, gleby płowe, brunatne i opadowo glejowe wytworzone z glin, ilów i utworów pyłowych, często o gorszych warunkach wodnych, niektóre gatunki czarnoziemów leśno-stepowych i leśno-łąkowych, średniej jakości mady pyłowe i piaszczyste, mady ciężkie wytworzone z ilu oraz średniej jakości rędziny właściwe i brunatne, gorsze gatunki rędzin czarnoziemnych i średniej jakości gleby torfowo-murszowe.

Natomiast gleby klasy V to gleby mało żyzne i nieurodzajne oraz zawodne. Zalicza się do nich lżejsze odmiany gleb brunatnych i płowych, gleby rdzawe i bielcowe, wytworzone ze żwirów gliniastych i różnych piasków całkowitych lub położonych na mniej przepuszczalnych podłożach. Ponadto czarne ziemie pobagienne wytworzone z piasków słabo gliniastych, murszowate, gorsze odmiany czarnoziemów leśno-łąkowych, mady bardzo lekkie.

7.1.2. Przydatność rolnicza gleb

Przydatność rolniczą gleb określają kompleksy, będące typami siedliskowymi rolniczej powierzchni produkcyjnej, z którymi związany jest odpowiedni dobór uprawianych roślin. Do poszczególnych kompleksów mogą być zaliczone różne gleby o zbliżonych właściwościach i kierunku użytkowania. Jako kryterium przy określaniu kompleksu brano pod uwagę właściwości fizyczno-chemiczne gleby, stopień agrokultury, rzeźbę terenu, ciężkość i trudność uprawy oraz warunki klimatyczne i agroklimatyczne. Na gruntach ornych wydzielono czternaście kompleksów, a na trwałych użytkach zielonych – trzy kompleksy.

Na terenie województwa wielkopolskiego w znaczących procentach określono 9 kompleksów przydatności rolniczej gleb na gruntach ornych i dwa kompleksy na użytkach zielonych.

Ze względów praktycznych, charakterystykę kompleksów przyjęto ze względu na siedliska związane z uprawą zbóż ozimych, uznanych w naszych warunkach za najbardziej właściwe rośliny wskaźnikowe:

- siedliska odpowiednie do produkcji pszenicy i roślin towarzyszących określają:
 - kompleks 1 – pszenicy bardzo dobry,
 - kompleks 2 – pszenicy dobry,
 - kompleks 3 – pszenicy wadliwy;
- siedliska odpowiednie do produkcji żyta i roślin towarzyszących to:
 - kompleks 4 – żytni bardzo dobry,
 - kompleks 5 – żytni dobry,
 - kompleks 6 – żytni słaby,
 - kompleks 7 – żytni najslabszy;
- siedliska odpowiednie do produkcji zbóż i roślin pastewnych:
 - kompleks 8 – zbożowo-pastewny,
 - kompleks 9 – zbożowo-pastewny słaby;
- kompleksy użytków zielonych:
 - kompleks 2z – użytki zielone średnie,
 - kompleks 3z – użytki zielone słabe i bardzo słabe.

Gleby użytkowane rolniczo stanowią 39 % obszaru Miasta Gniezna. Zgodnie z oceną przydatności rolniczej są to gleby głównie kompleksów żytnich – stanowią one 78 % w ogólnej powierzchni gruntów ornych (zgodnie z tendencją struktury wojewódzkiej). Zaledwie 14 % to gleby kompleksów pszenicznych, zaś 8 % to gleby kompleksów zbożowo – pastewnych.

Szczegółowe dane w tej materii przedstawia **Tabela 35**.

Tabela 33 Kompleksy przydatności rolniczej gruntów ornych Miasta Gniezna

Gmina	Grunty orne w procentach powierzchni								
	pszenny bardzo dobry	pszenny dobry	pszenny wadliwy	żytni bardzo dobry	żytni dobry	żytni słaby	żytni bardzo słaby	zbożowo - pastewny mocny	zbożowo - pastewny słaby
Gniezno Miasto	0	2	12	31	23	18	6	5	3

[Źródło: Agrochemiczne badania gleb w województwie wielkopolskim w latach 2000 – 2004. WIOŚ w Poznaniu, 2004 r.]

7.1.3. Agrochemiczne właściwości gleb

Pod względem agrochemicznym w województwie wielkopolskim analizie poddaje się następujące parametry:

- odczyn i zasobność w przyswajalny fosfor, potas, magnez;
- zawartość boru, miedzi, manganu, cynku, żelaza w glebie;
- zanieczyszczenie gleb metalami ciężkimi, pierwiastkami śladowymi i siarką siarczanową;
- zawartość azotu mineralnego (badanie wykonane na zlecenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi)

Badania przeprowadza Okręgowa Stacja Chemiczno – Rolnicza na zlecenie odpowiednich jednostek.

Przedstawione poniżej dane oparte są o badania gleb województwa wielkopolskiego w latach 2000 – 2004. Obszar badań obejmował w swym podziale powiaty oraz gminy województwa. W przypadku powiatu gnieźnieńskiego, do którego należy przedmiotowy obszar badania były prowadzone na obszarze zbiorczym o powierzchni 12 165 ha gminy Gniezno oraz Miasta Gniezno.

Odczyn (pH) i potrzeby wapnowania gleb

Wartość odczynu (pH) gleby określa stężenie jonów wodorowych w glebie. Głównymi źródłami jonów wodorowych w glebie są procesy zachodzące między cząsteczkami gleby i korzeniami roślin podczas pobierania przez nie mineralnych składników odżywczych, mineralizacja substancji organicznej gleby, tworzenie się kwasów organicznych w próchnicy glebowej, bezpośredni opad kwaśnych deszczów. Wielkość stężenia jonów wodorowych może zależeć również od typu litologicznego skał, na których powstała gleba.

Podczas uwalniania jonów wodorowych, na skutek przebiegających w glebie reakcji chemicznych i biochemicznych, następuje lekkie zakwaszenie gleby, a po obumarciu roślin kationy neutralizujące powracają do gleby – obieg składników pokarmowych oraz jonów wodorowych między glebą i roślinnością jest zrównoważony.

Skutkiem zakwaszenia gleb jest utrudnione pobieranie przez rośliny podstawowych składników pokarmowych. Bardziej uaktywniają się toksyczne związki glinu, manganu i żelaza oraz wzrasta pobieranie metali ciężkich: ołowiu i kadmu. Prowadzi to do zmniejszenia plonów roślin uprawianych i pogorszenia jakości uzyskanych produktów nawet przy prawidłowym nawożeniu mineralnym innymi składnikami.

Wapnowanie ma wszechstronny i korzystny wpływ na właściwości fizyczno-chemiczne i biologiczne gleb. Wpływa zatem na tworzenie żyzności gleby, czynnika umożliwiającego uzyskiwanie wysokich plonów i efektywne wykorzystanie nawożenia NPK.

Podstawowymi wskaźnikami do określenia potrzeb wapnowania są wielkość pH i kategoria agronomiczna wynikająca ze stopnia zwięzłości gleby. Potrzeby wapnowania precyzują ilość stosowanych nawozów wapniowych i ich formę, w zależności od składu granulometrycznego gleby. W praktyce rolniczej wprowadzono pięć przedziałów określających potrzeby wapnowania.

Tabela 34 Odczyn oraz potrzeby wapnowania gleb – teren Miasta Gniezno – na podstawie badań gleb woj. wielkopolskiego 2000 – 2004

Gmina	Powierzchnia przebadanych użytków	Liczba prób	Odczyn gleb					Potrzeby wapnowania				
			bardzo kwaśne	kwaśne	lekko kwaśne	obojętne	zasadowe	konieczne	potrzebne	wskazane	ograniczone	zbędne
Gniezno	12 165,00	3 800,00	5,30	16,30	34,30	27,80	16,30	9,70	8,80	14,20	17,90	49,30

[Źródło: Agrochemiczne badania gleb w województwie wielkopolskim w latach 2000 – 2004. WIOŚ w Poznaniu, 2004 r.]

Zawartość makroelementów – przyswajalnego fosforu, potasu i magnezu

O właściwościach gleby decyduje skład chemiczny. Jest on przede wszystkim uzależniony od rodzaju minerałów glebowych, składu mechanicznego, związków organicznych (głównie próchnicy), składu roztworów glebowych, reakcji mikrobiologicznych, reakcji zachodzących między koloidami glebowymi i roztworem glebowym. Zależy również od klimatu glebowego, roślinności i fauny glebowej.

Od składu chemicznego gleby, a zwłaszcza od zasobności gleby w składniki pokarmowe roślin, w dużej mierze zależy jej żyzność.

Poszczególne pierwiastki mogą występować w glebach w formie minerałów, związków chemicznych, jonów w formach przyswajalnych i nieprzyswajalnych dla roślin. Na ogół tylko część pierwiastków występujących w glebie jest dla roślin dostępna. Do scharakteryzowania gleby i jej zawartości istotna jest zarówno ogólna zawartość pierwiastków jak i dostępna dla roślin. Ogólna zawartość danego pierwiastka stanowi rezerwy, które w zależności od różnych procesów i reakcji zachodzących w glebie mogą być stopniowo udostępniane roślinom. Uwięzione w substancji organicznej udostępniane są stopniowo w wyniku procesów mineralizacji, gdzie ważną rolę odgrywają tu organizmy żywe.

Ocena zasobności gleby w makroelementy przedstawiana jest w pięciu klasach według stwierdzonej zawartości badanego składnika: bardzo niska, niska, średnia, wysoka, bardzo wysoka.

Określenie zawartości przyswajalnych form fosforu, potasu i magnezu w glebie pozwala na ustalenie dawek nawozów, zapewniających zarówno wzrost i rozwój uprawianych roślin, jak i utrzymanie odpowiedniej zasobności gleb z uniknięciem ryzyka zasolenia.

Wszystkie wyniki podano w procentowym udziale prób w klasach zasobności. Procentowy udział prób odnosimy do całości przebadanej powierzchni.

Tabela 35 Zawartość makroelementów w glebach Miasta Gniezno - na podstawie badań gleb woj. wielkopolskiego 2000 – 2004

Zawartość fosforu %					Zawartość potasu%					Zawartość magnezu %				
bardzo niska	niska	średnia	wysoka	bardzo wysoka	bardzo niska	niska	średnia	wysoka	bardzo wysoka	bardzo niska	niska	średnia	wysoka	bardzo wysoka
2,3	7,1	20,1	27,5	43,1	7,4	33,3	38,7	10,3	10,3	14,6	42,1	31,8	7,1	4,5

[Źródło: Agrochemiczne badania gleb w województwie wielkopolskim w latach 2000 – 2004. WIOŚ w Poznaniu, 2004 r.]

Chemiczne zanieczyszczenie gleb metalami ciężkimi i siarką siarczanową

Prawidłowe użytkowanie gruntów, a przede wszystkim właściwe zagospodarowanie rolnicze musi uwzględniać chemiczny stan gleb. Produkcja zdrowej żywności, bezpiecznej dla człowieka, wymaga rozpoznania stanu gleb użytkowanych rolniczo pod względem zanieczyszczenia metalami ciężkimi. Występowanie w glebach podwyższonych zawartości metali ciężkich będące następstwem działalności ludzkiej poprzez: emisje przemysłowe, motoryzację oraz nadmierną chemizację powoduje degradację biologicznych właściwości gleb, skażenie wód gruntowych.

Skażenia gleb metalami ciężkimi i siarką siarczanową lub mikroelementami to procesy długoletnie wymagające systematycznych, okresowych badań. Badania takie są prowadzone poprzez monitorowanie skażenia gleb metalami ciężkimi i innymi związkami chemicznymi.

Tabela 36 Zawartość metali ciężkich, pierwiastków śladowych oraz siarki siarczanowej w glebach Miasta Gniezno

Gmina	Zawartość całkowita w mg/kg									
	Cu	Zn	Cd	Pb	Ni	Cr	Mn	Fe	As	S- SO ₄ mg/100g gleby
Gniezno	7,7	41,7	0,28	8,3	4,43	8,33	176	5900	2,2	0,9

[Źródło: Agrochemiczne badania gleb w województwie wielkopolskim w latach 2000 – 2004. WIOŚ w Poznaniu, 2004 r.]

IV. ŚWIADOMOŚĆ EKOLOGICZNA SPOŁECZEŃSTWA ORAZ EDUKACJA EKOLOGICZNA

W polityce ekologicznej państwa edukacja ekologiczna społeczeństwa uznawana jest za jeden z ważniejszych instrumentów realizacji strategii ekorozwoju społecznego i gospodarczego.

Poziom świadomości lokalnej społeczności w zakresie ochrony środowiska naturalnego jest bowiem warunkiem akceptacji tej polityki. Edukacja ekologiczna kształtuje całościowy obraz relacji pomiędzy człowiekiem, społeczeństwem i przyrodą. Wskazuje na zależność człowieka od środowiska oraz uczy odpowiedzialności za dokonywanie zmian. Tak więc jednym z najważniejszych zadań, jakie stoją zarówno przed organami władzy wszystkich szczebli, jak i przed ruchami społecznymi, jest utworzenie systemu powszechnej edukacji ekologicznej, poczynając od przedszkola aż po studia wyższe (edukacja formalna) oraz uwzględnienie wszystkich możliwych form edukacji nieformalnej.

Miasto Gniezno jako jedno z nielicznych w województwie wielkopolskim może pochwalić się całym szeregiem akcji i działań proekologicznych. Wszystkie działania te skoordynowane są

bądź w całości organizowane przez Urząd Miejski w Gnieźnie w ostatnich latach zorganizowano następujące akcje:

- *akcja ogólnokrajowa: „Godzina dla Ziemi (Earth Hour)”* - to bezprecedensowa akcja zainicjowana przez międzynarodową organizację WWF po to, by przeciwstawić się największemu zagrożeniu dla naszej planety: zmianom klimatu. Wyłączenie świateł na jedną godzinę przez ludzi na całym świecie, w tym również przez mieszkańców Miasta Gniezna była komunikatem opinii publicznej w sprawie pilnej potrzeby podjęcia globalnych działań przeciwko nadmiernemu ocieplaniu się Ziemi. W godzinach od 20.00 do 21.00 na terenie Miasta Gniezna mieszkańcy wyłączyli wszelkie zbędne światła i odbiorniki energii. Zgaszone zostały również iluminacje przy Katedrze, Kościele Ojców Franciszkanów oraz Kościele Św. Trójcy w centrum Miasta.
- *akcja: Wielkie Wiosenne Sprzątanie Miasta Gniezna* - inicjatywa sprzątania ma na celu zwrócenie uwagi mieszkańcom Gniezna na problemy ekologiczne oraz na konieczność ograniczania ilości odpadów a następnie ich segregacji, właściwego składowania i przetwarzania, której efekty powinny być widoczne przez cały kalendarzowy rok. Celem akcji, jak co roku jest także zachęcenie wszystkich do prawidłowego postępowania z odpadami poczynając od naszych gospodarstw domowych i naszych zachowań oraz utrwalenie dobrych nawyków sprzątania i dbania o czystość najbliższego otoczenia. Miasto Gniezno zakupiło dla wszystkich uczestników akcji rękawice i worki do selektywnej zbiórki odpadów. Tereny wyznaczone do sprzątania to przede wszystkim najbardziej zaśmiecone miejsca naszego Miasta oraz obrzeża Miasta. Pracownicy Referatu Ochrony Środowiska przygotowali dla każdej sprzątającej grupy mapki z zaznaczonym terenem sprzątania i wyznaczonymi punktami pozostawienia odpadów. Członkowie Polskiego Związku Wędkarskiego, Koło w Gnieźnie zgłosili chęć posprzątania terenów wokół gnieźnieńskich jezior oraz samych brzegów jezior w ramach Wielkiego Wiosennego Sprzątania Miasta Gniezna. Celem akcji było uprzątnięcie śmieci wokół brzegów gnieźnieńskich jezior.
- *akcja: „Zakupy z własną torbą”* - akcja była kampanią ekologiczną mającą na celu kreowanie ekologicznego stylu życia. Kampania miała zwrócić uwagę na ten naprawdę poważny, chociaż na pierwszy rzut oka nieistotny problem. Akcja miała uświadomić wszystkim mieszkańcom Gniezna, jak szkodliwe są plastikowe torby i dlaczego warto zmienić je na materiałowe.
- *I Gnieźnieńskie Dni Recyklingu* - Projekt pn. I Gnieźnieńskie Dni Recyklingu stanowił cenną inicjatywę edukacyjno – informacyjną adresowaną do mieszkańców Miasta Gniezna oraz społeczności wiejskiej, szczególnie do dzieci i młodzieży ze szkół oraz przedszkoli. Celem projektu było utrwalanie w świadomości wszystkich mieszkańców przekonania, że powszechna segregacja odpadów jest koniecznym i niezbędnym elementem funkcjonowania racjonalnej gospodarki odpadami komunalnymi.

Podczas tego dnia odbył się szereg imprez towarzyszących , m.in.

- VIII Finał konkursu EKOLIDER
- XIII Gnieźnieńskie Prezentacje Ekologiczne
- stoisko na temat „Zielony konsument czyli jak unikać śmieci”
- konkursy i zabawy dla dzieci
- pokaz mody z wykorzystaniem odzieży używanej
- konkurs wiedzy ekologicznej dla publiczności

Celem konkursu „**EKOLIDER**”, jest propagowanie zachowań ekologicznych wśród dzieci i młodzieży szczególnie z terenów wiejskich, zwiększanie ich świadomości ekologicznej poprzez różnego rodzaju inicjatywy w zakresie ochrony środowiska. Uczestnicy konkursu musieli wykazać się różnego rodzaju inicjatywami w zakresie ochrony środowiska. Konkurs obejmował zbórkę surowców wtórnych: zużytych baterii, makulatury, puszek aluminiowych oraz butelek plastikowych po napojach. „Ekolider” obejmował także wycieczki promujące wiedzę proekologiczną, dokarmianie zwierząt oraz budowę budek lęgowych i paśników. Podczas trwania konkursu powstały także kroniki szkolne o treści ekologicznej obrazujące działania uczniów podczas tej edycji.

Głównym celem *Gnieźnieńskich Prezentacji Ekologicznych* jest wdrażanie mieszkańców Gniezna oraz obszarów wiejskich do segregacji odpadów poprzez wspólną zabawę i edukację. Impreza odbędzie się w ramach działań proedukacyjnych i prokulturowych w zakresie odzysku surowców wtórnych pn. „Recykling – segreguj albo płać”. Podczas imprezy planuje się konkursy i zabawy dla dzieci, pokaz mody z wykorzystaniem odzieży używanej, konkurs wiedzy ekologicznej dla publiczności jak również prezentacja stoisk kiermaszowych przygotowanych przez placówki oświatowe.

- *akcja: „Lansuj BEŻ, bo modny jest”* - celem akcji to zachęcenie ludzi do kupowania papierów makulaturowych, czyli ekologicznych oraz wykreowanie mody na używanie papieru ekologicznego. Celem akcji jest więc pokazanie mieszkańcom Miasta Gniezna, że zakup papieru ekologicznego ma wymierny wpływ na ochronę środowiska oraz, że papier ekologiczny "nie biały", jest tak samo dobry i użyteczny, jak papier o nieskazitelnej bieli. Wdrożenie do codziennego użytku papieru ekologicznego zamiast zwykłego białego nastąpi w urzędach, gnieźnieńskich szkołach oraz firmach, które zechcą wzorem Urzędu Miejskiego w Gnieźnie propagować proekologiczny styl życia.
- *Konkurs na najpiękniej ukwiecone balkony i najładniejsze ogrody* - celem konkursu było wyłonienie najpiękniej ukwieconych ogrodów i balkonów na terenie Miasta Gniezna. Konkurs miał na celu docenienie inicjatyw lokalnych mieszkańców Miasta Gniezna. W dobie zwiększającego się tempa życia rodzi się potrzeba właściwego odpoczynku oraz kontaktu z pięknymi przedmiotami. W ślad za tym idzie rosnące zainteresowanie urządzaniem swojego otoczenia, w tym balkonów i ogrodów. Ładne i atrakcyjne kompozycje roślinne są wymogiem czasu. Piękne balkony i ogrody uatrakcyjniają nasze Miasto, są też przykładem do naśladowania dla sąsiadów.
- *akcja: „Oszczędzaj energię – oszczędność na co dzień”* Globalne zapotrzebowanie na energię wzrasta. Coraz wyraźniej odczuwamy efekty zmian klimatycznych wywołane działalnością człowieka. Zatem celem akcji jest zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców Miasta Gniezna w zakresie codziennego oszczędzania energii. Przygotowane zostaną specjalne nalepki informujące o oszczędzaniu energii i wyłączaniu światła oraz zbędnych odbiorników energii.
- *Rajd Rowerowy z okazji Europejskiego Tygodnia Zrównoważonego Transportu oraz „Europejskiego Dnia bez Samochodu”* - celem akcji była promocja zrównoważonego transportu oraz zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie ograniczenia korzystania z samochodów na rzecz przyjaznych form środowiska. Ponadto dążenie do zmniejszenia uciążliwości związanych z ruchem samochodowym w centrum naszego Miasta oraz poszukiwanie potencjalnych możliwości zwiększenia bezpieczeństwa na ulicach. Celem jest również ochrona jakości powietrza, zwrócenie uwagi mieszkańcom Miasta Gniezna na poznanie Miasta bez ulicznego hałasu oraz uciążliwego ruchu

samochodowego. Akcji towarzyszą liczne dodatkowe imprezy. Młodzież i dzieci walczą o nagrody, zmagają się w różnych dyscyplinach sportowych, konkurencjach gier i zabaw oraz innych konkursach. Na mecie Rajdu, jak co roku przygotowane zostanie ognisko, przy którym uczestnicy Rajdu będą mogli wymienić swoje doświadczenia oraz wrażenia po przejeździe rowerowym. Organizacja Europejskiego Dnia bez Samochodu została nagrodzona dwukrotnie przez Ministra Środowiska.

- *Odbudowa zieleni w miejscu upamiętniającym wizytę Ojca Świętego Jana Pawła II w Gnieźnie* – ten wyjątkowy projekt „Odbudowa zieleni w miejscu upamiętniającym wizytę Ojca Świętego Jana Pawła II w Gnieźnie” został przygotowany przez Referat Ochrony Środowiska Urzędu Miejskiego w Gnieźnie, a wsparty finansowo przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu. Wypełnione kolorową roślinnością herby Jana Pawła II oraz Miasta Gniezna ozdabiają corocznie miejsca uroczystości ku czci św. Wojciecha. Po obu stronach Ołtarza Pańskiego znajdującego się na Placu Św. Wojciecha w Gnieźnie zamontowane zostały stelaże w kształcie obu znaków heraldycznych wysadzone kolorowymi kwiatami. Miejsca te będą obsadzone corocznie. Tego roku użyto sześć gatunków kwiatów i są to: bratki, turki, starce, niecierpki, petunie oraz begonie w ilości łącznie około 3 000 sztuk.
- coroczna akcja: „Sprzątanie Świata” - celem "Sprzątania świata" jest budowanie świadomości ekologicznej oraz inicjowanie działań na rzecz ochrony środowiska - poczynając od uprzątnięcia śmieci, poprzez promocję i stosowanie selektywnej zbiórki odpadów po długofalowe, rozbudowane programy ekologiczne.
- *akcja informacyjna: "Segreguj odpady"* - celem akcji jest propagowanie działań ekologicznych, wyrabianie u najmłodszych nawyków chroniących środowisko.

Celem kampanii jest:

- uświadomienie potrzeby ograniczania ilości śmieci przez stosowanie opakowań wielokrotnego użytku,
- ochrona przyrody przed negatywną ingerencją człowieka (zaśmiecaniem środowiska),
- troska o stan zieleni w bliskim otoczeniu ucznia,
- zrozumienie szkodliwego oddziaływania odpadów na środowisko przyrodnicze,
- wdrażanie świadomych działań zmierzających do ograniczenia ilości śmieci,
- poznanie rodzajów odpadów i uświadomienie konieczności ich sortowania (recykling),
- uświadomienie zagrożeń wynikających z nadmiernego zaśmiecania środowiska,
- uświadomienie, jakim problemem są odpady oraz, że producenci śmieci – to każdy z nas
- odpady można zmniejszać i przetwarzać (recykling).

Akcja informacyjna ma nauczyć, jak istotna jest segregacja odpadów, co można z nich ponownie uzyskać a co utylizować, aby nie niszczyć środowiska naturalnego. W ten sposób chcielibyśmy wyrobić w dzieciach właściwą świadomość ekologiczną.

V. STRATEGIA OCHRONY ŚRODOWISKA DO 2016 ROKU

1. NADRZĘDNY CEL „PROGRAMU...” I ZNACZENIE DLA ROZWOJU MIASTA

Zgodnie z aktualną Polityką Ekologiczną Państwa w latach 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016 naczelną zasadą, jaka funkcjonuje w polskim prawodawstwie, związanym z szeroko pojętą ochroną środowiska, jest zasada zrównoważonego rozwoju.

Zasada zrównoważonego rozwoju staje się więc samoczynnie naczelną zasadą, którą należy przyjąć w „Programie...”, umożliwiającą harmonijny rozwój gospodarczy i społeczny Miasta wraz z ochroną walorów środowiskowych. Zatem, nadrzędny cel "Programu ochrony środowiska dla Miasta Gniezno do roku 2016" sformułowano następująco:

ROZWÓJ SPOŁECZNO GOSPODARCZY MIASTA GNIEZNO W ZGODZIE I HARMONII Z OTACZAJĄCĄ PRZYRODĄ W CELU STWORZENIA LEPSZYCH PERSPEKTYW DLA PRZYSZŁYCH POKOLEŃ

Cel ten jest zgodny z zapisami „Strategii Rozwoju Miasta Gniezna”, która w wielu zapisach uwzględnia konieczność poprawy warunków środowiskowych przedmiotowego terenu w harmonii z rozwojem społeczno-gospodarczym.

Realizacja "Programu ochrony środowiska Miasta Gniezna" pozwoli na osiągnięcie trwałego, zrównoważonego rozwoju gminy, gdzie ochrona środowiska stanowi nierozłączną część procesów rozwojowych i jest rozpatrywana razem z nimi.

2. PRIORYTETY EKOLOGICZNE

Spośród celów wyznaczonych w Programie dokonano wyboru najistotniejszych zagadnień, których rozwiązanie przyczyni się w najbliższej przyszłości do poprawy stanu środowiska na terenie Gniezna – tzw. priorytetów ekologicznych. Ich wyboru dokonano w oparciu o diagnozę stanu poszczególnych komponentów środowiska na terenie Miasta, uwarunkowania zewnętrzne (obowiązujące akty prawne) i wewnętrzne, a także inne wymagania w zakresie jakości środowiska.

Wybór priorytetowych przedsięwzięć ekologicznych przeprowadzono przy zastosowaniu następujących kryteriów organizacyjnych i środowiskowych:

- wymiar przedsięwzięcia (ponadlokalny i publiczny),
- zaawansowanie przedsięwzięcia w realizacji,
- konieczność realizacji przedsięwzięcia ze względów prawnych, a w szczególności: zgodność z celami i priorytetami ekologicznymi określonymi w “Polityce ekologicznej państwa na lata 2009-2012 z uwzględnieniem perspektywą do roku 2016”, wymogi wynikające z ustawy Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach i ustawy Prawo wodne oraz innych ustaw komplementarnych, zgodność z międzynarodowymi zobowiązaniami Polski w zakresie ochrony środowiska oraz wynegocjowane przez Polskę okresy przejściowe dot. implementacji dyrektyw UE,

- zabezpieczenie środków na realizację lub o możliwość uzyskania dodatkowych zewnętrznych środków finansowych (z Unii Europejskiej z innych źródeł zagranicznych lub krajowych),
- możliwość likwidacji lub ograniczenia najpoważniejszych zagrożeń dla środowiska i zdrowia ludzi,
- zgodność z celami ekologicznymi i zasadniczymi kierunkami zadań wynikających ze Strategii Rozwoju oraz Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego,
- skala dysproporcji pomiędzy aktualnym i prognozowanym stanem środowiska a stanem wymaganym przez prawo,
- skala efektywności ekologicznej przedsięwzięcia (efekt planowany, tempo jego osiągnięcia),
- wieloaspektowość efektów ekonomicznych przedsięwzięcia (możliwość jednoczesnego osiągnięcia poprawy stanu środowiska w zakresie kilku elementów środowiska).

Biorąc pod uwagę powyższe kryteria proponuje się, w perspektywie najbliższych czterech lat, następującą hierarchię potrzeb:

W zakresie zadań systemowych

- Rozwój edukacji ekologicznej,
- Zarządzanie środowiskowe (rozpowszechnianie systemów zarządzania środowiskowego w zakładach i doskonalenie zarządzania środowiskiem na szczeblu Miasta),
- Rozwój procesu decyzyjnego związanego z ocenami oddziaływania na środowisko,
- Stosowanie zasad ochrony środowiska w zagospodarowaniu przestrzennym.

W zakresie poprawy jakości środowiska:

- Poprawa jakości wód,
- Racjonalizacja gospodarki odpadami w świetle wymagań określonych w nowych ustawach- wykorzystanie wzrastającej ilości odpadów komunalnych, które obecnie są w większości składowane,
- Poprawa jakości powietrza atmosferycznego,
- Ochrona przed hałasem ze źródeł komunikacyjnych.

W zakresie ochrony dziedzictwa przyrodniczego i racjonalnego użytkowania zasobów przyrody:

- Efektywna ochrona przyrody,
- Ochrona i wzrost bioróżnorodności,
- Ochrona i racjonalna eksploatacja ekosystemów leśnych,
- Ochrona gleb użytkowanych rolniczo.

W zakresie zrównoważonego wykorzystania surowców, wody i energii:

- Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych

Należy zaznaczyć, że wiele przedsięwzięć proponowanych w ramach jednego zagadnienia wpisuje się także w pozostałe zagadnienia. Wynika to z faktu, że poszczególne elementy środowiska i uciążliwości środowiskowe są ze sobą powiązane i poprawa jakości lub ochrona jednego z nich zwykle skutkuje poprawą lub ochroną pozostałych.

VI. CELE I ZADANIA O CHARAKTERZE SYSTEMOWYM

Stan środowiska danego regionu jest ściśle związany z jego rozwojem społeczno-gospodarczym. Analiza poszczególnych dziedzin gospodarki, tendencji i kierunków zmian z punktu widzenia presji wywieranej na środowisko pozwala ocenić, jaki wpływ ma rozwój regionu na zachowanie naturalnych cech środowiska.

Poniżej przedstawiono perspektywny rozwój wiodących dziedzin gospodarki na terenie Miasta Gniezno w kontekście ochrony środowiska. Dziedzinami tymi są:

- Turystyka i rekreacja,
- Przemysł i energetyka zawodowa,
- Budownictwo i gospodarka komunalna,
- Handel,
- Edukacja ekologiczna,
- System Transportowy.

W rozdziale tym omówiono również aktywizację rynku do działań na rzecz ochrony środowiska oraz edukację ekologiczną.

1. TURYSTYKA I REKREACJA

Szczegółowa charakterystyka problemu przedstawiona została w rozdz. II, podrozdz. 10.

CEL DŁUGOTERMINOWY DO ROKU 2016:

Rozwój turystyki i rekreacji na terenie Miasta Gniezno zgodnie z zasadami ochrony środowiska

KIERUNKI DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH I DŁUGOTERMINOWYCH:

Istniejące walory przyrodnicze i krajoznawcze Miasta Gniezno będą sprzyjały rozwojowi turystyki na tym obszarze. Rozwój tej dziedziny niesie za sobą konieczność inwestowania m.in. w bazę turystyczną. Powstanie odpowiedniej sieci informacji turystycznej w celu spopularyzowania obiektów ciekawych turystycznie powinno spowodować zwiększenie zainteresowania regionem. Istotne znaczenie ma także eksponowanie wartościowych obiektów kultury materialnej oraz miejsc związanych z pobytom sławnych ludzi.

ZADANIA:

- Wieloletnie plany działań promocyjnych. Podstawowym elementem każdej akcji nakierowanej na rozwój funkcji turystycznej musi być promocja, a nawet reklama Miasta. Działania promocyjne wymagają jednak jasnego, ścisłego planu i harmonogramu.
- Wydawanie i dystrybucja materiałów informacyjnych i promocyjnych o Mieście. W pierwszej kolejności proponuje się przygotowanie ogólnego materiału promującego Gniezno, jako miejsce turystyczne. Chodzi tu o wyspecjalizowany materiał, nastawiony wyłącznie na eksponowanie atrakcji turystycznych. W materiałach promocyjnych należy podkreślić zaangażowanie Miasta w działania mające na celu ochronę środowiska.
- Kreowanie odpowiednich postaw społeczności lokalnej. Podstawowym warunkiem powodzenia w tworzeniu silnej branży turystycznej jest akceptacja tego procesu zarówno przez władze samorządowe, jak i przez

przedsiębiorców czy dysponentów środków finansowych, a także przez społeczność lokalną. Najważniejszą grupą, której należy uświadomić zarówno korzyści, jak i koszty związane z rozwojem turystycznym są mieszkańcy Gniezna. Bez ich poparcia nie mogą udać się nawet najlepiej opracowane plany, w związku z czym zarówno w proces programowania, jak i planowania należy zaangażować szerokie kręgi lokalnej społeczności. Poszczególni mieszkańcy mogą stanowić najmocniejsze lub naj słabsze ogniwo w łańcuchu realizującym program rozwoju turystyki;

➤ **Rozwój roli Szlaku Piastowskiego.**

W ramach Strategii Rozwoju Miasta Gniezna planuje się przeprowadzić szereg działań zmierzających do dywersyfikacji turystyki realizowanej w oparciu o Szlak Piastowski, w taki sposób aby zmaksymalizować materialne korzyści dla Miasta i jego mieszkańców. W pierwszej kolejności planuje się podjęcie wraz z licznymi organizacjami społecznymi następujących działań:

- Promowanie Szlaku Piastowskiego jako jednego z najważniejszych w Polsce przejawów turystyki edukacyjnej - powiązania możliwości aktywnego wypoczynku z poznawaniem dziedzictwa kulturowego,
- Powiązanie Szlaku Piastowskiego z koncepcją rozwoju Kolegium Europejskiego, jako odniesienia do początków państwa polskiego z jednej strony oraz początków tendencji integracji europejskiej z drugiej strony,
- Przygotowanie profesjonalnych materiałów informacyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem roli Polski w świecie romańskim. Założono, iż materiał taki miałby zainteresować potencjalnego turystę problematyką np. stosunków polsko-niemieckich w średniowieczu. Szlak Piastowski byłby uzupełnieniem (niejako ilustracją) do materiału wydanego w formie książkowej (po polsku, niemiecku i angielsku),
- Weryfikacja dotychczas istniejących już materiałów informacyjnych i promocyjnych pod kątem dostosowania ich do odbioru przez turystów zagranicznych. Jak uczy doświadczenie, materiały nastawione na obecnych turystów (uczniów, młodzież itd.) nie zawsze są klarowne dla osób np. nie zorientowanych w historii Polski.
- Prowadzenie szerokiej akcji promocyjnej (zwłaszcza wśród turystów zagranicznych) promującej Szlak Piastowski, jako ważny element zrozumienia genezy podziałów Europy na część wschodnią i zachodnią oraz tendencji konsolidacyjnych,

➤ **Rewitalizacja okolic jezior.**

W ramach tego zadania należy oprócz działań mających na celu poprawę czystości jezior, zadbać o lepsze ich zagospodarowanie. Poza odpowiednią infrastrukturą, atrakcjami turystycznymi, należy zadbać przede wszystkim o bezpieczeństwo publiczne w tych miejscach. Należy zadbać o stworzenie odpowiedniego kąpieliska na jednym z jezior. Oprócz tego zadbać o stworzenie alejek spacerowych wokół jezior, z ławeczkami i oświetleniem w godzinach wieczornych. Oprócz tego tereny wokół jezior mogą być również wykorzystywane w celu ożywienia życia kulturalnego w Mieście,

➤ **Tworzenie i promowanie imprez, w tym ogólnokrajowych.**

Wykorzystanie obiektów zabytkowych w celu wprowadzenia nowych form przyciągnięcia potencjalnych turystów,

- Przestrzeganie wymagań ochrony środowiska w odniesieniu do nowo powstających obiektów turystycznych i rekreacyjnych,
- Selektywny dostęp do terenów cennych przyrodniczo, w tym ochrona cennych terenów przed przeinwestowaniem,
- Rozwój ścieżek rowerowych, szlaków pieszych i konnych,
- Rozwój różnorodnych form rekreacji zorganizowanej promującej zdrowy tryb życia mieszkańców,
- Wspieranie towarzystw i fundacji zajmujących się turystyką, rekreacją i sportem,
- Promocja turystyczna na stronach internetowych Miasta.

2. PRZEMYSŁ I ENERGETYKA ZAWODOWA

Szczegółowa charakterystyka stanu opisana została w rozdz. II, podrozdz.9.

CEL DŁUGOTERMINOWY DO ROKU 2016:

Dążenie do ograniczenia negatywnego oddziaływania procesów przemysłowych na środowisko poprzez wdrożenie prośrodowiskowych wzorców i modelu produkcji oraz zasad planowania przestrzennego o obowiązujących przepisów prawnych

KIERUNKI DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH I DŁUGOTERMINOWYCH:

Zmiany zachodzące w ostatnich latach związane ze wzrostem konkurencyjności i zaostrzeniem wymogów ekologicznych powodują konieczność restrukturyzacji, zarówno w sferze technologicznej, jak i organizacyjnej. Z punktu widzenia ochrony środowiska ważne będą wszystkie działania zmierzające do zminimalizowania wpływu działalności przedsiębiorstwa na środowisko.

Zgodnie z zasadą „zanieczyszczający płaci”, zakłady przemysłowe powinny ponosić całkowitą odpowiedzialność za podejmowane działania mogące pogorszyć stan środowiska przyrodniczego. Istotne jest, aby sprawcy zanieczyszczeń i przekształceń nie ograniczali się do naprawy zaistniałych szkód i spełnienia wymogów określonych w pozwoleniach na korzystanie ze środowiska, ale zmięrali do zapobiegania i minimalizacji negatywnych oddziaływań.

Szereg zakładów podjęło już lub jest w trakcie podejmowania działań restrukturyzacyjnych. Respektowanie zasady zrównoważonego rozwoju w przemyśle jest jednym z warunków skutecznej realizacji polityki ekologicznej państwa. Osiągnięcie celów polityki ekologicznej nie będzie możliwe bez aktywnego włączenia się przedsiębiorstw przy jednoczesnym zewnętrznym wsparciu finansowym i merytorycznym w spełnianiu obligatoryjnych wymagań.

Jednym z koniecznych działań jest dostosowanie się zakładów do tzw. pozwoleń zintegrowanych, zgodnie z Dyrektywą IPPC / ang. Integrated Pollution Prevention and Control. Wdrożenie wymagań tej Dyrektywy powoduje konieczność stosowania zintegrowanego podejścia do zapobiegania i ograniczania emisji z prowadzonych procesów technologicznych oraz zasady ochrony środowiska jako całości. Oznacza to odejście od stosowanej dotychczas praktyki wydawania pozwoleń i decyzji administracyjnych, odnoszących się do poszczególnych mediów (pobór wody, gospodarka odpadami), komponentów środowiska (emisje do powietrza, odprowadzanie ścieków) czy uciążliwości (hałas, promieniowanie) na rzecz wydawania

pozwoleń zintegrowanych. Zawarte w pozwoleniach ograniczenia emisji uwzględniają wymogi BAT (najlepszych dostępnych technik).

Zakłady posiadające instalacje typu IPPC, które obecnie nie spełniają wymagań BAT będą musiały realizować programy dostosowawcze, gdzie zostanie określony harmonogram wdrożenia poszczególnych przedsięwzięć proekologicznych.

Jedną z metod minimalizacji wpływu działalności produkcyjnej jest wprowadzenie w zakładach zasad tzw. Czystszej Produkcji, która jest prewencyjną strategią ochrony środowiska polegającą na zapobieganiu u źródła powstawaniu odpadów stałych, ścieków, gazów i pyłów oraz oszczędności energii, wody, paliw i innych zasobów naturalnych w procesach produkcyjnych, usługach oraz w każdej innej działalności.

Głównymi aspektami Czystszej Produkcji są: zmniejszenie uciążliwości dla środowiska oraz dodatkowy efekt ekonomiczny.

Istotne będzie podejmowanie przez przedsiębiorstwa dobrowolnych działań na rzecz środowiska jak np. wprowadzanie systemów zarządzania środowiskowego. Oznacza to włączenie środowiska i jego ochrony do celów strategicznych firmy i przypisanie tych zagadnień do kompetencji zarządu firmy. Sformalizowany systemem zarządzania środowiskowego wprowadza się według norm ISO serii 14000, które są przydatne dla przedsiębiorstw o dowolnym charakterze i wielkości. Normy te określają wymagania, które umożliwiają sformułowanie polityki i celów działalności organizacji, jej wyrobów i usług, które mogą oddziaływać na środowisko i które organizacja może kontrolować.

Istotne jest, aby nowopowstające podmioty gospodarcze nie należały do jednostek silnie oddziałujących na środowisko. Nowe zakłady produkcyjne powinny być lokalizowane głównie w istniejących już dzielnicach przemysłowych lub w wyznaczonych strefach rozwoju tego typu działalności. Na terenach przewidzianych do zagospodarowania w ramach produkcji przemysłowej, usług i handlu proponuje się wprowadzenie następujących zasad zrównoważonego rozwoju:

- zasada zapobiegania powstawaniu zanieczyszczeń,
- zasada utrzymania i ochrony istniejących zasobów środowiska przyrodniczego,
- zasada racjonalnego zagospodarowania powierzchni ziemi przy zachowaniu wysokiego udziału terenów zielonych,
- zasada stosowania najlepszej dostępnej techniki (BAT), w tym technologii energooszczędnych z maksymalnym wykorzystaniem energii odpadowej oraz energii odnawialnej,
- zasada ograniczania ryzyka wystąpienia poważnej awarii oraz jej skutków dla ludzi i środowiska.

ZADANIA:

- Utworzenie lokalnej bazy o ofertach kooperacyjnych. Ma to duże znaczenie w zakresie pozyskiwania i stwarzania odpowiednich warunków dla inwestorów zewnętrznych,
- Stworzenie zasobu uzbrojonych gruntów inwestycyjnych,
- Osiągnięcie w zakładach przemysłowych wskaźników energochłonności, materiałochłonności i wodochłonności nie odbiegających od tych, jakie w tym samym czasie będą uzyskiwane w innych krajach Unii Europejskiej i OECD,

- Ograniczanie terenów wytwórczości jako elementu terenów zainwestowanych, przy zwiększeniu intensywności ich wykorzystania,
- Spełnienie przez wszystkie zakłady wymagań w zakresie korzystania ze środowiska określonych przepisami prawa krajowego i obowiązującymi decyzjami administracyjnymi (dopuszczalne wielkości emisji, rejestry zanieczyszczeń, monitorowanie emisji, zintegrowane pozwolenia na korzystanie ze środowiska, zasady postępowania z odpadami, jakość ekologiczna wyrobów, zarządzanie ryzykiem środowiskowym, oceny oddziaływania na środowisko, procedury raportowania),
- Wdrażanie projektów Czystszej Produkcji i zarządzania środowiskowego w zakładach, modernizacja instalacji przemysłowych,
- Wprowadzanie technologii BAT,
- Sukcesywne wyposażanie zakładów (tam, gdzie jest to niezbędne) w infrastrukturę techniczną ochrony środowiska (oczyszczalnie ścieków, systemy oczyszczania spalin, itp.),
- Wdrożenie systemów zapobiegania i przeciwdziałania zdarzeniom mogącym powodować poważną awarię oraz ograniczanie jej skutków dla ludzi i środowiska w zakładach stwarzających tego typu zagrożenie,

Zadania związane z sektorem energetycznym obejmują: wytwarzanie, dystrybucję oraz użytkowanie energii. Szczególnie istotne znaczenie ma wytyczenie celów zmierzających do zrównoważonego rozwoju dla małych, lokalnych źródeł energii cieplnej, będących główną przyczyną niskiej emisji zanieczyszczeń w mieście.

Zakłada się następujące cechy zrównoważonego rozwoju dla sektora energetycznego:

- Zmniejszenie energochłonności gospodarki,
- Zastępowanie węgla jako paliwa paliwami gazowymi i płynnymi, a także, w miarę lokalnych możliwości, nośnikami energii odnawialnej i z odpadów,
- Eliminowanie urządzeń o niskiej sprawności energetycznej,
- Wspieranie inwestycji termoizolacyjnych,
- Modernizacja urządzeń energetycznych i technik spalania zwiększająca sprawność przemian energii i zmniejszająca emisję zanieczyszczeń,
- Informowanie społeczeństwa o energochłonności maszyn, urządzeń i wyrobów,
- Zapewnienie dostępu do informacji o uciążliwości sektora energetycznego dla środowiska, a także podejmowanych przez sektor w tym zakresie działaniach, szerokim kręgom społeczeństwa, z zachowaniem zasad ochrony tajemnicy przemysłowej i handlowej.

3. BUDOWNICTWO I GOSPODARKA KOMUNALNA

CEL DŁUGOTERMINOWY DO ROKU 2016:

Podniesienie jakości życia mieszkańców Miasta i zachowania ładu przestrzennego

KIERUNKI DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH I DŁUGOTERMINOWYCH:

W zakresie rozwoju mieszkalnictwa głównym kierunkiem będzie wyrównywanie lokalnych zapóźnień w rozwoju infrastruktury. Działania te muszą spełniać wymagania ochrony środowiska w zakresie jakości poszczególnych jego elementów. Szczególnie istotne będzie ograniczanie niskiej emisji zanieczyszczeń szczególnie w dzielnicach o gęstej zabudowie oraz rozbudowa systemu kanalizacyjnego. Nie bez znaczenia jest modernizacja dróg i zwiększanie przepustowości, co znacznie obniża uciążliwości związane ze stresem miejskim.

Dzięki postępom w rozwoju infrastruktury technicznej podniesie się komfort życia mieszkańców Gniezna, wzrośnie atrakcyjność Miasta zarówno dla inwestorów jak i potencjalnych nowych mieszkańców.

ZADANIA:

- Zmiana systemu ogrzewania, szczególnie (wprowadzenie ekologicznych nośników energii, w tym niekonwencjonalnych, podłączenie do sieci c.o),
- Skanalizowanie terenów wszystkich dzielnic, które obecnie nie są wyposażone w sieć kanalizacyjną,
- Doskonalenie systemu gospodarki odpadami komunalnymi,
- Ochrona i rozwój systemu zieleni miejskiej,
- Spełnienie wszystkich wymagań wynikających z przepisów prawa krajowego i regulacji Unii Europejskiej, a także określonych regułami racjonalności i dobrej praktyki gospodarowania, dotyczących stanu infrastruktury technicznej gospodarki komunalnej w zakresie: uzdatniania wody do picia, oczyszczania i odprowadzania ścieków, zagospodarowania odpadów, ograniczania emisji ze spalania w lokalnych kotłowniach, opomiarowanie zużycia wody i ciepła, zmniejszenie strat przesyłowych wody i ciepła,
- Tworzenie bądź utrzymanie ładu przestrzennego w mieście, obejmującego zachowanie właściwych relacji pomiędzy terenami zabudowanymi i terenami otwartymi, zaplanowany, zharmonizowany z krajobrazem kształt architektoniczno – urbanistyczny pojedynczych budynków i ich zespołów, dbałość o czystość i porządek,
- Całkowite wyeliminowanie samowoli budowlanej,
- Szerokie wdrażanie tzw. dobrych praktyk w zakresie realizacji prac budowlanych (organizacja zaplecza i placu budowy, stosowane technologie, jakość, a zwłaszcza uciążliwość dla środowiska, maszyn i urządzeń oraz środków transportu, porządkowanie i rekultywacja zajętego terenu po zakończeniu inwestycji, itp.), skutecznie wspierane nadzorem inwestorskim i administracyjnym w pełni wykorzystującym zalecenia zawarte w wykonanych ocenach oddziaływania projektowanych inwestycji na środowisko.

4. AKTYWIZACJA RYNKU DO DZIAŁANIA NA RZECZ OCHRONY ŚRODOWISKA

Istotnym wsparciem ochrony środowiska jest aktywizacja rynku do działań na rzecz ochrony środowiska prowadząca do tworzenia tzw. zielonych miejsc pracy (zwłaszcza w rolnictwie, turystyce, leśnictwie i ochronie przyrody, odnawialnych źródłach energii, wykorzystania odpadów), rozwoju produkcji towarów przyjaznych środowisku.

KIERUNKI DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH I DŁUGOTERMINOWYCH:

- Wspieranie powstawania tzw. zielonych miejsc pracy,
- Promocja firm polskich, zwłaszcza lokalnych, produkujących towary przyjazne środowisku,
- Uwzględnianie w przetargach organizowanym przez administrację rządową i samorządową wymogów ekologicznych, o ile jest to ekonomicznie uzasadnione,
- Kształtowanie równoprawnych warunków konkurencji przez pełne stosowanie zasady „zanieczyszczający płaci”, wraz z uwzględnieniem kosztów zewnętrznych,
- Integracja aspektów ekologicznych z planowaniem przestrzennym.

Ze względu na gęstnienie sieci infrastruktury w krajobrazie oraz rozwój gospodarczy na terenie Miasta, należy zadbać o uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego oraz studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, wniosków wynikających z istniejącej lub planowanej lokalizacji terenów chronionych wraz z ich otulinami.

5. EDUKACJA EKOLOGICZNA

CEL DŁUGOTERMINOWY DO ROKU 2016:

Podniesienie świadomości ekologicznej oraz wykształcenie nowych proekologicznych nawyków i postaw wśród społeczności Miasta Gniezna

KIERUNKI DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH I DŁUGOTERMINOWYCH:

Cel ten jest zgodny z założeniami Polityki Ekologicznej Państwa (PEP), która kładzie nacisk na włączanie i rozszerzanie współpracy, szczególnie instytucji publicznych z pozarządowymi organizacjami ekologicznymi, jak również włączenie organizacji pozarządowych, a tym samym społeczeństwa w procedury konsultowania ważnych dla środowiska przedsięwzięć i decyzji.

Istotne jest zadbanie o edukację ekologiczną wśród młodego pokolenia jak również edukację ekologiczną dorosłych. Dlatego strategię realizacji celu zogniskowano wokół zagadnień:

- Edukacja ekologiczna w szkolnictwie,
- Edukacja ekologiczna dorosłych.

Edukacja ekologiczna w formalnym systemie kształcenia

Kształtowanie świadomości ekologicznej dzieci i młodzieży jest ważnym zadaniem realizowanym w formalnym systemie kształcenia obejmującym wychowanie przedszkolne, szkolnictwo podstawowe i ponadpodstawowe oraz szkolnictwo wyższe.

Rozporządzenie MEN z dn. 15.02. 1999 dotyczące podstawy programowej kształcenia ogólnego określa podstawowe zadania szkoły w zakresie nauczania, umiejętności i pracy

wychowawczej uwzględniając w nich działania mające na celu wzrost świadomości ekologicznej uczniów. Rozporządzenie to wprowadza również obok przedmiotów i bloków przedmiotowych realizację ścieżek międzyprzedmiotowych. Wymóg ten do 2003 roku obejmował tylko szkoły podstawowe i gimnazja, od 2003 roku objął również szkoły średnie. Jedną ze ścieżek interdyscyplinarnych jest edukacja ekologiczna. Tematyka ekologiczna stanowi element wielu przedmiotów a jej właściwa realizacja zależy przede wszystkim od zaangażowania nauczycieli, od ich znajomości najważniejszych problemów z zakresu ochrony środowiska Miasta Gniezna.

Ważnym zadaniem jest wprowadzanie do programów szkolnych zagadnień związanych z edukacją ekologiczną szczególnie dotyczącą tych problemów, które w danej gminie czy mieście są najistotniejsze, np. stosowanie ekologicznych źródeł energii, selektywna zbiórka odpadów, właściwa gospodarka wodno-ściekowa itp.

Stosowanie przez nauczycieli metod aktywizujących i poszukujących tj. burza mózgów, karty pracy, projekty; zajęcia terenowe oparte na bezpośrednim kontakcie ucznia z przedstawianą problematyką wykształci w uczniu umiejętność obserwacji, logicznego myślenia, kojarzenia, wyciągania wniosków. Zadaniem nauczyciela w szeroko pojętej edukacji ekologicznej jest:

- kształtowanie u ucznia postawy odpowiedzialności za stan środowiska,
- zachęcanie ucznia do prowadzenia własnych obserwacji, badań i analizy środowiska,
- kształtowanie umiejętności rozwiązywania problemów zgodnie z posiadaną wiedzą,
- umożliwienie dzieciom i młodzieży podejmowania praktycznych działań na rzecz ochrony środowiska w ich otoczeniu.

Nauczyciele podejmujący się realizacji zagadnień związanych z edukacją ekologiczną mogą zarówno współpracować ze sobą, jak i współpracować z instytucjami/organizacjami wspierającymi ich dotychczasową działalność, jak również z wymienionymi poniżej:

- Urząd Wojewódzki w Poznaniu, Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu Starostwo Powiatowe w Gnieźnie, Urząd Miejski w Gnieźnie – organizowanie i współorganizowanie prelekcji, konkursów, lekcji, festynów, finansowanie nagród,
- Nadleśnictwo Gniezno – organizacja zajęć terenowych, organizacja prelekcji, szkoleń, finansowanie nagród, wydawanie materiałów informacyjnych,
- Pozarządowe Organizacje Ekologiczne (POE), fundacje ekologiczne – pomoc w organizowaniu warsztatów, happeningów, szkoleń, konkursów.

ZADANIA:

- Poszerzenie problematyki ekologicznej w przedszkolach oraz programach nauczania szkół wszystkich szczebli
- Aktywna edukacja ekologiczna młodzieży w formalnym systemie kształcenia
- Wspieranie działań edukacji szkolnej przez instytucje samorządowe i państwowe
- Kontynuacja i zapewnienie cykliczności prowadzonych dotychczas akcji proekologicznych

Pozaszkolna edukacja ekologiczna

Jednym z podstawowych warunków zrównoważonego rozwoju jest włączenie do udziału w nim całego społeczeństwa. Dlatego konieczna jest jak najbardziej wszechstronna edukacja ekologiczna skierowana do: osób dorosłych, różnych grup zawodowych (rolników, organizatorów turystyki, przemysłowców). Najlepszym i najefektywniejszym sposobem podniesienia świadomości ekologicznej osób dorosłych jest zaangażowanie mieszkańców w procesy decyzyjne. Wymaga to szerokiego informowania społeczeństwa o stanie środowiska,

działaniach na rzecz jego ochrony, a także o możliwościach prawnych uczestniczenia mieszkańców w podejmowaniu decyzji mających wpływ na stan środowiska. Wśród wielu ważnych tematów edukacji ekologicznej znaczące miejsce należy przypisać edukacji w zakresie przyrody, gospodarki odpadami komunalnymi, gospodarki ściekowej, ochrony powietrza atmosferycznego, oszczędności energii itp.

Szczególnie ważną rolę w edukacji ekologicznej mają organy Miasta. Powinny one współdziałać przy opracowywaniu i realizacji lokalnych programów edukacji ekologicznej oraz z organizacjami, instytucjami, przedstawicielami zakładów pracy i społeczności lokalnych.

Ze względu na możliwości rozwoju turystyki i rekreacji konieczne jest obejmowanie edukacją ekologiczną organizatorów turystyki i wypoczynku, jak i osób korzystających z oferowanych usług oraz mieszkańców terenów cennych przyrodniczo.

Ważną kwestią jest edukacja w miejscu pracy, ponieważ większość czynnych zawodowo osób poprzez podejmowane decyzje, ma mniej lub bardziej bezpośredni wpływ na stan środowiska.

Nowym i ważnym wyzwaniem dla edukacji jest zmieniająca się pozycja polskiego rolnictwa i wsi w wyniku integracji z UE. Przemianom tym musi towarzyszyć zwiększenie świadomości ekologicznej rolników i zachowanie tradycji przyjaznego dla środowiska rolnictwa (np. poprzez wdrażanie Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych).

Zdecydowanie największy wpływ na poziom świadomości ekologicznej społeczeństwa mają media. Podkreślić należy, że istnieje ścisła zależność między wiedzą społeczeństwa z zakresu stanu środowiska i nastawieniem do działań na rzecz jego ochrony, a sposobem ukazywania problemów ekologicznych w mediach. Coraz większego znaczenia nabierają tematyczne programy publicystyczne, filmy popularnonaukowe o tematyce środowiskowej oraz reklama społeczna promująca działania przyjazne środowisku. Efektem współpracy z telewizją lokalną mógłby być cykl programów informacyjnych, wywiadów z politykami, osobami zaangażowanymi w ochronę środowiska, filmów edukacyjnych.

Ze względu na możliwość wykorzystania komputerów coraz większe znaczenie będzie miała treść edukacyjna na stronach www oraz możliwość kontaktu i dyskusji z mieszkańcami drogą internetową.

Duże znaczenie w EE dorosłych mają działania pozaszkolne podejmowane przez uczniów i nauczycieli. Umożliwiają one włączenie do programu edukacji ekologicznej społeczności lokalnych, bez których poparcia żadne działania na rzecz ochrony środowiska nie powiodą się. Równocześnie wspólne działania dzieci i rodziców stwarzają szansę zmiany mentalności społeczeństwa i kształtowania świadomości proekologicznej.

POZOSTAŁE ZADANIA:

- Informowanie mieszkańców gminy o stanie środowiska i działaniach na rzecz jego ochrony,
- Współdziałanie władz gminy z mediami w zakresie prezentacji stanu środowiska i działaniach na rzecz jego ochrony,
- Prowadzenie działań z zakresu edukacji ekologicznej na terenach cennych przyrodniczo.
- Realizacja treści ekologicznych przez środki masowego przekazu, instytucje kultury i wypoczynku,
- Opracowanie materiałów/wydawnictw w zakresie edukacji ekologicznej,

- Wdrażanie Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych,
- Współpraca władz lokalnych ze szkołami, przedstawicielami środowiska naukowego, zakładami pracy i pozarządowymi organizacjami w celu wykorzystania różnorodnych form edukacji ekologicznej.

VII. POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA I BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO

1. JAKOŚĆ WÓD I STOSUNKI WODNE

1.1. Cele i kierunki działań dla sektora: Jakość wód i stosunki wodne

CEL DŁUGOTERMINOWY DO ROKU 2016:

Dążenie do poprawy jakości stanu wód powierzchniowych oraz ochrona jakości i ilości wód podziemnych wraz z racjonalizacją ich wykorzystania

KIERUNKI DZIAŁAŃ DŁUGOTERMINOWYCH

1. Modernizacji oczyszczalni ścieków i infrastruktury kanalizacyjnej na terenie Miasta,
2. Zapewnienie mieszkańcom wody pitnej dobrej jakości oraz racjonalizacja zużycia wód poprzez kontynuację budowy i modernizację ujęć wód, stacji uzdatniania wody i sieci wodociągowej,
3. Ograniczanie spływu zanieczyszczeń powierzchniowych z rolnictwa do wód powierzchniowych,
4. Współpraca z odpowiednimi organami i instytucjami w zakresie wykrywania i likwidowania źródeł zanieczyszczeń wód,
5. Ograniczenie wodochłonności sektora przemysłowego i komunalnego,
6. Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców Miasta w zakresie oszczędzania wody.

CELE KRÓTKOTERMINOWE DO ROKU 2012

1. Zapewnienie mieszkańcom Miasta odpowiedniej jakości i ilości wody pitnej,
2. Dążenie do relatywnego zmniejszenia zużycia wody w gospodarstwach domowych, przemyśle i rolnictwie,
3. Dążenie do osiągnięcia właściwych standardów wód powierzchniowych pod względem jakościowym poprzez ich ochronę przed zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł przemysłowych, komunalnych i rolniczych oraz współpracę ponadlokalną.

KIERUNKI DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH

Ad.1 Zapewnienie mieszkańcom Miasta odpowiedniej jakości i ilości wody pitnej

Priorytetowym zadaniem ochrony środowiska na terenie Miasta Gniezno jest ochrona ilościowa i jakościowa wód podziemnych. Część zadań z tego zakresu przedstawiona została również w

punkcie 2– „Dążenie do relatywnego zmniejszenia zużycia wody w gospodarstwach domowych, przemyśle i rolnictwie”.

Użytkownicy wody będą informowani o możliwościach relatywnego zmniejszania jej zużycia, np. poprzez wprowadzanie zamkniętych obiegów, zmiany technologii, poprawę stanu sieci wodociągowych (także zakładowych), zakup urządzeń wodooszczędnych.

W celu ograniczenia strat wody należy systematycznie dokonywać przeglądu i konserwacji sieci wodociągowej, prowadząc niezbędne remonty i modernizacje poszczególnych odcinków.

Jednym ze sposobów ochrony biernej wód podziemnych będzie przestrzeganie zasad ustalonych dla stref i obszarów ochronnych ujęć wód podziemnych, na których obowiązują zakazy, nakazy i ograniczenia w zakresie korzystania z wody i użytkowania gruntów. Strefa ochrony bezpośredniej (grupa bezwzględnie obowiązujących nakazów) ma na celu eliminację zagrożenia powstającego w związku z ujęciem wody. Strefa ochrony pośredniej określa ograniczenia czynności mogących mieć wpływ na jakość pobieranej wody.

W strefach ochrony pośredniej zakazuje się:

- wprowadzania ścieków do ziemi,
- rolniczego wykorzystania ścieków,
- przechowywania i składowania odpadów promieniotwórczych i toksycznych,
- lokalizowania zakładów przemysłowych, ferm chowu zwierząt, magazynów substancji chemicznych, wysypisk i wylewisk odpadów, baz sprzętu samochodowego, nowych ujęć wody, cmentarzy i grzebowisk zwierząt.

Ponadto, ogranicza się:

- stosowania nawozów sztucznych i chemicznych środków ochrony roślin,
- wykonywania wykopów i odwodnień budowlanych,
- mycia pojazdów mechanicznych,
- korzystania z dotychczas użytkowanych studni.

Ustalenia związane z ochroną wód podziemnych przed zanieczyszczeniem zawarte powinny zostać w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Użytkownicy prywatni ujęć wody (np. zakłady przemysłowe) mają obowiązek sporządzić odpowiednie projekty stref i sformułowanie wymagań.

Podsumowując, w celu zapewnienia mieszkańcom wody pitnej proponuje się podjęcie następujących działań:

- Propagowanie dalszej racjonalizacji zużycia wody i ograniczanie jej strat przy wydobyciu i przesyłach,
- Szczegółowe rozpoznanie i kontrolowanie lokalnych zagrożeń jakości wód podziemnych wraz z podejmowaniem odpowiednich działań tj.: ustanawiania stref ochronnych ujęć, likwidacji nieużywanych otworów studziennych, a w koniecznych przypadkach ograniczanie i monitorowanie wielkości eksploatacji,
- Uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego zasad ochrony głównych zbiorników wód podziemnych,
- Kontrolowanie i wnikliwie obserwowanie realizacji nowych inwestycji, między innymi budowy głębokich studni, wykopów itp., celem uniknięcia np. łączenia poziomów wodonośnych oraz bezpośredniego zanieczyszczania użytkowych poziomów

wodonośnych; należy dążyć do wyprzedzającego uzbrojenia projektowanych obszarów koncentracji zabudowy mieszkaniowej.

Ad. 2. Dążenie do relatywnego zmniejszenia zużycia wody w gospodarstwach domowych i w przemyśle.

W zakresie zmniejszenia zużycia wody w gospodarstwach domowych, przemyśle należy kontynuować działania zmierzające do racjonalizacji jej zużycia. Dla realizacji tego celu, proponuje się podjęcie lub kontynuację następujących działań:

- Informowanie użytkowników wody o możliwościach relatywnego zmniejszenia jej zużycia, np. poprzez wprowadzanie zamkniętych obiegów wody, zmiany technologii, poprawę stanu zakładowych sieci wodociągowych, itp.,
- Edukacja mieszkańców w zakresie możliwości i konieczności oszczędzania wody w gospodarstwach domowych oraz o możliwościach relatywnego zmniejszenia jej zużycia, np. poprzez wprowadzanie zamkniętych obiegów wody, stosowanie perlatorów, wykorzystaniu wód opadowych, itp.,
- Dążenie do identyfikacji i ograniczenia strat wody przy jej produkcji i przesyłce przez przedsiębiorstwa wodociągowe, poprzez modernizację i konserwację urządzeń wodociągowych,
- Rozwijanie systemów automatycznego sterowania i kontroli poboru wody.

W gospodarstwie domowym można zmniejszyć zużycie wody dzięki:

- rozważnemu i świadomemu obchodzeniu się z wodą,
- zainstalowaniu wodooszczędnych urządzeń,
- wykorzystaniu wód opadowych,
- przemyślanym zakupom nowych urządzeń.

Ad. 3. Dążenie do osiągnięcia właściwych standardów wód powierzchniowych i podziemnych poprzez ich ochronę przed zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł przemysłowych i komunalnych.

W celu poprawy jakości wód powierzchniowych, konieczny jest monitoring zlewni Strugi Gnieźnieńskiej oraz jezior znajdujących się w granicach Miasta.

Dopływy rozproszone z pól powinno się zminimalizować głównie przez tworzenie wokół zbiorników wód powierzchniowych stref antyeutrofogennych zagospodarowywanych trwałą zielenią z jak największym udziałem zieleni wysokiej. Duże znaczenie ma obudowa biologiczna cieków.

Na terenach zurbanizowanych należy dążyć do uporządkowania gospodarki wodami opadowymi, w szczególności wspierać działania zmierzające do likwidacji dopływów powierzchniowych zanieczyszczeń do wód z dróg (szczególnie w okresie zimy i jesieni, gdy używa się środków chemicznych do likwidacji śliskości pośniegowej), terenów ekologicznie przekształconych, zakładów i magazynów, gdzie używa się lub są składowane substancje łatwo lęgające się. Konieczna jest sukcesywna eliminacja zanieczyszczeń brzegów zbiorników i cieków.

Podstawowym działaniem w zakresie przeciwdziałaniu pogarszaniu jakości wód podziemnych jest likwidacja wszystkich źródeł zanieczyszczenia – punktowych, obszarowych i liniowych. Głównym czynnikiem zagrażającym czystości wód jest nieuporządkowana gospodarka

ściekowa, w tym ściekami opadowymi, stąd też priorytetowym działaniem będą inwestycje z tego zakresu oraz porządkujące użytkowanie wody.

2. JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

2.1. Cele i kierunki działań dla sektora: Powietrze atmosferyczne

CEL DŁUGOTERMINOWY DO ROKU 2016:

Poprawa jakości powietrza atmosferycznego

Ochrona powietrza polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości, w szczególności przez utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach oraz zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

KIERUNKI DZIAŁAŃ DŁUGOTERMINOWYCH

1. Eliminacja starych niskosprawnych źródeł i ograniczenie stosowania węgla jako paliwa,
2. Rozbudowa centralnej sieci ciepłowniczej na obszarach zwartej zabudowy,
3. Termomodernizacja budynków mieszkalnych i obiektów użyteczności publicznej,
4. Kontynuacja gazyfikacji Miasta,
5. Zwiększanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w szczególności energii geotermalnej i biomasy,
6. Tworzenie warunków dla intensyfikacji ruchu rowerowego, wyznaczanie układu ścieżek rowerowych,
7. Modernizacja zakładów przemysłowych i obiektów energetyki polegająca na wprowadzaniu efektywnych i ekologicznych technologii – doskonalenie procesów spalania paliw, instalowanie wysokosprawnych urządzeń redukujących zanieczyszczenia,
8. Uwzględnienie aspektów wpływających na jakość powietrza podczas tworzenia lub zmiany planów zagospodarowania przestrzennego Miasta. Aspekty te to:
 - wymogi dotyczące zaopatrywania mieszkańców w ciepło na nowych osiedlach z nośników nie powodujących nadmiernej emisji PM10 (tj. podłączanie do sieci PEC Sp. z o.o., stosowanie kotłów gazowych lub olejowych, wykorzystanie energii odnawialnej),
 - projektowanie linii zabudowy nowych osiedli mieszkaniowych uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” centrum Miasta,
 - projektowanie odpowiednich wysokości budynków i odległości między budynkami zapewniającymi lokalnie dotrzymywanie standardów jakości powietrza biorąc pod uwagę wysokie tło stężeń PM10 w Gnieźnie.

CELE KRÓTKOTERMINOWE DO ROKU 2012:

1. Dążenie do ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych,
2. Dążenie do ograniczenia emisji ze źródeł bytowo - komunalnych, szczególnie źródeł niskiej emisji,
3. Dążenie do ograniczenia emisji ze źródeł produkcyjnych.

KIERUNKI DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH

AD.1. Dążenie do ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych.

- 1) Poprawa stanu technicznego dróg istniejących, zwłaszcza w centrum Miasta (lokalna redukcja emisji stężeń):
 - budowa ścieżek rowerowych – rozbudowa systemu tras rowerowych i wspomaganie promocyjne akcji korzystania z rowerów przez mieszkańców,
 - rozwój komunikacji zbiorowej „przyjaznej dla użytkownika i środowiska” poprzez zarówno wspieranie tego rodzaju transportu na terenie Miasta jak i zapewnienie wysokiego stanu technicznego użytkowanego taboru autobusowego,
 - odpowiednie zarządzanie ruchem samochodowym w mieście polegające na zastosowaniu rozwiązań ograniczających ruch w centralnej części Miasta oraz zapewnieniu płynności ruchu w całym mieście poprzez: ograniczanie ruchu stosując ulice jednokierunkowe lub zamknięte dla ruchu w centrum Miasta, budowanie parkingów poza ścisłym centrum Miasta, ustawianie sygnalizacji świetlnej zapewniającej płynność ruchu w mieście i ograniczającej sytuacje korków, wyprowadzenie ruchu pojazdów ciężkich poza Miasto,
- 2) Przeprowadzenie przynajmniej raz w roku akcji ograniczenia emisji z systemu transportowego Miasta, nakierowana na:
 - promocje ekologicznych środków transportu,
 - nie korzystanie z samochodu, zastąpienie go rowerem lub transportem publicznym,
 - korzystaniu z pociągu przy dojazdach do Miasta,
- 3) Utrzymanie dobrej jakości ulic najbardziej narażonych na występowanie sytuacji przekroczeń,
- 4) Eliminacja z ruchu pojazdów niespełniających obowiązujących norm ekologicznych,
- 6) Intensyfikacja okresowego obowiązkowego czyszczenia ulic,
- 7) Wprowadzanie ograniczeń prędkości na drogach o pyłającej nawierzchni,
- 8) Stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących brak pylenia podczas eksploatacji.

Przedsięwzięcia przewidziane do realizacji mają znaczenie strategiczne dla całego regionu, nie tylko dla Miasta Gniezna, stwarzając szansę rozwoju tego obszaru, przy równoczesnym zmniejszeniu negatywnego oddziaływania transportu drogowego na środowisko i zdrowie człowieka (zmniejszenie emisji spalin i hałasu, zwiększenie bezpieczeństwa użytkowników dróg).

Transport zbiorowy autobusowy powinien opierać się o autobusy spełniające wymagania norm EURO. Ograniczenie ruchu samochodowego w centrum Miasta można realizować poprzez właściwą politykę parkingową. Zalecane jest tworzenie obszarów "bez samochodów", zwłaszcza w centralnej części Miasta.

Istotne znaczenie dla zmniejszenia negatywnego wpływu indywidualnego transportu samochodowego na środowisko ma poprawa stanu technicznego pojazdów.

Turyści, zwłaszcza weekendowi, bardzo często korzystają z samochodu, przyczyniając się w ten sposób do zanieczyszczenia terenów najczęściej odwiedzanych. Działaniem zaradczym jest promowanie transportu rowerowego, stąd potrzeba podnoszenia standardów technicznych istniejących tras rowerowych i budowa nowych tras.

AD.2. Dążenie do ograniczenia emisji ze źródeł bytowo - komunalnych, szczególnie źródeł niskiej emisji.

- 1) Ograniczenie zużycia produkowanej energii (zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło), a poprzez to ograniczenie emisji na obszarze przekroczeń, zwłaszcza w obszarach gdzie nie ma technicznych możliwości podłączenia budynków do sieci ciepłej poprzez:
 - termoizolacje budynków – uzyskanie redukcji emisji proporcjonalnej do spadku zużycia ciepła: wymiana okien do 20 %, ocieplenie do 25 %, łącznie nawet do 45 %.
 - nasadzenia drzew w pobliżu zabudowy mieszkalnej – zimą uzyskanie osłony przeciwwietrznej, powoduje zmniejszeniem zużycia ciepła i emisji o 10-25 %, latem większe pochłanianie pyłów z powietrza. Działanie to jest możliwe do przeprowadzenia na terenie całego Miasta szczególnie na obszarach, w których stosowane do ogrzewania jest w przewadze paliwo stałe ,
- 2) Zastąpienie ogrzewania indywidualnego sieciowym na obszarze o dużym natężeniu emisji na obszarze dostępności sieci ciepłej tam gdzie jest to możliwe ze względów technicznych,
- 3) Modernizacja sieci ciepłych – utrzymanie obecnego poziomu emisji ze źródeł punktowych (PEC Sp. z o.o. Gniezno) poprzez spadek zużycia ciepła na obszarach, na których takiej modernizacji jeszcze nie przeprowadzono (mimo podłączenia do sieci nowych odbiorców),
- 4) Przynajmniej raz w roku przeprowadzenie akcji mającej na celu ograniczenie emisji ze spalania paliw w sektorze komunalno-bytowym, obejmującej opracowanie ulotek i plakatów, akcji szkolnych, informacji na stronie internetowej, w mediach lokalnych; nakierowanych na:
 - poprawę techniki spalania paliw w paleniskach domowych,
 - ograniczenie spalania w kotłach paliw niekorzystnie wpływających na wielkość emisji zanieczyszczeń,
 - kontrolę temperatury w lokalach w sezonie zimowym,
 - informowanie społeczeństwa o prognozowanych sytuacjach meteorologicznych niekorzystnie wpływających na jakość powietrza i wskazanych zachowaniach (stosowanie w tym czasie lepszego paliwa, ograniczenie zużycia ciepła),
- 5) Przeprowadzanie kontroli dotrzymywania przez lokalne kotłownie standardów emisyjnych,
- 6) Modernizacje układów technologicznych ciepłowni przez zarządzającego PEC Sp. z o.o. w Gnieźnie, w tym wprowadzanie nowoczesnych technik spalania paliw,
- 7) Ograniczenia dla nowo powstających jednostek organizacyjnych prowadzących działalność w ramach, której następowałoby wprowadzanie zanieczyszczeń do powietrza(np. wymagania w zakresie stosowanych paliw; limit emisji pyłu),
- 8) Poprawa jakości stosowanego węgla lub zmianę nośnika na bardziej ekologiczne przez jednostki organizacyjne w ramach postępu technologicznego,
- 9) Wymiana starych kotłów węglowych na nowocześniejsze opalane węglem, na kotły rotorowe, kotły opalane brykietem, na kotły gazowe,
- 10) Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii w postaci kolektorów słonecznych lub pomp ciepła, które stanowiłyby uzupełniające źródła pozyskiwania energii cieplnej.

Ograniczenie liczby urządzeń zaklasyfikowanych do obiektów niskiej emisji przyczyni się do obniżenia poziomu zanieczyszczenia powietrza nie tylko benzo-a-pirenem, ale również pyłem zawieszonym, tlenkiem węgla, częściowo fenolem, a także dwutlenkiem siarki i azotu.

Zakłada się stopniową modernizację wysokoparametrowych i niskoparametrowych sieci ciepłowniczych, która polegać będzie na wymianie sieci wykonanej z tradycyjnych materiałów na sieci preizolowane (z systemem wykrywania przecieków), przez co nastąpi znaczne zmniejszenie strat ciepła na przesyle.

Znaczną poprawę jakości powietrza można uzyskać w wyniku prowadzenia edukacji ekologicznej mieszkańców, na temat szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych lub na powierzchni terenu.

AD.3. Dążenie do ograniczenia emisji ze źródeł produkcyjnych.

Najważniejsze zakłady przemysłowe, decydujące o emisji przemysłowej w mieście prowadzą od wielu lat działania ukierunkowane na redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza. Dalsze ograniczenie emisji zanieczyszczeń z procesów technologicznych będzie realizowane m.in. poprzez zmianę paliwa na ekologiczne (np. biopaliwa), systematyczne wprowadzanie nowoczesnych, przyjaznych środowisku technologii, modernizację procesów technologicznych, zmniejszenie materiałochłonności produkcji oraz hermetyzację procesów i instalowanie urządzeń oczyszczających.

W celu zmniejszenia negatywnego wpływu przemysłu na środowisko, wszędzie gdzie jest to możliwe, musi być stosowana metoda najlepszych dostępnych środków technicznych. Działania prewencyjne są i będą nadal działaniami priorytetowymi w zakresie ochrony powietrza, ale będą także podejmowane działania likwidujące efekty „końca rury”.

Należy wspomnieć o czekającej zakłady konieczności dostosowania się do tzw. pozwoleń zintegrowanych, obejmujących wszystkie elementy, w tym emisję zanieczyszczeń do powietrza.

Proponowane kierunki działań są następujące:

- ograniczanie emisji niezorganizowanej z terenu zakładów i innych placówek usługowo – handlowych poprzez utrzymywanie w czystości ich powierzchni odsłoniętych,
- prowadzenie odpowiedniej polityki przestrzennej, mającej na celu lokalizację nowych zakładów uciążliwych ze względu na emisje zanieczyszczeń do atmosfery na terenach oddalonych od zabudowy mieszkalnej i terenów przyrodniczo cennych (nie na linii najczęstszych kierunków wiatrów) i uwzględnienie tych zapisów w planach zagospodarowania przestrzennego,
- modernizacja i hermetyzacja procesów technologicznych w przemyśle oraz ich automatyzacja,
- montaż urządzeń odpylających,
- stosowanie wysokosprawnych, nowoczesnych technik odpylania,
- montaż urządzeń dla ograniczania emisji zanieczyszczeń gazowych,
- ścisłe przestrzeganie przepisów o ochronie atmosfery w przypadku nowych inwestycji,
- przestrzeganie przez poszczególne zakłady i kontrola norm odnośnie emisji zanieczyszczeń,
- promowanie i wdrażanie nowoczesnych, energooszczędnych technologii, w tym BAT,
- promowanie systemów zarządzania środowiskowego (projekty Czystej Produkcji i norm zarządzania środowiskowego, np. ISO 14000),

3. HAŁAS

3.1. Cele i kierunki działań dla sektora: Hałas

CEL DŁUGOTERMINOWY DO ROKU 2016:

Poprawa komfortu akustycznego Miasta Gniezna, celem minimalizacji zagrożenia mieszkańców Miasta ponadnormatywnym hałasem

KIERUNKI DZIAŁAŃ DŁUGOTERMINOWYCH:

1. Preferowanie małokonfliktowych lokalizacji obiektów przemysłowych przy opracowywaniu planów zagospodarowania przestrzennego i w procedurach inwestycyjnych,
2. Systematyczne eliminowanie w przemyśle technologii i urządzeń przekraczających wartości normatywne emisji hałasu,
3. Zmniejszanie uciążliwości hałasu komunikacyjnego poprzez właściwe projektowanie dróg, modernizacje i remonty nawierzchni, a także budowę ekranów akustycznych w miejscach najbardziej zagrożonych oddziaływaniem hałasu.

CELE KRÓTKOTERMINOWE DO ROKU 2012:

1. Rozpoznanie sytuacji akustycznej Miasta,
2. Dążenie do ograniczenia hałasu na terenach, gdzie jest on odczuwalny jako uciążliwy, szczególnie na terenach gęstej zabudowy mieszkalnej (dotyczy to przede wszystkim hałasu emitowanego przez środki transportu w obszarach gęstej zabudowy i wzdłuż głównych dróg),
3. Utrzymanie aktualnego poziomu hałasu w obszarach, gdzie sytuacja akustyczna jest korzystna,
4. Dążenie do ograniczenia hałasu pochodzenia przemysłowego i robót budowlanych.

KIERUNKI DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH:

AD.1. Rozpoznanie sytuacji akustycznej Miasta Gniezna.

Podstawowym zadaniem dla Miasta Gniezno jest rozpoznanie sytuacji akustycznej i inwentaryzacja miejsc, gdzie występują przekroczenia hałasu. Zadanie to powinno być cyklicznie aktualizowane. Do tej pory nie prowadzono dokładnego rozpoznania zagrożenia hałasem, stąd też wyznaczenie działań prewencyjno – naprawczych uzależnione będzie od szczegółowego rozpoznania stanu aktualnego. Z uwagi na fakt, że główną uciążliwość powoduje ruch samochodowy na głównych i przelotowych drogach w gminie, należy się skupić głównie na badaniu wpływu szlaków komunikacyjnych na klimat akustyczny.

AD.2. Dążenie do ograniczenia hałasu na terenach, gdzie jest on odczuwalny jako uciążliwy, szczególnie na terenach gęstej zabudowy mieszkalnej (dotyczy to przede wszystkim hałasu emitowanego przez środki transportu w obszarach gęstej zabudowy i wzdłuż głównych dróg)

Ochrona przed hałasem polega na:

- zapobieganiu jego powstawania,
- zapobieganiu jego przenikania do środowiska.

Zalecanym działaniem jest także zmniejszenie liczby osób narażonych na nadmierny hałas. W tym celu w miejscach, w których występują uciążliwe źródła hałasu, zlokalizowane w pobliżu

gęstej zabudowy mieszkaniowej lub terenów wykorzystywanych do wypoczynku konieczne będzie zastosowanie środków wyciszających, głównie zasadzenie pasów zwartej zieleni izolacyjnej (gęste krzewy i drzewa) lub budowa ekranów akustycznych.

Należy także propagować stosowanie materiałów budowlanych o odpowiedniej izolacyjności akustycznej. Dobrą metodą redukcji hałasu jest wymiana okien na dźwiękoizolacyjne, o podwyższonym wskaźniku izolacyjności akustycznej właściwej ($R_w > 30\text{dB}$), które zapewnią warunki komfortu akustycznego wewnątrz pomieszczeń zamkniętych. Wymagania dotyczące izolacyjności okien według wymagań normy zależą od poziomu dźwięku hałasu samochodowego określonego dla szesnastu godzin pory dziennej oraz ośmiu godziny nocy. Działania te powinny zostać podjęte szczególnie w budynkach narażonych na ponadnormatywny hałas i nowobudowanych obiektach.

Kolejnym działaniem może być zmiana funkcji lokali w budynkach położonych przy głównych ciągach komunikacyjnych (z mieszkalnej na usługową). W celu ochrony przed hałasem należy przyjąć zasięg stref uciążliwości szlaków komunikacyjnych, w zasięgu których:

- wyklucza się lokalizację obiektów służby zdrowia i oświaty,
- dopuszcza się lokalizowanie obiektów mieszkalnych i usługowych po warunkiem zabezpieczenia przeciwhałasowego pomieszczeń zgodnie z Polską Normą PN 7 dB – 02151.

Zadania związane z ograniczaniem hałasu komunikacyjnego przedstawiono także w rozdziale III.3. Działania w zakresie ochrony przed hałasem drogowym są także w znacznej części identyczne z działaniami ukierunkowanymi na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, przedstawionymi w rozdziale VII.2.

AD.3. Utrzymanie aktualnego poziomu hałasu w obszarach, gdzie sytuacja akustyczna jest korzystna.

W planowaniu przestrzennym należy przyjąć zasadę stosowania natężenia hałasu jako jedno z kryteriów lokalizacji nowych inwestycji. Należy stworzyć jasną wizję obszarów wymagających zapewnienia komfortu akustycznego i zapewnienie właściwego ich rozdziału od obszarów niewymagających komfortu. Istotne jest również umieszczanie informacji o stanie akustycznym środowiska i standardach akustycznych w opracowaniach ekofizjograficznych oraz prognozach do planów miejscowych.

Planowane działania:

- Właściwe strefowanie akustyczne - przeznaczanie wydzielonych specjalnie terenów na cele lokalizacji uciążliwego akustycznie przemysłu, rzemiosła i usług,
- Prowadzenie działalności edukacyjnej o zagrożeniu środowiska i zdrowia ludzkiego hałasem,
- Reagowanie na skargi mieszkańców Miasta na ponadnormatywny hałas, z uwzględnieniem technicznych i ekonomicznych możliwości organów władzy, przy nadrzędnej zasadzie racjonalizacji takich działań.

AD.4. Ograniczanie hałasu pochodzenia przemysłowego i robót budowlanych.

Planowane działania:

- Inwentaryzacja potencjalnych źródeł uciążliwości akustycznej pochodzenia przemysłowego, usługowego, itp.,

- Zgłaszanie WIOŚ miejsc uciążliwości akustycznej,
- Ograniczanie użytkowania środków transportu, maszyn i urządzeń, których hałaśliwość nie odpowiada przyjętym standardom,
- Właściwa organizacja robót budowlanych minimalizująca hałas.

4. PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE

4.1. Cele i kierunki działań dla sektora: Promieniowanie elektromagnetyczne

CEL DŁUGOTERMINOWY DO ROKU 2016:

Ochrona przed nadmiernym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych

KIERUNEK DZIAŁAŃ DŁUGOTERMINOWYCH:

1. Utrzymywanie natężenia promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego poniżej poziomów dopuszczalnych lub co najwyżej na tym poziomie

CEL KRÓTKOTERMINOWY DO ROKU 2012:

1. Informowanie społeczeństwa o oddziaływaniu pól elektromagnetycznych.

KIERUNKI DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH:

Zagrożenie promieniowaniem niejonizującym może być stosunkowo łatwo wyeliminowane lub ograniczone, pod warunkiem zapewnienia odpowiedniej separacji przestrzennej człowieka od pól przekraczających określone wartości graniczne. W celu ograniczenia oddziaływania na środowisko i zdrowie ludzi, postuluje się przestrzeganie następujących zasad:

- Należy unikać lokalizacji nowych budynków mieszkalnych w bliskim sąsiedztwie linii elektroenergetycznych lub stacji transformatorowych wysokiego napięcia,
- Wprowadzanie w nowoprojektowanych i remontowanych układach energetycznych nowych materiałów i technologii wykonawstwa,
- Ustalanie stref ochronnych wokół obiektów elektroenergetycznych.

W związku z rozwojem systemu usług telekomunikacyjnych na terenie Miasta prawdopodobnie wzrośnie oddziaływanie promieniowania elektromagnetycznego pochodzącego z tego źródła. Nowe tereny przewidziane pod zabudowę mieszkalno-usługową będą wyposażane w dodatkowe sieci telekomunikacyjne powiązane z istniejącą siecią oraz powiązane z systemem radiowego dostępu do internetu. Dla potrzeb rozwoju sieci telekomunikacyjnych należy uwzględniać w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego miejsca dla urządzeń teletechnicznej kanalizacji kablowej.

W celu ochrony krajobrazu przed negatywnym oddziaływaniem, linie energetyczne, stacje nadawcze, stacje bazowe telefonii komórkowej wymagające wysokich konstrukcji wsporczych należy realizować poza miejscami objętymi szczególną ochroną i w taki sposób, aby ich wpływ na krajobraz był jak najmniejszy. Przy wyznaczeniu lokalizacji stacji bazowych telefonii komórkowej należy zwrócić uwagę na estetykę krajobrazu, gdyż anteny umieszczane są zazwyczaj na dużych wysokościach, na dachach najwyższych budynków lub specjalnych masztach. Urządzenia te szpecą krajobraz, stąd wynika konieczność ochrony krajobrazowej

atrakcyjnych przyrodniczo terenów Miasta. Należy też wprowadzić zasadę grupowania obiektów na jednym maszcie, o ile w bliskim sąsiedztwie planowana jest lokalizacja kilku takich obiektów.

Podstawowym elementem ochrony przed polami elektromagnetycznymi jest informacja o występujących poziomach pól. Monitoring ten prowadzony jest przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska poprzez:

- okresowe badania kontrolne poziomów pól elektromagnetycznych na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dostępnych dla ludności,
- prowadzenie bazy danych o źródłach pól mogących oddziaływać na środowisko oraz uwzględnienie wyników badań wykonanych przez zarządzających instalacją z mocy prawa,
- prowadzenie, aktualizowanego corocznie, rejestru zawierającego informację o terenach, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

5. POWAŻNE AWARIE

5.1. Cele i kierunki działań dla sektora: Poważne awarie

CEL DŁUGOTERMINOWY DO ROKU 2016:

Zapobieganie poważnym awariom przemysłowym i zagrożeniom naturalnym oraz eliminacja i minimalizacja skutków w przypadku ich wystąpienia

KIERUNKI DZIAŁAŃ DŁUGOTERMINOWYCH:

1. Kontrole pojazdów przewożących materiały niebezpieczne prowadzone przez WIOŚ, PSP, Policję.
2. Przestrzeganie wyznaczonych tras przewozu materiałów niebezpiecznych przez teren Miasta,
3. Intensyfikacja inspekcji i kontroli obiektów przez właściwe służby,
4. Wspieranie przygotowywania planów i programów zmniejszających prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych awarii na szczeblu wojewódzkim i powiatowym,
5. Prowadzenie szkoleń dla pracowników organów administracji publicznej oraz podmiotów gospodarczych w zakresie zapobiegania poważnym awariom,
6. Wspieranie współpracy odpowiednich służb i instytucji w zakresie wdrażania programów informowania mieszkańców o poważnych awariach edukacji w tym zakresie,
7. Wsparcie techniczne krajowego systemu reagowania kryzysowego w zakresie ratownictwa ekologicznego i chemicznego.

CELE KRÓTKOTERMINOWE DO ROKU 2012:

1. Zapobieganie poważnym awariom,
2. Ochrona ludności Miasta przed skutkami poważnej awarii lub klęsk żywiołowych,
3. Minimalizacja skutków sytuacji awaryjnych.

KIERUNKI DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH:

Poczucie bezpieczeństwa jest jedną z najbardziej pożądaných cech, jakie ludzie oczekują od miejsca swojego zamieszkania. Szczegółowe sposoby postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii określa ustawa Prawo ochrony środowiska. Zgodnie z nią obowiązki związane z awariami przemysłowymi spoczywają głównie na prowadzącym zakład o zwiększonym ryzyku lub o dużym ryzyku wystąpienia awarii oraz na organach Państwowej Straży Pożarnej, a także Wojewodzie.

Pojazdy transportujące materiały niebezpieczne powinny być przystosowane do tego celu, co poświadczają należy systematycznymi kontrolami stwierdzającymi stosowanie się do odpowiednich przepisów, a trasy przewozu poprowadzone tak, aby omijały tereny gęstej zabudowy mieszkalnej oraz tereny cenne przyrodniczo. Na terenie Miasta Gniezna wyznaczono trasy przewozu materiałów niebezpiecznych. Zadania te leżą w gestii Starostwa Powiatowego, jako administratora dróg powiatowych oraz Zarządu Województwa Wielkopolskiego i Zarządów Dróg Krajowych i Wojewódzkich. Istotne znaczenie miałyby wyznaczenie miejsca tymczasowego magazynowania odpadów powstałych w czasie usuwania skutków ewentualnego zdarzenia.

Istotne jest również opracowanie programu edukacyjnego uświadamiającego mieszkańcom Miasta zagrożenia i propagujące wzorce zachowań w razie wystąpienia poważnej awarii.

Zadania:

- Utrzymywanie w gotowości sprawnego systemu zapobiegawczo – interwencyjno – ratunkowego na wypadek wystąpienia poważnej awarii lub klęsk żywiołowych,
- Wdrażanie zasad i zaleceń zawartych w Wojewódzkim planie zarządzania ryzykiem i operacyjno – ratowniczym oraz Powiatowym Planie Reagowania Kryzysowego,
- Systematyczna aktualizacja listy obiektów mogących być przyczyną poważnej awarii (zakłady i instalacje o zwiększonym i dużym stopniu ryzyka) oraz wyegzekwowanie od nich sporządzenia: raportów bezpieczeństwa, zakładowych planów zarządzania ryzykiem oraz planów operacyjno-ratowniczych, prewencyjnych programów zapobiegania awariom,
- Monitoring potencjalnych sprawców poważnych awarii pod kątem spełniania przez nich wymogów bezpieczeństwa i prewencji,
- Promowanie systemu ubezpieczeń ekologicznych dla obiektów i działań, które w sytuacji awaryjnej będą wymagać sfinansowania działań ratowniczych i naprawczych
- Prowadzenie działań edukacyjno – informacyjnych dla mieszkańców Miasta o możliwości zapobiegania i postępowania w razie wystąpienia poważnej awarii lub klęsk żywiołowych.

Zgodnie z zasadą obowiązującą w wielu krajach europejskich, na każdym szczeblu działania państwa powinien znajdować się ośrodek koordynacyjny w zakresie ratownictwa i ochrony ludności. Organem odpowiedzialnym za organizowanie i koordynowanie działaniami związanymi z reagowaniem kryzysowym na terenie powiatu jest Starosta. Wydaje decyzje w zakresie reagowania kryzysowego przy pomocy Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego, który koordynuje kieruje działaniami ratowniczymi i porządkowo - ochronnymi podejmowanymi przez siły i środki będące w jego dyspozycji. W przypadku uznania, że siły i środki będące w dyspozycji Starosty Powiatu są niewystarczające w stosunku do zaistniałego zagrożenia, występuje on z wnioskiem do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego o wsparcie działań ratowniczych siłami i środkami wyższego szczebla.

VIII. OCHRONA DZIEDZICTWA PRZYRODNICZEGO I RACJONALNE UŻYTKOWANIE ZASOBÓW PRZYRODY

1. OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU

1.1. Cele i kierunki działań dla sektora: Ochrona przyrody i krajobrazu

CEL DŁUGOTERMINOWY DO ROKU 2016:

Zachowanie bogatej bioróżnorodności biologicznej przyrody wraz z umożliwieniem zrównoważonego rozwoju gospodarczego

KIERUNKI DZIAŁAŃ DŁUGOTERMINOWYCH:

1. Racjonalne, zgodne z zasadami przyrody użytkowanie zasobów leśnych,
2. Określenie potencjalnych obszarów predysponowanych do objęcia ochroną prawną,
3. Motywowanie społeczności lokalnych do działań na rzecz utrzymania walorów przyrodniczych,
4. Stałe współdziałanie z Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska w Poznaniu na rzecz koordynacji tworzenia i funkcjonowania obszarów chronionych.

CELE KRÓTKOTERMINOWE DO ROKU 2012:

1. Ochrona terenów chronionych i przyrodniczo cennych,
2. Ochrona i zwiększanie terenów zielonych na terenie Miasta,
3. Racjonalne wykorzystanie walorów przyrodniczych lasów,
4. Egzekwowanie wymogów ochrony przyrody w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

KIERUNKI DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH :

Ad.1.Ochrona terenów chronionych i przyrodniczo cennych

Istotne jest sporządzenie inwentaryzacji wraz z waloryzacją przyrodniczą terenu Miasta Gniezno, aby wyznaczyć obszary lub obiekty cenne przyrodniczo celem objęcia ich stosowną ochroną prawną.

Ad.2. Ochrona i zwiększanie terenów zielonych na terenie Miasta

Podstawowe kierunki działań są następujące:

1. Konserwacja i rewaloryzacja zieleni na terenie Miasta,
2. Konserwacja zieleni w pasach drogowych ulic, minimalizacja z zakresu proponowanych przez zarządców usunięć,
3. Opracowanie standardów powierzchniowych i programowych, dotyczących publicznych terenów zieleni jako norm obowiązujących przy opracowaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (np. dotyczącej minimalnej powierzchni biologicznie czynnej w obrębie działki),
4. Zwiększanie terenów zieleni osiedlowej poprzez zagospodarowanie zielenią terenów niewykorzystanych w obrębie istniejącej zabudowy,

5. Wprowadzanie stref zieleni izolacyjnej wokół obiektów uciążliwych środowiskowo i krajobrazowo,
6. Podniesienie standardów wyposażenia i jakości urządzenia istniejących publicznych terenów zieleni, w tym zapewnienie bezpieczeństwa użytkowników (budowa ogrodzeń, ochrona wybranych obiektów),
7. Opracowanie i przyjęcie lokalnych regulacji prawnych, które w sposób skuteczny chroniłyby zasoby zieleni i wymuszały pożądane zachowania ze strony mieszkańców. Przykładowo, ustalenia takie mogłyby dotyczyć:
 - obowiązku wydawania zgody na budowę uciążliwych dla środowiska obiektów tylko pod warunkiem równoległej realizacji zieleni izolacyjnej i egzekwowanie tych decyzji (o ile jest to zgodne z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego),
 - obowiązku zakładania osłon na drzewa w pobliżu miejsc parkowania pojazdów oraz przepuszczalnych osłon na glebę wokół drzew,
 - stymulowania budowy nowych ścieżek rowerowych w systemach zieleni urządzonej (doliny rzek) i ciągach ulicznych oraz podziemskich drogach dojazdowych do obiektów rekreacji.

W strukturze przestrzennej Miasta ustalony został zasięg terenów otwartych, tworzących system przyrodniczy. Układ ten budują zieleń, głównie leśna, a także zieleń urządzona. Należy dążyć, aby doliny cieków i obszary zieleni tworzyły system nawietrzania (doliny – naturalne rynny spływu powietrza) i regeneracji powietrza w gminie (zieleń leśna, nadwodna i osiedlowa). Postuluje się zachowanie ciągłości powiązań przyrodniczych poprzez doliny, istniejące obszary zieleni oraz nowoprojektowane wewnątrz struktury osadniczej.

W zakresie zwiększenia różnorodności krajobrazu i jego odporności biologicznej proponuje się:

- wprowadzać (głównie na gruntach nie użytkowanych rolniczo) zadrzewienia i zakrzewienia,
- obsadzać pobocza dróg drzewami i krzewami,
- obsadzać brzegi rowów i naturalnych cieków drzewami i krzewami, o ile nie ma przeciwwskazań do takich działań.

Ad.3. Racjonalne wykorzystanie walorów przyrodniczych lasów.

Zadaniem współczesnego leśnictwa jest znalezienie kompromisu pomiędzy gospodarką leśną, zasadnym prawem ludzi do wypoczynku w lesie oraz ochroną jego ekosystemów. Podstawowe zasady gospodarowania na terenach leśnych, jakie powinny być stosowane zarówno na gruntach Lasów Państwowych jak i prywatnych, są zawarte w:

- zasadach hodowli lasu,
- instrukcji ochrony lasu,
- instrukcji ochrony przeciwpożarowej lasu.

Na terenach leśnych (w porozumieniu z Nadleśnictwem Gniezno) zakłada się zachowanie obecnego stanu roślinności w obrębie najlepiej wykształconych zbiorowisk leśnych zgodnych z siedliskiem. Zakłada się też ochronę fragmentów starych drzewostanów i pojedynczych starych drzew, w obrębie kompleksów o sztucznie ujednoczonej strukturze.

Ochrona zasobów leśnych, utrzymanie lub podniesienie ich wysokich walorów będzie realizowane w następujący sposób:

- Uaktualnienie lub opracowanie dokumentacji urządzania lasów,
- Dążenie do zróżnicowania struktury gatunkowej lasów i poprawy struktury wiekowej drzewostanów,
- Przy obiektach rekreacyjnych zlokalizowanych w lasach należy wyznaczyć obszar do zagospodarowania i użytkowania zgodnie z zasadami przewidzianymi dla lasów rekreacyjnych,
- Zachowanie w naturalnych obniżeniach terenu olsów, lasów łągowych i innych naturalnych lub seminaturalnych funkcji roślinnych, które zwiększają pojemność wodną środowiska,
- Wprowadzanie podszyć gatunków liściastych, zmniejszających zagrożenie pożarowe w bezpośrednim sąsiedztwie terenów i obiektów turystycznych,
- Pozostawienie pasów ochronnych na obrzeżach dróg przebiegających przez lasy,
- Wyeliminowanie przypadków wypalania traw, które są przyczyną większości pożarów w lasach,
- Wspieranie działalności proekologicznej oraz wzmocnienie służb ochrony przyrody,
- Zachowanie śródleśnych bagien, mszarów i torfowisk jako naturalnych rezerwuarów wody zwiększających odporność ekosystemów leśnych, zwłaszcza w okresach suszy,
- Ochrona lasów przed ich zaśmiecaniem, wyrzucaniem odpadów i nieczystości,
- Ochrona lasów przed wypasem bydła, grabieniem ściółki i kradzieżą drewna,
- Przeciwdziałanie zagrożeniu pożarowemu, w tym monitoring stanu i zagrożeń.

Ponadto, na terenie Miasta ochronie podlegają też grunty leśne, niezależnie od formy własności, na mocy ustawy Prawo ochrony środowiska oraz ustawy o lasach. Ochrona gruntów leśnych realizowana jest poprzez przestrzeganie zakazów określonych w w/w. ustawach, a w szczególności na zakazie:

- przeznaczania gruntów leśnych na cele nieleśne (z wyjątkiem przypadków określonych w ustawie),
- niszczenia lasów i gruntów leśnych,
- działań osłabiających biologiczną odporność drzewostanów.

Zadrzewienia i zakrzewienia powinny być lokalizowane głównie na następujących obszarach:

- pobocza szlaków komunikacyjnych i niektórych dróg polnych,
- obszary zabudowy różnych typów,
- nieużytki przemysłowe i rolnicze (pod warunkiem, że istniejące nieużytki rolnicze nie zasługują na ochronę ze względu na walory przyrodnicze),
- strefy ochronne wokół obiektów uciążliwych dla otoczenia,
- strefy ujęć wody.

Priorytetem w określaniu zalesień jest konieczność zapewnienia ciągłości i przestrzennej spójności systemu obszarów chronionych w układzie ponadgminnym (powiązania zewnętrzne). Ponadto zalesiane będą grunty zdegradowane oraz grunty pełniące funkcje ochronne wód powierzchniowych i podziemnych.

2. OCHRONA GLEB

2.1. Cele i kierunki działań dla sektora: Ochrona gleb

CEL DŁUGOTERMINOWY DO ROKU 2016:

Ochrona i właściwe wykorzystanie istniejących zasobów glebowych

KIERUNKI DZIAŁAŃ DŁUGOTERMINOWYCH:

1. Zagospodarowanie gleb w sposób adekwatny do ich klasy bonitacyjnej i właściwości,
2. Uwzględnianie w planowaniu przestrzennym konieczności ochrony gruntów wartościowych z punktu widzenia gospodarki rolnej,
3. Ochrona gleb przed erozją wietrzną,
4. Podjęcie zadań zmniejszających poziom zakwaszenia gleb,
5. Podnoszenie poziomu wiedzy użytkowników gleb i gruntów,
6. Ograniczenie czynników wpływających na degradację gleby i gruntów (głównie emisji rolniczych, przemysłowych i komunikacyjnych).

CELE KRÓTKOTERMINOWE DO ROKU 2012:

1. Zmniejszenie degradacji chemicznej i fizycznej gleb oraz gruntów,
2. Zmniejszenie areалу terenów zdegradowanych i zanieczyszczonych,
3. Zwiększenie świadomości społecznej odnośnie ochrony powierzchni ziemi i gleb,
4. Ograniczenie przeznaczania gruntów na cele nierolnicze i nieleśne – ochrona ilościowa.

KIERUNKI DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH:

Gleby są jednym z podstawowych elementów środowiska przyrodniczego. Od ich jakości zależy w dużym stopniu stan roślin, świata zwierzęcego i zdrowie mieszkańców. Stąd mimo ciągłego konfliktu pomiędzy potrzebami rozwojowymi Miasta a wymaganiami ochronnymi środowiska przyrodniczego konieczne są działania na rzecz ochrony gleb.

Kierunki działań są następujące:

- Likwidacja „dzikich” wysypisk odpadów,
- Rekultywacja gleb i gruntów zdegradowanych i zanieczyszczonych, przeznaczanie gleb zdegradowanych do zalesiania lub rekreacji,
- Prowadzenie działań zmierzających do zmniejszenia zakwaszenia gleb,
- Zapobieganie erozji gleb poprzez wprowadzanie trwałej pokrywy roślinnej na terenach o większych spadkach,
- Utrzymanie i odbudowa urządzeń melioracyjnych, zapewniających odpowiedni poziom wód gruntowych i zabezpieczających użytki rolne przed okresowymi przesuszeniami lub zalaniem.

Na cele nierolnicze i nieleśne można przeznaczać przede wszystkim grunty oznaczone w ewidencji gruntów jako nieużytki, a w razie ich braku – inne grunty o najniższej przydatności rolniczej. Przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne można dokonać jedynie w planach zagospodarowania przestrzennego.

Szczegółowej ochronie podlegają użytki rolne o wysokiej bonitacji, tzn. klas I-III, wytworzone z gleb pochodzenia mineralnego oraz użytki rolne klas IV-VI – jeśli zostały wytworzone z gleb

pochodzenia organicznego oraz lasy. W tych przypadkach zagospodarowanie gruntów na cele nierolnicze i nieleśne łączy się z uzyskaniem zgody na wyłączenie ich z produkcji rolniczej i leśnej.

Ochronę gleb należy także postrzegać w powiązaniu z ochroną powierzchni ziemi, z włączeniem gospodarki odpadami i ochrony przed powodzią.

IX. ZRÓWNOWAŻONE WYKORZYSTANIE SUROWCÓW WODY I ENERGII

1. RACJONALIZACJA UŻYTKOWANIA WODY DO CELÓW KONSUMPCYJNYCH

CEL DŁUGOTERMINOWY DO ROKU 2016:

Zmniejszenie zużycia wody w sektorze komunalnym i przemysłowym

KIERUNKI DZIAŁAŃ DŁUGOTERMINOWYCH:

Cel ten wynika z przyjętych limitów krajowych. Największe znaczenie dla realizacji tego celu mają działania podejmowane przez poszczególne zakłady produkcyjne, a także jednostki funkcjonujące w sektorze komunalnym. W 2007 roku zużycie wody na 1 mieszkańca wynosiło 30,9 m³, a na jednego odbiorcę – 31,6 m³. Zużycie wody na potrzeby przemysłu wyniosło 203 000 m³, w gospodarstwach domowych wyniosło 2 159 000 m³.

Ogólna polityka dotycząca zmniejszenia zużycia wody przez sektor produkcyjny i komunalny polegać będzie na skoncentrowaniu wysiłków na obniżeniu popytu na wodę, co jest przeciwieństwem do metody zaspokajania rosnącego zapotrzebowania na wodę poprzez zwiększanie jej podaży. Niezmiernie istotne będą tutaj działania edukacyjne, ukierunkowane na zmianę nawyków korzystania z wody wśród mieszkańców Miasta oraz wprowadzenie nowych przyzwyczajeń mających na celu zrównoważone korzystanie z zasobów wodnych.

CELE KRÓTKOTERMINOWE DO ROKU 2012:

1. Zmniejszenie strat wody w systemach przesyłowych,
2. Wspieranie działań mających na celu zmniejszenie zużycia wody w gospodarstwach domowych (modernizacja urządzeń, instalacja liczników wody),
3. Prowadzenie działań edukacyjno – informacyjnych w zakresie konieczności i możliwości oszczędzania wody.

Struktura poboru wody w gospodarstwach domowych (na podstawie badań krajowych) wskazuje, że na konsumpcję i gotowanie zużywa się zaledwie 5% wody, zaś na spłukiwanie toalet i mycie aż 58%. W gospodarstwie domowym można zmniejszyć zużycie wody dzięki:

- rozważnemu i świadomemu obchodzeniu się z wodą,
- zainstalowaniu wodooszczędnych urządzeń,

- przemyślanym zakupom nowych urządzeń.

2. ZMNIEJSZENIE ZUŻYCIA ENERGII

CEL DŁUGOTERMINOWY DO ROKU 2016:

Dążenie do relatywnego zmniejszenia zużycia energii elektrycznej i ciepłej

CELE KRÓTKOTERMINOWE DO ROKU 2012:

1. Relatywne zmniejszenie zużycia energii poprzez wprowadzanie energooszczędnych technologii i urządzeń w gospodarce komunalnej oraz procesach produkcyjnych,
2. Zmniejszenie strat energii, zwłaszcza ciepłej, w obiektach mieszkalnych i usługowych poprzez poprawę parametrów energetycznych budynków, szczególnie nowobudowanych (termomodernizacja),
3. Racjonalizacja zużycia i oszczędzanie energii przez społeczeństwo Miasta,
4. Zwiększenie świadomości społeczeństwa Miasta na temat możliwości i metod ograniczania zużycia energii,
5. Stopniowe przechodzenie na stosowanie energooszczędnych źródeł światła w obiektach użyteczności publicznej oraz do oświetlenia ulic, placów itp.,
6. Przeprowadzanie regularnych prac konserwacyjno – naprawczych i czyszczenia oświetlenia,
7. Tam, gdzie to możliwe sterowanie obciążeniem polegające na przesuwaniu okresów pracy większych odbiorników energii elektrycznej na godziny poza szczytem energetycznym.

KIERUNKI DZIAŁŃ KRÓTKOTERMINOWE I DŁUGOTERMINOWE:

Cele te wynikają bezpośrednio z założeń Polityki Ekologicznej Państwa. Osiągnięcie ich uwarunkowane jest dalszym urealnieniem cen energii, m.in. poprzez wliczenie w jej cenę jednostkową kosztów środowiskowych (opłaty produktowe od paliw, zróżnicowane w zależności od uciążliwości danego paliwa dla środowiska). Głównym stymulatorem przeprowadzania racjonalnego użytkowania ciepła, energii elektrycznej i gazu w budynkach mieszkalnych należących do osób prywatnych są koszty zakupu energii (zależne od ceny jednostkowej i jej ilości). Skłaniają one do oszczędzania energii (adekwatnie do możliwości finansowych właścicieli budynków) poprzez podejmowanie przedsięwzięć termomodernizacyjnych (ocieplanie przegród zewnętrznych, uszczelnienia oraz wymiany okien, modernizacje instalacji centralnego ogrzewania, montaż zagrzejnikowych płyt refleksyjnych i inne) a także działań indywidualnych jak: stosowania energooszczędnych źródeł światła, zastępowania wyeksploatowanych urządzeń grzewczych i gospodarstwa domowego urządzeniami energooszczędnymi, wykorzystywania systemu taryf strefowych na energię elektryczną do przesuwania godzin zwiększonego obciążenia elektrycznego na okres doliny nocnej. Ponieważ jednak, nie istnieją obecnie uregulowania prawne dotyczące emisji zanieczyszczeń z gospodarstw domowych, warunki ekonomiczne zmuszają wielu właścicieli budynków do korzystania na potrzeby grzewcze z najtańszych, zanieczyszczających środowisko źródeł energii pierwotnej (paliwa stałe, odpady). W miarę wzrostu zamożności ludności trend ten będzie się zmieniał na rzecz korzystania ze źródeł zapewniających znacznie wyższy komfort użytkowania ciepła jakimi są paliwo gazowe lub olejowe, energia elektryczna lub odnawialna.

W celu zmniejszenia poboru energii ciepłej proponuje się następujące działania:

- Propagowanie wśród mieszkańców Gniezna zachowań, które zmniejszą zapotrzebowanie na energię cieplną,
- Propagowanie prac termomodernizacyjnych,
- Stosowanie nowoczesnych kotłów gazowych i olejowych,
- Dążenie do zmniejszenia energii zużywanej na podgrzanie ciepłej wody,
- Stosowanie energooszczędnych źródeł światła,
- Promowanie wśród mieszkańców Miasta zachowań, które doprowadzą do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej

Dla przyspieszenia przemian w zakresie przechodzenia na nośniki energii bardziej przyjazne dla środowiska oraz działań zmniejszających energochłonność można stosować dodatkowe zachęty ekonomiczne i organizacyjne jak np.:

- sporządzenie i realizację Programu Ograniczania Niskiej Emisji - wdrażanie finansowej pomocy dla indywidualnych właścicieli przy zastępowaniu nieekonomicznych, niskosprawnych węglowych urządzeń grzewczych nowoczesnymi wysokosprawnymi urządzeniami gazowymi, olejowymi oraz wykorzystującymi do celów grzewczych energię elektryczną czy odnawialną,
- doradztwo i pomoc organizacyjna w skorzystaniu z możliwości uzyskania kredytu na termomodernizację jakie stwarza ustawa termomodernizacyjna i inne.

W budynkach komunalnych działania na rzecz ograniczenia niskiej emisji oraz prace termorenowacyjne powinny być podejmowane przez Miasto w ramach własnych środków (uwzględniając możliwości kredytowania i premii, jakie daje ustawa termomodernizacyjna). Dotyczy to również budynków użyteczności publicznej należących do Miasta.

Do miejskich przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej można zaliczyć wymianę oświetlenia ulic i placów na oświetlenie energooszczędne oraz dbałość o jego właściwy stan techniczny i czystość. Planowanie i realizacja oświetlenia dróg gminnych należy do zadań własnych gminy i powinna być przeprowadzona ze środków gminnych.

Racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej oraz innych nośników energii w zakładach wytwórczych, usługowych powinna być wymuszana przez jej wpływ na koszty produkcji w zakładzie, a tym samym na konkurencyjność towarów bądź usług oferowanych przez zakład, co w ostatecznym bilansie decyduje o zyskach lub stratach zakładu.

Na terenach rozwojowych Miasta należy preferować zakłady stosujące nowoczesne technologie, nie wywołujące ujemnych skutków dla środowiska naturalnego.

Instrumentem zewnętrznym, racjonalizującym czasowy rozkład zużycia nośników energii jest system taryf czasowych. W gospodarce komunalnej nie ma możliwości sterowania obciążeniem energii elektrycznej polegającej na przesuwaniu godzin pracy odbiorników na godziny poza szczytem energetycznym. Działania takie mogą być stosowane w zakładach produkcyjnych oraz przez indywidualnych odbiorców posiadających liczniki energii elektrycznej dwutaryfowe i mających odpowiednie umowy z Zakładem Energetycznym.

Racjonalizacja użytkowania paliw ze względu na ochronę środowiska sterowana jest poprzez system dopuszczalnych emisji oraz opłat i kar ekologicznych (w tym zakresie Miasto może współpracować z Urzędem Marszałkowskim). Istotne jest prowadzenie ciągłych działań edukacyjnych i informowanie o dostępnych możliwościach w zakresie ograniczania zużycia energii.

3. WYKORZYSTANIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH

CEL DŁUGOTERMINOWY DO ROKU 2016:

Zwiększenie wykorzystania energii z regionalnych źródeł odnawialnych

CELE KRÓTKOTERMINOWE DO ROKU 2012:

1. Zwiększenie zużycia energii ze źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym Miasta,
2. Rozpoznanie możliwości szerszego zastosowania oraz wprowadzenia nowych metod wykorzystania energii odnawialnej na terenie Miasta
3. Intensyfikacja działań umożliwiających wykorzystanie w tym zakresie środków finansowych z Unii Europejskiej i międzynarodowych instytucji finansowych na wykorzystanie energii odnawialnej,
4. Działalność edukacyjno – informacyjna z zakresie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych i energii niekonwencjonalnej, w tym rozwiązań technologicznych, administracyjnych i finansowych,
5. Wsparcie finansowo – logistyczne projektów w zakresie budowy urządzeń i instalacji z zakresu energii odnawialnej i niekonwencjonalnej.

KIERUNKI DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH I DŁUGOTERMINOWYCH:

Zainteresowanie niekonwencjonalnymi źródłami energii oraz rozwój technologii ich wytwarzania miało początek w kryzysie energetycznym w 1973 roku. Obecnie wykorzystanie energii odnawialnej w Unii Europejskiej kształtuje się na poziomie 7 %. W Polsce udział energii odnawialnej w zużyciu energii pierwotnej kształtuje się na poziomie 3%, przy czym dominuje zużycie biomasy (98%) oraz energia wodna (1,8%). Pozostałe źródła mają charakter marginalny. Działaniem stymulującym rozwój energetyki odnawialnej jest wprowadzenie obowiązku zakupu przez przedsiębiorstwa energetyczne energii ze źródeł odnawialnych.

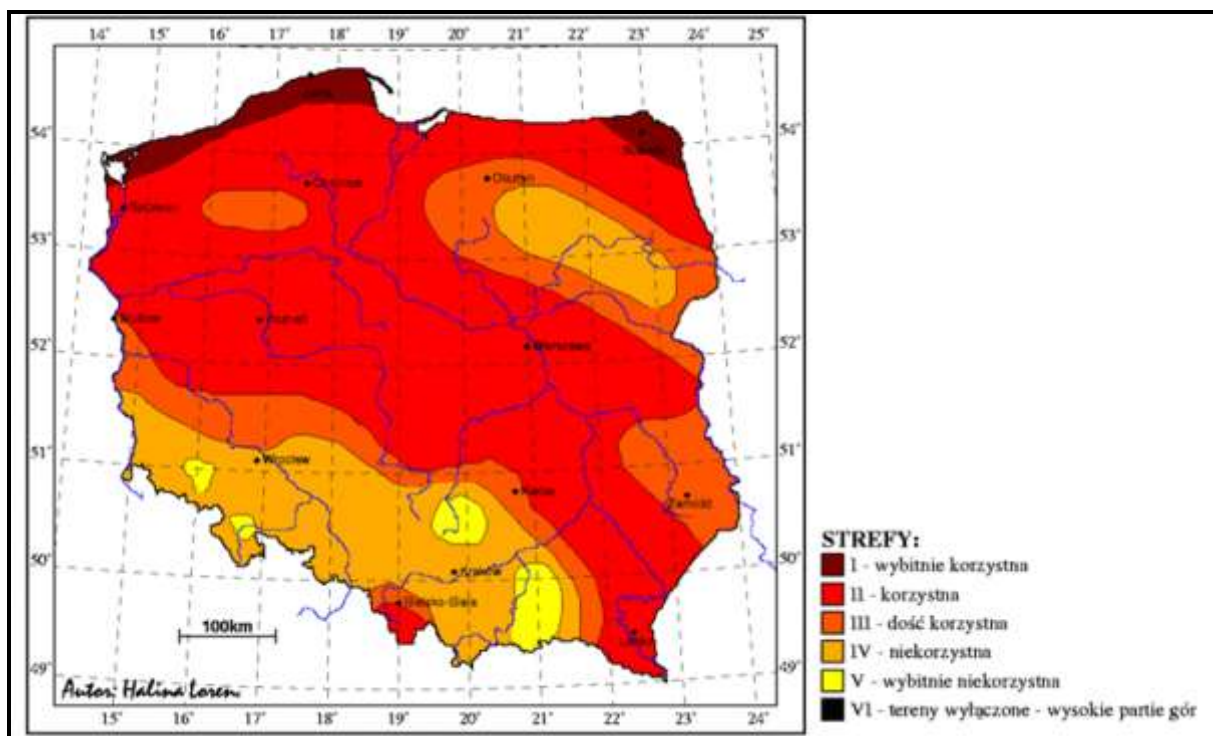
Do odnawialnych źródeł energii, występujących na terenie Miasta Gniezno zaliczamy: energię słoneczną, energię wiatru, energię wodną i energię wytwarzaną z biomasy.

W momencie opracowywania projektu dokumentu nie posiadano danych na temat aktualnego stanu wykorzystania źródeł odnawialnych.

Analiza możliwości wykorzystania energii z wiatru

W mieście Gniezno średnio w ciągu roku dominują wiatry z sektora zachodniego i południowo – zachodniego. Procentowy udział kierunków poszczególnych porach roku ulega zmianie. Wiosną przeważają wiatry z kierunków od N do E, a w pozostałych porach roku dominują wiatry z kierunków SW i W. Średnia roczna prędkość wiatru nie przekracza 3,0 m/s. Największe prędkości wiatru są notowane w zimie i wiosną a najmniejsze latem.

Według rejonizacji Polski, wykonanej przez H. Lorenc, powiat wraz z miastem Gniezno znajduje się w II strefie, korzystnej pod względem zasobów energii wiatru. Energia użyteczna wiatru wynosi w tej strefie na wysokości 10m >700-1000 kW/h/m²/rok. Prędkość wiatru w poszczególnych miejscach powiatu gnieźnieńskiego uzależniona jest głównie od różnic w ukształtowaniu powierzchni, pokrycia roślinnością, obecności dużych powierzchni wodnych czy wręcz stopnia zainwestowania terenu.



Rysunek 7 Strefy energetyczne wiatru w Polsce. mapa opracowana przez prof. H.Lorenca na podstawie danych pomiarowych z lat 1971 – 2000

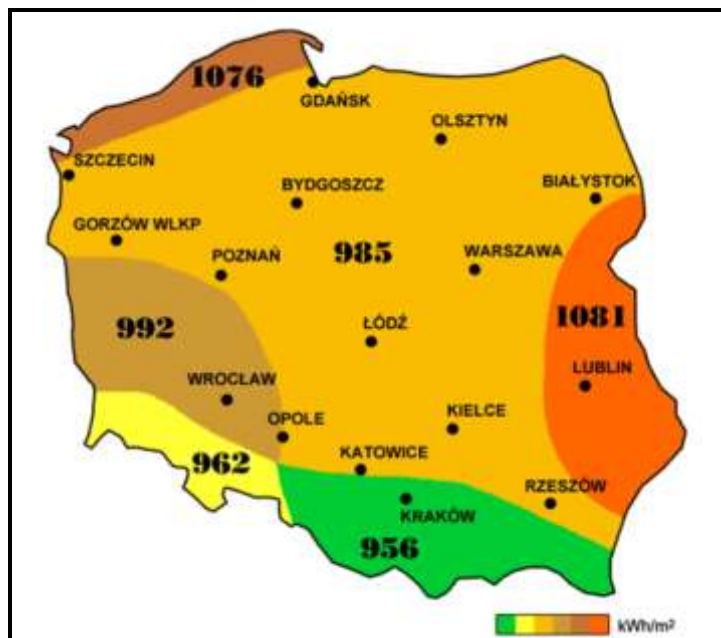
Analizując powyższą mapę teren Miasta Gniezna znajduje się w strefie II określanej jako strefa korzystna pod względem lokalizacji obiektów elektrowni wiatrowych.

Analiza możliwości wykorzystania energii słonecznej

W Polsce generalnie istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego.

Możliwość wykorzystania promieniowania słonecznego w zakresie, który będzie miał znaczący wpływ na bilans energetyczny wydaje się bardzo ograniczona. Niemniej, można rozważyć wykorzystanie energii słonecznej, np. do wytwarzania ciepłej wody w kolektorach słonecznych lub energii elektrycznej w fotoogniwach. W polskich warunkach z 1 m² powierzchni kolektora można uzyskać od 300 do 500 kWh energii rocznie, co stanowi równowartość 70 do 100 kg węgla. Energetyka solarna charakteryzuje się wprawdzie niskimi kosztami eksploatacyjnymi, ale równocześnie wymaga znacznie większych nakładów inwestycyjnych, co jest decydujące w procesie rozpowszechniania. Miejscem użytkowania energii solarnej są przede wszystkim budynki mieszkalne, usługowe, rekreacyjne (parki wodne, pływalnie) użyteczności publicznej (szkoły, szpitale, ośrodki zdrowia). W budownictwie jednorodzinnym systemy pozyskiwania energii słonecznej pozwoliłyby na zaspokojenie do 75% zapotrzebowania na ciepłą wodę i do 40% na ogrzewanie. Ilość uzyskanej energii w technologii solarnej może mieć znaczny wpływ na poprawę lokalnych warunków środowiskowych, przede wszystkim stanu powietrza poprzez eliminowanie spalania paliwa węglowego. Ciepło solarne może być spożytkowane przy suszeniu produktów rolnych, zawilgoconych odpadów (np. osadów z oczyszczalni ścieków), itp. Referencyjnym obiektem w Polsce jest, suszarnia osadów ściekowych w Rzeszowie, która przerabia około 6 tys ton osadów rocznie.

Zasadnym jest rozważenie budowy programu wdrażania technologii solarnych w oparciu o dofinansowanie z funduszu proekologicznego gminy, Wojewódzkiego i Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska oraz funduszy unijnych dla OZE. Program wdrożeniowy może obejmować: budowę dachów solarnych, budowę instalacji pomp ciepła, rozpowszechnienie instalacji solarnych wymaga dofinansowania środkami publicznymi.



Rysunek 8 Rejonizacja średniorocznych sum promieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej w kWh/m²/rok. Liczby wskazują całkowite zasoby energii promieniowania słonecznego w ciągu roku dla wskazanych rejonów kraju

Analiza możliwości wykorzystania energetycznego biomasy (biopaliwa)

Biopaliwem nazywa się paliwo o określonych parametrach z surowca roślinnego lub zwierzęcego uzyskanego jako odpad lub celowy produkt, bądź w procesie biologicznej degradacji biomasy lub w procesie rozkładu termicznego biomasy z niedomiarem tlenu. Biomasa jest to substancja organiczna powstająca w wyniku procesu fotosyntezy. Rozważając możliwość energetycznego wykorzystania biopaliw należy je podzielić na: stałe, płynne i gazowe (biogaz).

Na dzień dzisiejszy najbardziej rozpowszechnione jest wykorzystanie biopaliw stałych, które kierowane są do tak zwanych bezpośrednich procesów spalania w postaci: drewna i odpadów drzewnych i leśnych, produktów ze specjalnych upraw energetycznych, słomy, łąk, naci i innych odpadów roślinnych, osadów ściekowych, frakcji palnej biodegradowanej z odpadów komunalnych, biogaz ze składowisk i oczyszczalni ścieków. Biopaliwem płynnym są jedno i wieloalkohole (metanol, etanol, glikol, gliceryna), estry etylowe i metylowe oleju rzepakowego, estry metylowe kwasów głównie oleinowego, olej rzepakowy, słonecznikowy, lniany. Surowcem do produkcji biopaliw płynnych są rośliny oleiste głównie rzepak, len i słonecznik oraz zboża, ziemniaki, buraki.

Biopaliwem gazowym jest biogaz uzyskiwany w procesie biologicznej degradacji biomasy oraz tzw. „holzgas” z rozkładu termicznego biomasy przy niedoborze tlenu.

Ogólnie z 1 ha użytków rolnych zbiera się rocznie 10 – 20 t biomasy, czyli równowartość 5 - 10 ton węgla. Ocenia się, że 1 m³ biogazu odpowiada energetycznie 1 kg węgla. Wartości opałowe

produktów biomasy na tle paliw konwencjonalnych wynoszą: słoma żółta 14,3 MJ/kg, słoma szara 15,2 MJ/kg (temperatura spalania 850 – 1100°C), drewno odpadowe 13 MJ/kg, etanol 25 MJ/kg, natomiast węgiel kamienny średnio około 25 MJ/kg, a gaz ziemny 48 MJ/kg. Szczególnie cenne energetycznie są słomy rzepakowa, bobikowa i słonecznikowa, zupełnie nieprzydatne w rolnictwie. Najpoważniejszym źródłem biomasy jako źródła energii odnawialnej w Polsce są obecnie słoma i odpady drzewne.

Naturalnym kierunkiem wykorzystania biopaliw będzie produkcja ciepła oraz komunikacja. Następnie pojawi się wykorzystanie biopaliw do produkcji skojarzonej energii elektrycznej i ciepła. Energetyczne wykorzystanie biomasy może mieć charakter energetycznej utylizacji odpadów.

Na terenie Miasta Gniezno rozważano następujące rodzaje biomasy możliwej do wykorzystania:

- Odpady drzewne tartaczne i stolarskie - nieliczne warsztaty stolarskie zagospodarowują na bieżąco odpad drzewny, głównie na własne potrzeby. Nie występuje nadwyżka do zagospodarowania,
- Zrębki leśne - powierzchnia lasów na terenie Miasta jest niewielka i wynosi 541 ha. Lasy te są częścią nadleśnictw z lasami poza terenem gminy. Nadleśnictwa prowadzą planowaną gospodarkę w zakresie wyřębu. Szacowanie potencjału biomasy leśnej na cele energetyczne z obszaru samej gminy jest trudne. Jedynie 10 do 20% całej produkcji drewna z wyřębu może być przeznaczony na cele energetyczne, a leśnictwa mają już propozycję odbioru, a często i umowy z innymi odbiorcami tego drewna (energetyka komunalna, zawodowa, producenci płyt wiórowych),
- Słoma. Obecnie słoma nie jest spalana na terenie Miasta w istotnych ilościach, znaczna część jest używana jako ściółka bądź nawóz organiczny po rozdrobieniu i przyoraniu. Możliwość zakupu kotłowni grzewczych na słomę zwielokrotni spalanie słomy, a tym samym spowoduje redukcję spalania paliwa węglowego na własne potrzeby. Słomę można również spalać w kotłach węglowych, oczywiście zbrykietowaną. Rolnicy posiadający znaczne nadwyżki słomy mogą podjąć się produkcji brykietów na sprzedaż. Brykiet ze słomy zastępuje węgiel w proporcji: 100kg węgla –160 kg brykietu,
- Biomasa pochodzenia rzepakowego (bez słomy) - uprawa rzepaku prowadzona jest okolicach Miasta. Biomasa pochodzenia rzepakowego może mieć zauważalny wpływ na gospodarkę energetyczną Miasta w przyszłości, gdy zwielokrotni się powierzchnia upraw rzepaku i skup rzepaku oraz powstanie zakład transestryfikacji oleju rzepakowego produkujący, co najmniej 5 –6 tys. ton estru metylowego. Obecnie powstają pierwsze pojedyncze zakłady tego typu w Polsce.
- Biopaliwo ze składowiska odpadów komunalnych. Wartość opałowia paliwa formowanego może wynosić 15-20MJ/kg w zależności od składu i zawilgocenia. Drugi aspekt to odzysk gazu składowiskowego i spalanie go w kotłach bądź po oczyszczeniu w silnikach spalinowych lub turbinach gazowych. Gaz składowiskowy powstaje z odpadów organicznych zdeponowanych na składowisku. Wartość opałowia gazu wynosi około 18 MJ / tyś Nm³ (dla 40-45% CH₄). Ze składowiska o powierzchni 10-15 ha można uzyskać gaz dla mocy cieplnej 1,5-2,5MW. Generacja gazu po zamknięciu składowiska trwa, z nieznacznie spadającą wydajnością, przez 6-8 lat, po tym czasie szybko spada i prawie zanika w 12-15 roku.
- Biomasa z upraw energetycznych - istotnym źródłem biomasy dla potrzeb lokalnych mogą być uprawy wierzby krzewiastej ślazuwca pensylwańskiego, miskantusa lub

innych roślin energetycznych, pod warunkiem fachowego prowadzenia upraw na dużych powierzchniach, co najmniej kilkaset hektarów.

Podsumowując, potencjał energetyczny w biomasie jest znaczny, a energia odnawialna z tego źródła może stanowić zauważalną pozycję w gospodarce energetycznej Miasta.

X. PLAN OPERACYJNY NA LATA 2009-2012

W formułowaniu planu operacyjnego, a więc listy przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w latach 2009 –2012, uwzględniono kryteria wyboru przedstawione wyżej. Na liście znalazły się m.in. przedsięwzięcia:

- stanowiące kontynuacje zadań wyznaczonych w poprzednim Programie ochrony środowiska,
- proponowane do finansowania ze środków Funduszu Spójności na lata 2009 – 2012,
- ujęte w „Strategii rozwoju Miasta Gniezna” jako priorytetowe,
- ujęte w Wieloletnim Planie Inwestycyjnym, ,
- niektóre ze zgłoszonych do realizacji w najbliższych czterech latach przez najważniejsze zakłady przemysłowe,
- uzgodnione podczas warsztatów roboczych i konsultacji z przedstawicielami różnych instytucji / organizacji włączonych w zagadnienie ochrony środowiska w gminie.

Należy podkreślić, że zaproponowana lista przedsięwzięć nie zamyka możliwości realizowania innych, charakteryzujących się mniejszą skalą, a tym samym mniejszym jednostkowym efektem. Oznacza to równocześnie możliwość uzyskania dofinansowania przedsięwzięć nie wskazanych w załączonych tabelach, ale takich, które mieszczą się w ramach kierunków działań nakreślonych w Programie.

Tabela 37 Przedsięwzięcia: Edukacja ekologiczna

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Jednostki realizujące	Szacunkowe koszty w tys. PLN				Potencjalne źródła finansowania
			2009	2010	2011	2012	
PRZEDSIĘWZIĘCIA POZAINWESTYCYJNE							
1.	Bieżące informowanie na stronach www Miasta Gniezna o stanie środowiska i działaniach podejmowanych na rzecz jego ochrony	Urząd Miejski w Gnieźnie	0	0	0	0	budżet Miasta
2.	Szkolenia rolników w zakresie rolnictwa ekologicznego, agroturystyki i wdrażania Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych	Starostwo Powiatowe, RODR	2	2	2	2	budżet powiatu
3.	Działania proekologiczne: konkursy, wydawnictwa, rajdy rowerowe, sprzątanie miasta, oszczędzanie energii, segregacja odpadów itd.	Urząd Miejski w Gnieźnie	15	15	20	20	budżet Miasta
4.							
<i>Razem:</i>			17	17	22	22	
Razem przedsięwzięcia pozainwestycyjne w latach 2009-2012: 78 tys. zł							

Tabela 38 Przedsięwzięcia: Jakość wód

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Jednostki realizujące	Szacunkowe koszty w tys. PLN				Potencjalne źródła finansowania
			2009	2010	2011	2012	
PRZEDSIĘWZIĘCIA POZAINWESTYCYJNE							
1.	Prowadzenie bieżącej rejestracji i kontroli odprowadzania ścieków, w tym bieżąca identyfikacja właścicieli nielegalnych podłączeń do kanalizacji deszczowej, wydawanie i egzekwowanie odpowiednich decyzji administracyjnych	Urząd Miejski w Gnieźnie Zakład Wodociągów i Kanalizacji Straż Miejska	0	0	0	0	
2.	Rekultywacja jezior Jelonek i Winiary	Urząd Miejski w Gnieźnie	840	530	30	30	Life +
3.	Utrzymanie urządzeń melioracji wodnych	Urząd Miejski w Gnieźnie	160	180	194	200	
<i>Razem</i>			1000	710	224	230	
Razem przedsięwzięcia pozainwestycyjne w latach 2009-2012:						2.164 tys. zł	
PRZEDSIĘWZIĘCIA INWESTYCYJNE							
1.	Budowa kanalizacji sanitarnej i deszczowej	Urząd Miejski w Gnieźnie	3.400	3.400	2.100	2.100	
2.	Sieci wodociągowe	Urząd Miejski w Gnieźnie	700	940	200	200	
<i>Razem</i>			4.100	4.340	2.300	2.300	
Razem przedsięwzięcia inwestycyjne w latach 2009-2012:						13.040 tys. zł	
Razem przedsięwzięcia inwestycyjne i pozainwestycyjne w latach 2009-2012						15.204 tys. zł	

Tabela 39 Przedsięwzięcia: Powietrze atmosferyczne

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Jednostki realizujące	Szacunkowe koszty w tys. PLN				Potencjalne źródła finansowania
			2009	2010	2011	2012	
PRZEDSIĘWZIĘCIA POZAINWESTYCYJNE							
1.	Miernik pyłu PM 10	Urząd Miejski w Gnieźnie		12,5			WFOŚiGW
<i>Razem</i>							
Razem przedsięwzięcia pozainwestycyjne w latach 2009-2012						12,5 tys. zł	
PRZEDSIĘWZIĘCIA INWESTYCYJNE							
1	Budowa (przebudowa) dróg	Urząd Miejski w Gnieźnie	6.100	3.128	1.438	949	
<i>Razem</i>			6.100	3.128	1.438	949	
Razem przedsięwzięcia inwestycyjne 2009-2012:						11.615 tys. zł	
Razem przedsięwzięcia inwestycyjne i pozainwestycyjne w latach 2009-2012:						11.627,5 tys. zł	

Tabela 40 Przedsięwzięcia :Hałas

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Jednostki realizujące	Szacunkowe koszty w tys. PLN				Potencjalne źródła finansowania
			2009	2010	2011	2012	
PRZEDSIĘWZIĘCIA POZAINWESTYCYJNE							
1.	Wprowadzanie zapisów do planów zagospodarowania przestrzennego sprzyjających ograniczeniu zagrożenia środowiska hałasem	Urząd Miejski w Gnieźnie zarządcy dróg	bdk	bdk	bdk	bdk	-
2							
3							
<i>Razem</i>							
Razem przedsięwzięcia pozainwestycyjne w latach 2009-2012							
PRZEDSIĘWZIĘCIA INWESTYCYJNE							
4							
5							
6							
7							
<i>Razem</i>							
Razem przedsięwzięcia inwestycyjne w latach 2009-2012:							
Razem przedsięwzięcia inwestycyjne i pozainwestycyjne w latach 2009-2012							

Tabela 41 Przedsięwzięcia: Poważne awarie

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Jednostki realizujące	Szacunkowe koszty w tys. PLN				Potencjalne źródła finansowania
			2009	2010	2011	2012	
PRZEDSIĘWZIĘCIA POZAINWESTYCYJNE							
1.	Systematyczna kontrola pojazdów przewożących materiały niebezpieczne	Policja	bdk	bdk	bdk	bdk	
2							
3							
<i>Razem</i>							
Razem przedsięwzięcia pozainwestycyjne w latach 2009-2012							
PRZEDSIĘWZIĘCIA INWESTYCYJNE							
4							
5							
6							
7							
<i>Razem</i>							
Razem przedsięwzięcia inwestycyjne w latach 2009-2012:							
Razem przedsięwzięcia inwestycyjne i pozainwestycyjne w latach 2009-2012							

Tabela 42 Przedsięwzięcia: Pola elektromagnetyczne

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Jednostki realizujące	Szacunkowe koszty w tys. PLN				Potencjalne źródła finansowania
			2009	2010	2011	2012	
PRZEDSIĘWZIĘCIA POZAINWESTYCYJNE							
1.							
2							
3							
<i>Razem</i>							
Razem przedsięwzięcia pozainwestycyjne w latach 2009-2012							
PRZEDSIĘWZIĘCIA INWESTYCYJNE							
4							

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Jednostki realizujące	Szacunkowe koszty w tys. PLN				Potencjalne źródła finansowania
			2009	2010	2011	2012	
5							
6							
7							
<i>Razem</i>							
Razem przedsięwzięcia inwestycyjne w latach 2009-2012:							
Razem przedsięwzięcia inwestycyjne i pozainwestycyjne w latach 2009-2012							

Tabela 43 Przedsięwzięcia: Ochrona przyrody i krajobrazu

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Jednostki realizujące	Szacunkowe koszty w tys. PLN				Potencjalne źródła finansowania
			2009	2010	2011	2012	
PRZEDSIĘWZIĘCIA POZAINWESTYCYJNE							
1.	Kompleksowe urządzenie i utrzymanie terenów zieleni miejskiej, pielęgnacji zadrzewień i zakrzewień	Urząd Miejski w Gnieźnie	600	650	700	700	Budżet, GFOŚiGW
2							
3							
<i>Razem</i>							
Razem przedsięwzięcia pozainwestycyjne w latach 2009-2012							2.650 tys. zł
PRZEDSIĘWZIĘCIA INWESTYCYJNE							
4							
5							
6							
7							
<i>Razem</i>							
Razem przedsięwzięcia inwestycyjne w latach 2009-2012:							
Razem przedsięwzięcia inwestycyjne i pozainwestycyjne w latach 2009-2012							

Tabela 44 Przedsięwzięcia: Ochrona lasów

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Jednostki realizujące	Szacunkowe koszty w tys. PLN				Potencjalne źródła finansowania
			2009	2010	2011	2012	
PRZEDSIĘWZIĘCIA POZAINWESTYCYJNE							
1.	Realizacja bieżących zabiegów pielęgnacyjnych zgodnie z potrzebami hodowlanymi	Nadleśnictwo Gniezno	bdk	bdk	bdk	bdk	środki własne Lasów Państwowych
2							
3							
<i>Razem</i>							
Razem przedsięwzięcia pozainwestycyjne w latach 2009-2012							
PRZEDSIĘWZIĘCIA INWESTYCYJNE							
4							
5							
6							
7							
<i>Razem</i>							
Razem przedsięwzięcia inwestycyjne w latach 2009-2012:							
Razem przedsięwzięcia inwestycyjne i pozainwestycyjne w latach 2009-2012							

Tabela 45 Przedsięwzięcia: Ochrona gleb

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Jednostki realizujące	Szacunkowe koszty w tys. PLN				Potencjalne źródła finansowania
			2009	2010	2011	2012	
PRZEDSIĘWZIĘCIA POZAINWESTYCYJNE							
1.	Bieżąca inwentaryzacja gleb zdegradowanych na terenie Miasta Gniezna	Starostwo	1	1	1	1	PFOŚiGW
2	Monitoring gleb	Stacja Chemiczno-Rolnicza	bdk	bdk	bdk	bdk	SCh-R, WFOŚiGW, środki własne Miasta Gniezno
3							
<i>Razem</i>							
Razem przedsięwzięcia pozainwestycyjne w latach 2009-2012							
PRZEDSIĘWZIĘCIA INWESTYCYJNE							
4	Wapnowanie gleb kwaśnych na terenie gminy	rolnicy, RODR	bd	bd	bd	bd	rolnicy
5	Przeprowadzenie bieżących rekultywacji gleb zdegradowanych	Starostwo Powiatowe, Urząd Miejski w Gnieźnie	10	20	20	25	środki własne
6							
7							
<i>Razem</i>							
Razem przedsięwzięcia inwestycyjne w latach 2009-2012:							
Razem przedsięwzięcia inwestycyjne i pozainwestycyjne w latach 2009-2012							

Tabela 46 Przedsięwzięcia: Ochrona zasobów kopalin

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Jednostki realizujące	Szacunkowe koszty w tys. PLN				Potencjalne źródła finansowania
			2009	2010	2011	2012	
PRZEDSIĘWZIĘCIA POZAINWESTYCYJNE							
1.	Wprowadzanie i egzekwowanie systemu kontroli i kar za nielegalną eksploatację kopalin	Starostwo Powiatowe	bdk	bdk	bdk	bdk	-
2							
3							
<i>Razem</i>							
Razem przedsięwzięcia pozainwestycyjne w latach 2009-2012							
PRZEDSIĘWZIĘCIA INWESTYCYJNE							
4							
5							
6							
7							
<i>Razem</i>							
Razem przedsięwzięcia inwestycyjne w latach 2009-2012:							
Razem przedsięwzięcia inwestycyjne i pozainwestycyjne w latach 2009-2012							

Tabela 47 Przedsięwzięcia: Gospodarka odpadami

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Jednostki realizujące	Szacunkowe koszty w tys. PLN				Potencjalne źródła finansowania
			2009	2010	2011	2012	
PRZEDSIĘWZIĘCIA POZAINWESTYCYJNE							
1.							
2							
3							

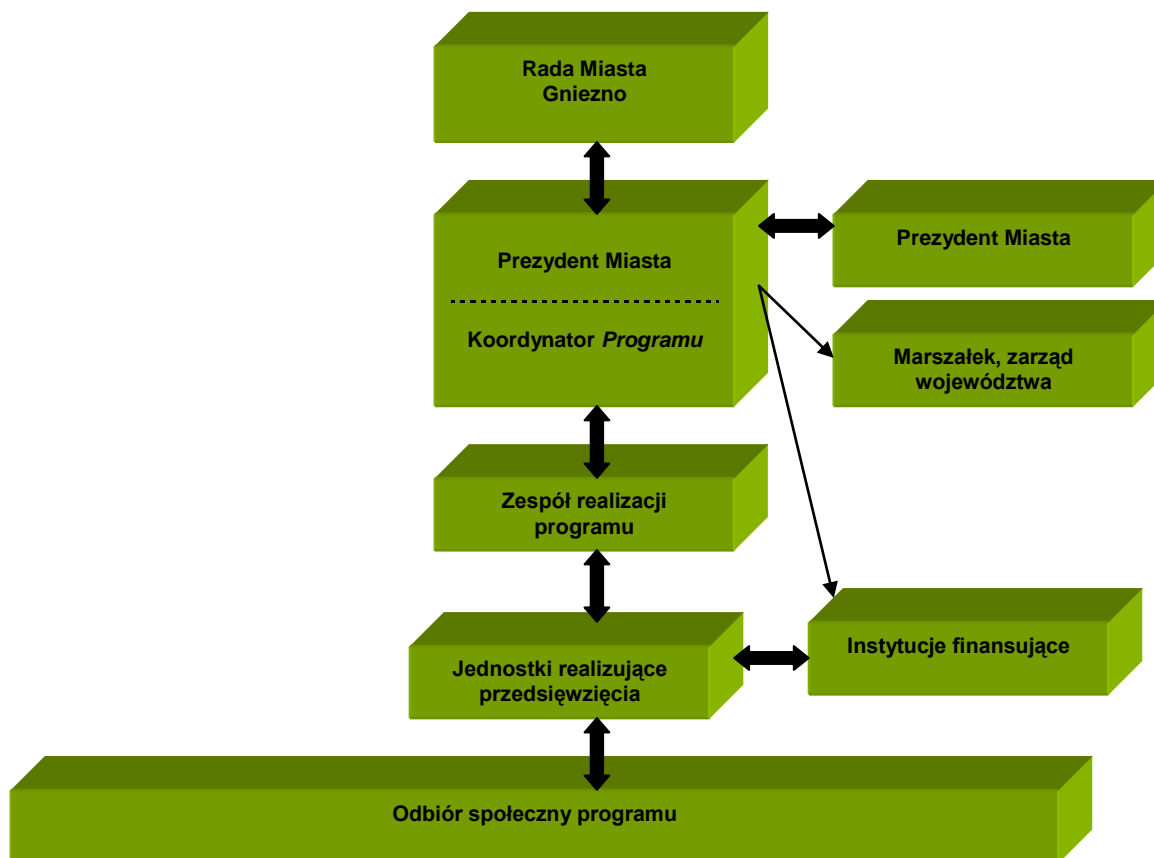
Lp.	Opis przedsięwzięcia	Jednostki realizujące	Szacunkowe koszty w tys. PLN				Potencjalne źródła finansowania
			2009	2010	2011	2012	
<i>Razem</i>							
Razem przedsięwzięcia pozainwestycyjne w latach 2009-2012							
PRZEDSIĘWZIĘCIA INWESTYCYJNE							
1	Budowa ZZO w Lulkowie w ramach Porozumienia Międzygminnego	Miasto Gniezno URBIS Sp. z o.o.	80	70	100	w zależności od pozyskania funduszy	
<i>Razem</i>							
Razem przedsięwzięcia inwestycyjne w latach 2009-2012:							250 tys. zł
Razem przedsięwzięcia inwestycyjne i pozainwestycyjne w latach 2009-2012							

XI. ZARZĄDZANIE PROGRAMEM

Nadzór nad realizacją programu w praktyce oznacza określenie zasad zarządzania nim wraz z ustaleniem mechanizmu monitorowania jego realizacji. Program Ochrony Środowiska Miasta Gniezna jest dokumentem o charakterze strategicznym. Stanowi instrument wspomagający realizację prawa miejscowego pozostając w ścisłym związku z planami zagospodarowania przestrzennego, decyzjami o warunkach zabudowy i zagospodarowania oraz decyzjami związanymi z realizacją przedsięwzięć w zakresie gospodarki wodno – ściekowej, gospodarki odpadami, rozwojem terenów zielonych i innych. Samorząd Miasta posiada kompetencje pozwalające mu realizować zawarte w programie cele i zadania. Aby jednak ta realizacja przebiegała spójnie z polityką regionalną konieczne jest przygotowanie struktur administracyjnych do ścisłej współpracy z organami dysponującymi znacznie szerszymi uprawnieniami wynikającymi z ich kompetencji.

Z punktu widzenia pełnionej roli w realizacji programu można wyodrębnić cztery grupy podmiotów uczestniczących w nim. Są to:

- podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu programem,
- podmioty realizujące zadania programu, w tym instytucje finansujące,
- podmioty kontrolujące przebieg realizacji i efekty programu,
- społeczność Miasta jako główny podmiot odbierający wyniki działań programu.



Rysunek 9 Przykładowy schemat zarządzania Programem Ochrony Środowiska

Tabela 48 Najważniejsze działania w ramach zarządzania środowiskiem

Lp.	Zagadnienie	Główne działania w latach 2010 - 2014	Instytucje uczestniczące
1.	Wdrażanie programu ochrony środowiska	Raporty z wykonania POŚ (2012, 2014)	Rada Miasta, Inne jednostki wdrażające Program
		Wspieranie finansowe samorządów, zakładów, instytucji, organizacji wdrażających program	WFOŚiGW, Fundusze celowe, Fundusze UE
2.	Edukacja ekologiczna, Komunikacja ze społeczeństwem, System informacji o środowisku	Rozwój różnorodnych form edukacji ekologicznej w oparciu o instytucje zajmujące się tym zagadnieniem - Realizacja zapisów ustawy dot. dostępu do informacji o środowisku i jego ochronie Większe wykorzystanie mediów (prasa, telewizja, internet) w celach informowania społeczeństwa o podejmowanych i planowanych działaniach z zakresu ochrony środowiska, w tym realizacji programów	Rada Miasta, Zarząd województwa WIOŚ, Organizacje pozarządowe
3.	Systemy zarządzania środowiskiem	Wspieranie i promowanie zakładów / instytucji wdrażających system zarządzania środowiskiem	Miasto Gniezno, Marszałek Województwa Wielkopolskiego Fundusze celowe
4.	Monitoring stanu środowiska	Zgodnie z wymaganiami ustawowymi Informacje o stanie środowiska w gminie	WIOŚ, WSSE, RZGW, Marszałek, Miasto Gniezno

2. INSTRUMENTY POLITYKI OCHRONY ŚRODOWISKA

Instrumentarium służące realizacji polityki ochrony środowiska wynika z szeregu ustaw, wśród których najważniejsze to: Prawo ochrony środowiska, ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, Prawo wodne, ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, o ochronie przyrody, o odpadach, prawo geologiczne i górnicze, prawo budowlane.

Wśród instrumentów zarządzania ochroną środowiska można wyróżnić instrumenty o charakterze politycznym (np. Polityka Ekologiczna Państwa, wojewódzki i powiatowy program ochrony środowiska), instrumenty prawno - administracyjne oraz instrumenty o charakterze horyzontalnym (systemy zintegrowanego zarządzania środowiskiem, monitoring środowiska, system statystyki, społeczna partycypacja, działania edukacyjne, narzędzia polityki technicznej i naukowej, konwencje, umowy i porozumienia międzynarodowe).

Tradycyjny podział instrumentów zarządzania środowiskiem wyróżnia instrumenty o charakterze prawnym, finansowym i społecznym oraz strukturalnym.

2.1. Instrumenty prawne

Program ochrony środowiska realizowany jest zgodnie ze znowelizowanym polskim prawem. Instrumenty służące do zarządzania środowiskiem wynikają przede wszystkim z następujących aktów prawnych: ustawy Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach, Prawa o zagospodarowaniu przestrzennym, Ustawy o ochronie przyrody, Ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska, Prawa geologicznego i górniczego, Prawa budowlanego.

Składają się na nie w szczególności:

- decyzje reglamentacyjne – pozwolenia: zintegrowane, na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, wytwarzanie odpadów, wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi, decyzje na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami, pozwolenia wodno-prawne na szczególne korzystanie z wód, wykonywanie urządzeń wodnych, wykonywanie innych czynności i robót, budowli, które mają znaczenie w gospodarowaniu wodami lub w korzystaniu z wód,
- zezwolenia – koncesje wydane na podstawie Prawa geologicznego i górniczego,
- uzgadnianie w zakresie przestrzegania standardów ekologicznych decyzji o warunkach zabudowy oraz o pozwoleniu na budowę, rozbiórkę obiektu budowlanego, decyzji o pozwoleniu na zmianę sposobu użytkowania obiektu budowlanego lub jego części przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
- cofnięcie lub ograniczenie zezwolenia lub pozwolenia na korzystanie ze środowiska,
- decyzje naprawcze dotyczące zakresu i sposobu usunięcia przez podmiot korzystający ze środowiska przyczyn negatywnego oddziaływania na środowisko i przywrócenia środowiska do stanu właściwego oraz zobowiązujące do usunięcia uchybień,
- opłaty za korzystanie ze środowiska,
- administracyjne kary pieniężne,
- decyzje zezwalające na usuwanie drzew i krzewów,
- programy dostosowawcze dotyczące przywracania standardów jakości środowiska do stanu właściwego,

- decyzje wstrzymujące oddanie do użytku instalacji lub obiektu, a także wstrzymujące użytkowanie instalacji lub obiektu,
- decyzje o zakazie produkcji, importu, wprowadzania do obrotu.

Instrumentami prawnymi są również:

- kontrole przestrzegania prawa ochrony środowiska i zobowiązań wynikających z decyzji,
- oceny oddziaływania na środowisko,
- raporty oddziaływania przedsięwzięcia inwestycyjnego na środowisko,
- miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego,
- przeglądy ekologiczne,
- monitoring środowiska,
- składniki prawa miejscowego, w szczególności dotyczące gospodarowania środowiskiem i zrównoważonego rozwoju.

Wymienione instrumenty prawne będą stosowane przez, Marszałka Województwa Wielkopolskiego, Starostę Powiatu Gnieźnieńskiego, Prezydenta Miasta Gniezna, Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej, Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska zgodnie z kompetencjami wymienionych organów.

W zakresie ochrony środowiska zadania wykonują ponadto organy administracji nie zespolonej. Dużą rolę w realizacji zadań na rzecz ochrony środowiska pełnią instytucje niepaństwowe: jednostki badawczo-rozwojowe, agencje, fundacje, organizacje gospodarcze i społeczne organizacje ekologiczne.

Zarządzanie środowiskiem przez podmioty gospodarcze korzystające ze środowiska odbywa się m. in. poprzez:

- dotrzymanie wymagań wynikających z przepisów prawa,
- modernizacje technologii w celu ograniczenia lub wyeliminowania uciążliwości dla środowiska,
- instalowanie urządzeń służących ochronie środowiska,
- stałą kontrolę emisji zanieczyszczeń (monitoring).

Organy przedstawicielskie mogą ustanawiać inne składniki prawa miejscowego, w szczególności dotyczącego gospodarowania środowiskiem i zrównoważonego rozwoju.

2.2. Instrumenty finansowe

Do instrumentów finansowych należą:

- opłaty za korzystanie ze środowiska – za emisje zanieczyszczeń do powietrza, za składowanie odpadów, za odprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi, za pobór wody powierzchniowej lub podziemnej itp.,
- opłaty podwyższone za korzystanie ze środowiska.
- administracyjne kary pieniężne w zakresie przekroczeń określonych limitów w pozwoleniach, naruszenie decyzji zatwierdzających eksploatację składowiska odpadów lub decyzji określających miejsce i sposób magazynowania odpadów,
- odpowiedzialność cywilna w zakresie szkód spowodowanych oddziaływaniem na środowisko,

- wsparcie finansowe przedsięwzięć związanych z ochroną środowiska w drodze udzielania oprocentowanych pożyczek, dopłat do oprocentowania kredytów i pożyczek, udzielania dotacji, wnoszenia udziałów do spółek, nabywania obligacji, akcji i udziałów przez fundusze ochrony środowiska, oraz wsparcie finansowe przez Ekofundusz dysponujący pieniędzmi z ekokonwersji, fundusze Unii Europejskiej inne pomniejsze fundusze i fundacje wspomagające ochronę środowiska, budżet państwa, budżet samorządu województwa,
- opłaty produktowe i depozytowe,
- budżety samorządów i Państwa,
- środki własne przedsiębiorców i mieszkańców,
- system materialnych zachęt (ustawa *Prawo ochrony środowiska* przewiduje zróżnicowane stawki podatków i innych danin publicznych służące celom ochrony środowiska) dla przedsiębiorców podejmujących się wprowadzania prośrodowiskowych systemów zarządzania procesami produkcji i usługami, zgodnie z ogólnoświatowymi i europejskimi wymogami w tym zakresie, wyrażonymi m.in. w standardach ISO 14000, EMAS, programach czystej produkcji.

Opłaty i kary zasilają fundusze celowe. Istotne znaczenie mają środki przyznawane w formie dotacji, kredytów i pożyczek z funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej: NFOŚiGW w Warszawie i WFOŚiGW w Poznaniu.

2.3. Instrumenty społeczne

Instrumenty społeczne wspomagają realizację programu ochrony środowiska. Zagadnienie to wiąże się z realizacją zasady współdziałania, której służą uzgodnienia i usprawnienia instytucjonalne.

Akceptacja społeczna dla zaproponowanych działań jest podstawowym warunkiem wdrożenia programu. Instrumenty społeczne obejmują działania edukacyjne i informacyjne prowadzone przez samorząd, a także proces budowania powiązań pomiędzy władzą samorządową a społeczeństwem. Celem obydwu elementów jest podniesienie świadomości społecznej.

Do instrumentów społecznych należą również:

- edukacja ekologiczna, omówiona w osobnym rozdziale,
- współpraca i budowanie partnerstwa (włączenie do realizacji programu jak najszerzej liczby osób, system szkoleń i dokształceń, współpraca zadaniowa z poszczególnymi sektorami gospodarki, współpraca z instytucjami finansowymi),
- monitorowanie odczuć społecznych i badania dotyczące udziału społeczności lokalnej w działaniach w zakresie zarządzania i poprawy stanu środowiska,
- upowszechnianie informacji o środowisku.

2.4. Instrumenty strukturalne

Instrumenty strukturalne to głównie opracowania o charakterze strategicznym i planistycznym oraz systemy zarządzania środowiskowego omówione szczegółowo w rozdziale I (podrozdz.3.2.). Dokumenty te określają główne cele i kierunki działań w ramach rozwoju gospodarczego, społecznego i ochrony środowiska. *Program ochrony środowiska* jest zgodny z zapisami powyższych dokumentów.

3. UPOWSZECHNIANIE INFORMACJI O ŚRODOWISKU

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska oraz ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko organy administracji są obowiązane udostępniać każdemu informacje o środowisku i jego ochronie, znajdujące się w ich posiadaniu.

Miasto Gniezno będzie maksymalnie wykorzystywało nowoczesne środki komunikowania się. W pierwszej kolejności rozszerzony zostanie zakres informacji dostępny na stronach internetowych Miasta o dane dot. oceny stanu środowiska w mieście i informacje nt. realizacji niniejszego programu. Wstępem będzie umieszczenie na stronie internetowej streszczenia wersji roboczej Programu.

Władze miasta w dalszym ciągu prowadzi będą intensywną politykę informacyjną w celu osiągnięcia bardzo wysokiego poziomu świadomości ekologicznej swoich mieszkańców – działania w celu upowszechnienia dewizy: "myśl globalnie → działaj lokalnie".

Istotną rolę będą pełniły pozarządowe organizacje ekologiczne prowadzące działalność informacyjną lub konsultacyjną dla społeczeństwa. Intensyfikowane będą działania wynikające z „Narodowej strategii edukacji ekologicznej” oraz jej programu wykonawczego.

4. MONITORING WDRAŻANIA „PROGRAMU...”

4.1. Zakres monitoringu

Wdrażanie Programu Ochrony Środowiska będzie podlegało regularnej ocenie w zakresie:

- Określenia stopnia wykonania przedsięwzięć priorytetowych,
- Określenia stopnia realizacji przyjętych celów,
- Oceny rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami, a ich wykonaniem,
- Analizy przyczyn tych rozbieżności.

Wynikającymi z zapisów ustawy są następujące działania:

- Ocena postępów we wdrażaniu programu ochrony środowiska, w tym przygotowanie raportu (co dwa lata),
- Aktualizacja listy przedsięwzięć (co dwa lata),
- Aktualizacja polityki ochrony środowiska, tj. celów ekologicznych i kierunków działań (co cztery lata).

System monitoringu realizacji Programu ochrony środowiska składa się z podstawowych elementów:

- monitoring środowiska,
- monitoring wdrażania zapisów programu ochrony środowiska, a także jego przygotowania, oceny i aktualizacji,
- monitoring społeczny (odczucia i skutki),
- monitoring, inspekcje i egzekucje leżące w zakresie zadań WIOŚ i innych instytucji.

Podstawą monitoringu realizacji programu będzie sprawozdawczość oparta na wskaźnikach odzwierciedlających stan środowiska i presję na środowisko. W celu nadzoru nad realizacją opracowanego Programu, przyjęto wskaźniki, które będą pomocne w przedstawianiu stopnia

realizacji założonych zadań. Analiza tych wskaźników będzie podstawą do korekty i weryfikacji przedsięwzięć planowanych w Programie ochrony środowiska.

Tabela 49 Wskaźniki efektywności Programu

Wskaźnik	Jednostka	Stan na dzień r.
długość sieci wodociągowej	km	
połączenia sieci wodociągowej prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	sztuk	
ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	
ludność korzystająca z sieci wodociągowej	%	
woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam ³	
długość sieci kanalizacyjnej	km	
stosunek długości sieci kanalizacyjnej do sieci wodociągowej	-	
połączenia sieci kanalizacyjnej prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	sztuk	
ścieki odprowadzone	dam ³	
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	%	
zużycie wody na 1 mieszkańca	m ³ /rok	
zużycie wody na 1 odbiorcę	m ³ /rok	
zużycie wody w przemyśle	dam ³ /rok	
ścieki oczyszczone komunalne	dam ³	
ścieki oczyszczone przemysłowe	dam ³	
ludność obsługiwana przez oczyszczalnię	osób	
długość sieci gazowej rozdzielczej	km	
czynne połączenia sieci gazowej do budynków mieszkalnych	sztuk	
odbiorcy gazu z sieci	gosp. domowe	
ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp. domowe	
zużycie gazu z sieci	tys. m ³	
zużycie gazu z sieci na jednego mieszkańca	m ³	
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	tys. m ³	
wskaźnik lesistości	%	
powierzchnia obszarów prawnie chronionych	ha	
powierzchnia rezerwatów przyrody	ha	
pomniki przyrody	sztuk	
nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska	tys. zł	
nakłady na środki trwałe służące gospodarce wodnej	tys. zł	

5. HARMONOGRAM WDRAŻANIA „PROGRAMU...”

Zakłada się że harmonogram wdrażania „Programu ...” będzie zgodny z planowanymi działaniami.

Należy jednak zaznaczyć, iż możliwe są modyfikacje tego harmonogramu w zależności od oceny postępów w zakresie osiągania celów i zmieniających się uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych.

Tabela 50 Harmonogram wdrażania "Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Gniezna"

Lp.	Zadania Rok	2009	2010	2011	2012	2013	ltd.
1.	Program ochrony środowiska dla Miasta Gniezna						
	a. Cele do 2016 roku i kierunki działań	do 2016			do 2020		
	b. Lista przedsięwzięć proponowanych do realizacji zgodnie z Rozdziałem VII	2009 - 2012		2011 - 2014		2013 - 2016	
2.	Monitoring						
2.1.	Monitoring stanu środowiska						
2.2.	Monitoring polityki środowiskowej						
	- Mierniki efektywności Programu						
	- Ocena realizacji listy przedsięwzięć						
	- Raporty z realizacji Programu						
	- Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska						

6. GŁÓWNE DZIAŁANIA W RAMACH ZARZĄDZANIA „PROGRAMEM...”

W oparciu o poprzednie paragrafy niniejszego rozdziału, poniższa tabela przedstawia najważniejsze działania w ramach następujących zagadnień: wdrażanie "Programu ochrony środowiska" (koordynacja, weryfikacja celów ekologicznych, strategii ich i listy przedsięwzięć, współpraca z różnymi jednostkami), edukacja i komunikacja ze społeczeństwem (w tym system informacji o środowisku), systemy zarządzania środowiskiem, monitoring stanu środowiska. Dla każdego zagadnienia wskazano instytucje uczestniczące w realizacji wyszczególnionych działań.

Tabela 51 Najważniejsze działania w ramach zarządzania środowiskiem

Lp.	Zagadnienie	Główne działania	Instytucje uczestniczące
1.	WDRAŻANIE "PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA GNIEZNA"	Koordinacja wdrażania Programu Współpraca z różnymi jednostkami Ocena wdrożenia przedsięwzięć (2010) Ocena realizacji i weryfikacja celów ekologicznych i kierunków działań (1x, 2011) Raport z wykonania Programu	Prezydent, Inne jednostki wdrażające Program
2.	Edukacja ekologiczna, Komunikacja ze społeczeństwem, System informacji o środowisku	Rozwój różnorodnych form edukacji ekologicznej w oparciu o instytucje zajmujące się tym zagadnieniem Realizacja zapisów ustawy dot. dostępu do informacji o środowisku i jego ochronie Wykorzystanie mediów (prasa, telewizja, internet) w celach informowania społeczeństwa o podejmowanych i planowanych działaniach z zakresu ochrony środowiska, w tym realizacji programów Stosowanie systemu "krótkich informacji" o środowisku (wydawanie ulotek i broszur informacyjnych)-	Prezydent, organy gminy, Zarząd województwa WIOŚ, Organizacje pozarządowe

Lp.	Zagadnienie	Główne działania	Instytucje uczestniczące
		Włączenie organizacji pozarządowych w proces edukacji ekologicznej i komunikacji ze społeczeństwem	
3.	Systemy zarządzania środowiskiem	Rozszerzanie systemu ISO 14001 w jednostkach gminy Wspieranie i promowanie zakładów / instytucji wdrażających system zarządzania środowiskiem	Prezydent, Starosta, Wojewoda Fundusze celowe
4.	Monitoring stanu środowiska	Zgodnie z wymaganiami ustawowymi Informacje o stanie środowiska w gminie	WIOŚ, WSSE Prezydent

XII. ASPEKTY FINANSOWE WDRAŻANIA PROGRAMU

1. WPROWADZENIE

W niniejszym rozdziale omówiono potencjalne źródła finansowania i ich szacunkowy udział w kosztach realizacji przedsięwzięć zdefiniowanych w "Programie...". Koszty wdrażania "Programu ..." zostały określone do roku 2012. Dla dalszych okresów (po 2012 roku) koszty powinny być szacowane w następnych etapach realizacji Programu, w ramach uściślenia informacji i korygowania działań na podstawie badań monitoringowych.

2. POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINASOWANIA PRZEDSIĘWZIĘĆ PROGRAMU

Realizacja zamierzeń z zakresu ochrony środowiska wymaga zapewnienia źródeł finansowania inwestycji i eksploatacji systemu.

Warunkiem wdrożenia zapisów Programu jest pozyskanie środków finansowych na realizację poszczególnych zadań. Z analizy nakładów przeznaczonych w gminie na inwestycje związane z ochroną środowiska w latach ubiegłych wynika, że głównym źródłem finansowania były środki własne Miasta oraz fundusze ekologiczne oraz środki Unii Europejskiej.

W odniesieniu do obecnego programu zakłada się, że część środków pochodzić będzie z otrzymanych z UE dotacji, a także z budżetu Miasta oraz wojewódzkiego funduszu ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Środki finansowe na realizację programu będą pochodziły także z pozostałych funduszy ekologicznych i innych funduszy celowych. Niektóre inwestycje będą pokrywane ze środków własnych różnych podmiotów gospodarczych i inwestorów prywatnych.

Część działań finansowało będzie Miasto poprzez zaciągnięcie kredytów komercyjnych i w międzynarodowych instytucjach finansujących. Dobrym rozwiązaniem jest też zawiązywanie spółek partnerskich publiczno – prywatnych z zainteresowanymi inwestorami, co nie pozbawia władz samorządowych wpływu na decyzje związane z daną inwestycją.

Zadania wyznaczone w Programie mają swoje odzwierciedlenie w priorytetach funduszy ekologicznych. Istnieje realna szansa uzyskania wsparcia z tych źródeł. Z najważniejszych należy wymienić zadania z zakresu gospodarki wodno – ściekowej, gospodarki odpadami (w związku z funkcjonowaniem Porozumienia Międzygminnego, którego statutowa realizacja zadań spoczywa na Urzędzie Miejskim w Gnieźnie), likwidacja wyrobów zawierających azbest, likwidacji niskiej emisji, ochrony wód, ochrony powietrza, ochrony przyrody i krajobrazu.

W zakresie uzyskania kredytów bankowych duże szanse mają inwestycje z zakresu ochrony atmosfery, a także wspierające rozwój odnawialnych źródeł energii (np. energia geotermalna, kotłownie na biopaliwo, itp.).

System dofinansowań oparty jest o założenia programów krajowych jak i regionalnych.

Do Programów realizowanych na poziomie krajowym należą:

1. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) – finansowany ze środków EFRR oraz Funduszu Spójności,
2. Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka (POIG) – finansowany ze środków EFRR,
3. Program Operacyjny Kapitał Ludzki (POKL) – finansowany ze środków EFS,
4. Program Operacyjny Rozwój Polski Wschodniej (PORPW)– finansowany ze środków EFRR.

3. KOSZTY REALIZACJI PRZEDSIĘZIĘĆ W LATACH do roku 2012

W okresie do roku 2012 przewiduje się działania z zakresu:

- Zarządzania środowiskiem zgodnie z celami i strategią Programu Ochrony Środowiska; koordynacja/zarządzanie, monitoring wdrażania programu, doskonalenie przepływu informacji,
- Inwestowania w techniczną infrastrukturę ochrony środowiska (zgodnie z listą przedsięwzięć przewidzianych do realizacji do roku 2012),
- Wykonywania niezbędnych opracowań, koncepcji, analiz i ocen (przedsięwzięcia pozainwestycyjne).

XIII. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Gniezno do roku 2012 z perspektywą do roku 2016 został opracowany zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska i oparto go na celach perspektywicznych, nawiązujących do Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2009 - 2012 z perspektywą do roku 2016 oraz do Programu Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego.

Program przedstawia aktualny stan środowiska, określa hierarchię niezbędnych działań zmierzających do poprawy tego stanu, umożliwia koordynację decyzji administracyjnych oraz wybór decyzji inwestycyjnych podejmowanych przez różne podmioty i instytucje.

Przedmiotowy dokument stanowi aktualizację Programu Ochrony Środowiska Miasta Gniezno z roku 2004, uchwalonego przez Radę Miasta Gniezno w dniu 29 grudnia 2004r. - Uchwała Nr XXXII/309/2004 Rady Miasta Gniezno.

Aktualne kierunki w zakresie ochrony środowiska wytyczają także uchwalone przez Radę Miasta dokumenty:

- Aktualna „Aktualna strategia Miasta Gniezno”,
- „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Gniezno”,
- Lokalny Program Rewitalizacji Obszarów Miejskich Miasta Gniezno.

Zadaniem Programu jest podanie aktualnej sytuacji związanej z całym stanem środowiska Gniezno. W Programie dokonano analizy czynników, które wpływają na sytuację stanu zanieczyszczenia środowiska. Podano w nim krótką charakterystykę geograficzno-fizyczną miasta oraz uwarunkowania demograficzne i gospodarcze. Na podstawie możliwych dostępnych danych uzyskanych z:

- Urzędu Miejskiego w Gnieźnie,
 - Wojewódzkiego Urzędu Statystycznego w Poznaniu,
 - Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego,
 - Starostwa Powiatowego w Gnieźnie,
 - Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Poznaniu,
 - Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Poznaniu,
 - Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie,
- a także z prac instytutów i placówek naukowo – badawczych z zakresu ochrony środowiska oraz gospodarki odpadami, jak również dostępnej literatury fachowej.

Scharakteryzowano wszystkie komponenty środowiska, podając ich obciążenia emisyjne.

Następnie na podstawie dostępnych badań i wyników pomiarów dokonano oceny stanu środowiska naturalnego Gniezno, analizując jego poszczególne komponenty, czyli wody powierzchniowe i podziemne, powietrze, hałas, przyrodę, powierzchnię ziemi, gospodarkę leśną i promieniowanie elektromagnetyczne.

W niniejszym Programie nie podjęto szczegółowej analizy stanu gospodarki odpadami prowadzonej na terenie Gniezna, gdyż temat ten scharakteryzowany został w odrębnym dokumencie tj.: „Plan Gospodarki Odpadami dla Miasta Gniezna.”

Po sektorowej analizie dotyczącej stanu środowiska Gniezna, zwrócono uwagę na tendencje, jakie się zarysowują w poszczególnych komponentach środowiska i wyeksponowano rodzaje i typy zagadnień, jakimi należy się zająć w przyszłej działalności organów miasta.

Ze względu na perspektywy czasowe oznaczono w Programie cele średniookresowe do roku 2016. Dla poszczególnych części środowiska zaproponowano grupy zadań pozainwestycyjnych i inwestycyjnych, określając nazwy niektórych zadań, nakłady finansowe i harmonogram czasowy, jednostki realizujące i możliwe źródła finansowania. Dla zadań wychodzących poza 2012 rok nie określano wielkości nakładów sygnalizując wyłącznie konieczność ich kontynuacji lub proponując rozpoczęcie nowych przedsięwzięć.

Po analizie priorytetów polityki ekologicznej na poziomie kraju i regionu oraz powiatu przyjęto w niniejszym Programie następujący nadrzędny cel Programu:

ROZWÓJ SPOŁECZNO GOSPODARCZY MIASTA GNIEZNO W ZGODZIE I HARMONII Z OTACZAJĄCĄ PRZYRODĄ W CELU STWORZENIA LEPSZYCH PERSPEKTYW DLA PRZYSZŁYCH POKOLEŃ

Cel ten jest zgodny z zapisami „Strategii Rozwoju Miasta Gniezna”, która w wielu zapisach uwzględnia konieczność poprawy warunków środowiskowych przedmiotowego terenu w harmonii z rozwojem społeczno-gospodarczym.

Realizacja "Programu ochrony środowiska Miasta Gniezna" pozwoli na osiągnięcie trwałego, zrównoważonego rozwoju gminy, gdzie ochrona środowiska stanowi nierozłączną część procesów rozwojowych i jest rozpatrywana razem z nimi.

Wybór priorytetowych przedsięwzięć ekologicznych przeprowadzono przy zastosowaniu następujących kryteriów organizacyjnych i środowiskowych:

- wymiar przedsięwzięcia (ponadlokalny i publiczny),
- zaawansowanie przedsięwzięcia w realizacji,
- konieczność realizacji przedsięwzięcia ze względów prawnych, a w szczególności: zgodność z celami i priorytetami ekologicznymi określonymi w “Polityce ekologicznej państwa na lata 2009-2012 z uwzględnieniem perspektywą do roku 2016”, wymogi wynikające z ustawy Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach i ustawy Prawo wodne oraz innych ustaw komplementarnych, zgodność z międzynarodowymi zobowiązaniami Polski w zakresie ochrony środowiska oraz wynegocjowane przez Polskę okresy przejściowe dot. implementacji dyrektyw UE,
- zabezpieczenie środków na realizację lub o możliwość uzyskania dodatkowych zewnętrznych środków finansowych (z Unii Europejskiej z innych źródeł zagranicznych lub krajowych),
- możliwość likwidacji lub ograniczenia najpoważniejszych zagrożeń dla środowiska i zdrowia ludzi,
- zgodność z celami ekologicznymi i zasadniczymi kierunkami zadań wynikających ze Strategii Rozwoju oraz Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego,

- skala dysproporcji pomiędzy aktualnym i prognozowanym stanem środowiska a stanem wymaganym przez prawo,
- skala efektywności ekologicznej przedsięwzięcia (efekt planowany, tempo jego osiągnięcia),
- wieloaspektowość efektów ekonomicznych przedsięwzięcia (możliwość jednoczesnego osiągnięcia poprawy stanu środowiska w zakresie kilku elementów środowiska).

Biorąc pod uwagę powyższe kryteria proponuje się, w perspektywie najbliższych czterech lat, następującą hierarchię potrzeb:

W zakresie zadań systemowych

- Rozwój edukacji ekologicznej,
- Zarządzanie środowiskowe (rozpowszechnianie systemów zarządzania środowiskowego w zakładach i doskonalenie zarządzania środowiskiem na szczeblu Miasta),
- Rozwój procesu decyzyjnego związanego z ocenami oddziaływania na środowisko,
- Stosowanie zasad ochrony środowiska w zagospodarowaniu przestrzennym.

W zakresie poprawy jakości środowiska:

- Poprawa jakości wód,
- Racjonalizacja gospodarki odpadami w świetle wymagań określonych w nowych ustawach- wykorzystanie wzrastającej ilości odpadów komunalnych, które obecnie są w większości składowane,
- Poprawa jakości powietrza atmosferycznego,

W zakresie ochrony dziedzictwa przyrodniczego i racjonalnego użytkowania zasobów przyrody:

- Efektywna ochrona przyrody,
- Ochrona i wzrost bioróżnorodności,
- Ochrona i racjonalna eksploatacja ekosystemów leśnych,

W zakresie zrównoważonego wykorzystania surowców, wody i energii:

- Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych

Należy zaznaczyć, że wiele przedsięwzięć proponowanych w ramach jednego zagadnienia wpisuje się także w pozostałe zagadnienia. Wynika to z faktu, że poszczególne elementy środowiska i uciążliwości środowiskowe są ze sobą powiązane i poprawa jakości lub ochrona jednego z nich zwykle skutkuje poprawą lub ochroną pozostałych.

W ramach określonych priorytetów wyznaczono konkretne cele dla poszczególnych sfer oddziaływania:

- **TURYSTYKA I REKREACJA** - *Rozwój turystyki i rekreacji na terenie Miasta Gniezno zgodnie z zasadami ochrony środowiska,*
- **PRZEMYSŁ I ENERGETYKA ZAWODOWA** - *Dążenie do ograniczenia negatywnego oddziaływania procesów przemysłowych na środowisko poprzez wdrożenie*

prośrodowiskowych wzorców i modelu produkcji oraz zasad planowania przestrzennego o obowiązujących przepisów prawnych,

- *BUDOWNICTWO I GOSPODARKA KOMUNALNA - Podniesienie jakości życia mieszkańców Miasta i zachowania ładu przestrzennego,*
- *EDUKACJA EKOLOGICZNA - Podniesienie świadomości ekologicznej oraz wykształcenie nowych proekologicznych nawyków i postaw wśród społeczności Miasta Gniezna,*
- *JAKOŚĆ WÓD I STOSUNKI WODNE - Dążenie do poprawy jakości stanu wód powierzchniowych oraz ochrona jakości i ilości wód podziemnych wraz z racjonalizacją ich wykorzystania,*
- *JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO - Poprawa jakości powietrza atmosferycznego,*
- *HAŁAS - Poprawa komfortu akustycznego Miasta Gniezna, celem minimalizacji zagrożenia mieszkańców Miasta ponadnormatywnym hałasem,*
- *PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE - Ochrona przed nadmiernym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych,*
- *POWAŻNE AWARIE - Zapobieganie poważnym awariom przemysłowym i zagrożeniom naturalnym oraz eliminacja i minimalizacja skutków w przypadku ich wystąpienia,*
- *OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU - Zachowanie bogatej bioróżnorodności biologicznej przyrody wraz z umożliwieniem zrównoważonego rozwoju gospodarczego,*
- *OCHRONA GLEB - Ochrona i właściwe wykorzystanie istniejących zasobów glebowych,*
- *RACJONALIZACJA UŻYTKOWANIA WODY DO CELÓW KONSUMPCYJNYCH - Zmniejszenie zużycia wody w sektorze komunalnym i przemysłowym,*
- *ZMNIEJSZENIE ZUŻYCIA ENERGII - Dążenie do relatywnego zmniejszenia zużycia energii elektrycznej i ciepłej,*
- *WYKORZYSTANIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH - Zwiększenie wykorzystania energii z regionalnych źródeł odnawialnych.*

Program niniejszy po przedstawieniu dokładnej diagnozy stanu środowiska wg danych m.in. WIOŚ czy PSSE oraz GUS zgodnie z polityką ekologiczną państwa określa priorytety oraz cele główne i długoterminowe oraz rodzaj i harmonogram krótkoterminowych działań proekologicznych.

Dodatkowo określa środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy prawne, ekonomiczne i środki finansowe. Program zawiera także zasady zarządzania i monitorowania realizacji.

W związku z szeroko prowadzoną edukacją ekologiczną przez władze miasta w Programie przedstawiono dotychczasowe osiągnięcia w tej dziedzinie oraz określono osobno (poza edukacją ekologiczną ujętą w poszczególnych warstwach tematycznych) cele i kierunki działania zmierzające do zwiększania świadomości ekologicznej mieszkańców miasta.

Poruszono także problematykę szeroko pojętej emisji globalnej, wskazując główne jej źródła oraz podając propozycje zmniejszenia emisji szkodliwych substancji.

SPIS TABEL

TABELA 1	ZESTAWIENIE UDZIAŁÓW POSZCZEGÓLNYCH KIERUNKÓW WIATRU % (STACJA ALEKSANDROWICE) -----	20
TABELA 2	ZESTAWIENIE CZĘSTOŚCI POSZCZEGÓLNYCH PRĘDKOŚCI WIATRU % -----	20
TABELA 3	STRUKTURA UŻYTKOWANIA GRUNTÓW NA TERENIE MIASTA GNIEZNA -----	22
TABELA 4	TERENY ZIELENI MIASTA GNIEZNA WEDŁUG LOKALIZACJI – ROK 2007 -----	22
TABELA 5	LICZBA LUDNOŚCI MIASTA GNIEZNA WG FAKTYCZNEGO MIEJSCA ZAMIESZKANIA –STAN NA DZIEŃ 31.12.2007 -----	23
TABELA 6	LICZBA LUDNOŚCI MIASTA GNIEZNA W WIEKU PRZEDPRODUKCYJNYM, PRODUKCYJNYM I POPRODUKCYJNYM -----	23
TABELA 7	PARAMETRY SIECI WODOCIĄGOWEJ NA TERENIE MIASTA GNIEZNO -----	27
TABELA 8	PARAMETRY SIECI KANALIZACYJNEJ NA TERENIE MIASTA GNIEZNO -----	28
TABELA 9	PARAMETRY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GNIEŹNIE -----	30
TABELA 10	PARAMETRY ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH -----	30
TABELA 11	STRUKTURA SIECI SN NA TERENIE MIASTA GNIEZNA -----	34
TABELA 12	PODSTAWOWE PARAMETRY SIECI GAZOWNICZEJ MIASTA GNIEZNA -----	36
TABELA 13	PODZIAŁ DRÓG W MIEŚCIE GNIEZNO -----	37
TABELA 14	WARTOŚCI MINIMALNE I MAKSYMALNE WSKAŹNIKÓW CZYSTOŚCI WODY - RZĘKA WEŁNIANKA, POWIAT GNIEŹNIEŃSKI, GMINA GNIEZNO, OPIS ŁABISZYNEK, KM 1,0, ROK: 2005 -----	38
TABELA 15	WSKAŹNIKI EUTROFIZACJI WODY -----	39
TABELA 16	PODSUMOWANIE WYNIKÓW POMIARÓW STĘŻEŃ PYŁU PM10 W GNIEŹNIE NA STACJI POMIAROWEJ ZLOKALIZOWANEJ PRZY UL. JANA PAWŁA II -----	47
TABELA 17	EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA Z ZAKŁADÓW SZCZEGÓLNIE UCIAŹLIWYCH – EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ PYŁOWYCH -----	48
TABELA 18	EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA Z ZAKŁADÓW SZCZEGÓLNIE UCIAŹLIWYCH – EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH -----	49
TABELA 19	POMIARY KONTROLNE PEC GNIEZNO -----	53
TABELA 20	WIELKOŚĆ MAKSYMALNEJ EMISJI GODZINOWEJ Z POSZCZEGÓLNYCH KOTŁÓW -----	53
TABELA 21	WIELKOŚĆ MAKSYMALNEJ EMISJI GODZINOWEJ I ROCZNEJ Z EMITORA CIEPŁOWNI -----	53
TABELA 22	WYKAZ TRAS KOLEJOWYCH, PO KTÓRYCH PRZEWOŻONE SĄ MATERIAŁY NIEBEZPIECZNE -----	59
TABELA 23	WYKAZ TRAS DROGOWYCH, PO KTÓRYCH PRZEWOŻONE SĄ MATERIAŁY NIEBEZPIECZNE -----	60
TABELA 24	WYKAZ TRAS PRZEBIEGU GAZOCIĄGU -----	61
TABELA 25	WYKAZ OBIEKTÓW ZAGROŻONYCH WYBUCHEM -----	61
TABELA 26	WYKAZ STACJI PALIW NA TERENIE MIASTA GNIEZNA -----	61
TABELA 27	WYKAZ STACJI LPG ORAZ PUNKTÓW DYSTRYBUCJI GAZU PROPAN – BUTAN NA TERENIE MIASTA GNIEZNA -----	62
TABELA 28	WYKAZ DOSTAWCÓW I CZĘSTOTLIWOŚĆ DOSTAW TSP DO ZAKŁADÓW PRACY NA TERENIE MIASTA GNIEZNA -----	64
TABELA 29	WYKAZ ZAKŁADÓW, W KTÓRYCH WYSTĘPUJĄ MATERIAŁY NIEBEZPIECZNE -----	64
TABELA 30	WYKAZ TERENÓW ZIELENI URZĄDZONEJ NA TERENIE MIASTA GNIEZNA -----	66
TABELA 31	WYKAZ PARKÓW SPACEROWO – WYPOCZYNKOWYCH WYSTĘPUJĄCYCH NA TERENIE MIASTA GNIEZNA -----	67
TABELA 32	STRUKTURA JAKOŚCI GRUNTÓW ORNYCH W MIEŚCIE GNIEZNO WG. KLAS BONITACYJNYCH -----	68
TABELA 33	KOMPLEKSY PRZYDATNOŚCI ROLNICZEJ GRUNTÓW ORNYCH MIASTA GNIEZNA -----	70
TABELA 34	ODCZYŃ ORAZ POTRZEBY WAPNOWANIA GLEB – TEREN MIASTA GNIEZNO – NA PODSTAWIE BADAŃ GLEB WOJ. WIELKOPOLSKIEGO 2000 – 2004 -----	71
TABELA 35	ZAWARTOŚĆ MAKROELEMENTÓW W GLEBACH MIASTA GNIEZNO - NA PODSTAWIE BADAŃ GLEB WOJ. WIELKOPOLSKIEGO 2000 – 2004 -----	72

TABELA 36	ZAWARTOŚĆ METALI CIĘŻKICH, PIERWIASTKÓW ŚLADOWYCH ORAZ SIARKI SIARCZANOWEJ W GLEBACH MIASTA GНИЕZNA -----	72
TABELA 37	PRZEDSIĘWZIĘCIA: EDUKACJA EKOLOGICZNA -----	110
TABELA 38	PRZEDSIĘWZIĘCIA: JAKOŚĆ WÓD -----	111
TABELA 39	PRZEDSIĘWZIĘCIA: POWIETRZE ATMOSFERYCZNE -----	111
TABELA 40	PRZEDSIĘWZIĘCIA :HAŁAS-----	112
TABELA 41	PRZEDSIĘWZIĘCIA: POWAŻNE AWARIE -----	112
TABELA 42	PRZEDSIĘWZIĘCIA: POLA ELEKTROMAGNETYCZNE -----	112
TABELA 43	PRZEDSIĘWZIĘCIA: OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU -----	113
TABELA 44	PRZEDSIĘWZIĘCIA: OCHRONA LASÓW-----	113
TABELA 45	PRZEDSIĘWZIĘCIA: OCHRONA GLEB -----	114
TABELA 46	PRZEDSIĘWZIĘCIA: OCHRONA ZASOBÓW KOPALIN -----	114
TABELA 47	PRZEDSIĘWZIĘCIA: GOSPODARKA ODPADAMI -----	114
TABELA 48	NAJWAŻNIEJSZE DZIAŁANIA W RAMACH ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKIEM -----	116
TABELA 49	WSKAŹNIKI EFEKTYWNOŚCI PROGRAMU-----	121
TABELA 50	HARMONOGRAM WDRAŻANIA "PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA GНИЕZNA" -----	122
TABELA 51	NAJWAŻNIEJSZE DZIAŁANIA W RAMACH ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKIEM -----	122

SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK 1	PODSTAWOWE CELE POLITYKI EKOLOGICZNEJ PAŃSTWA -----	11
RYSUNEK 2	POŁOŻENIE MIASTA GNIEZNO NA TLE WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO ORAZ GRANICE GMINY MIEJSKIEJ GNIEZNO -----	16
RYSUNEK 3	POŁOŻENIE MIASTA GNIEZNA WEDŁUG PODZIAŁU J. KONDRACKIEGO -----	17
RYSUNEK 4	RÓŻA WIATRÓW DLA MIASTA POZNANIA -----	20
RYSUNEK 5	PRZEBIEG SZLAKU PIASTOWSKIEGO -----	25
RYSUNEK 6	LICZBA DNI Z PRZEKROCZENIAMI STĘŻENIA DOPUSZCZALNEGO PYŁU PM10 W POSZCZEGÓLNYCH MIESIĄCACH W 2005 R. (ŹRÓDŁO: WIOS) -----	47
RYSUNEK 7	STREFY ENERGETYCZNE WIATRU W POLSCE. MAPA OPRACOWANA PRZEZ PROF. H. LORENC NA PODSTAWIE DANYCH POMIAROWYCH Z LAT 1971 – 2000 -----	107
RYSUNEK 8	REJONIZACJA ŚREDNIOROCZNYCH SUM PROMIENIOWANIA SŁONECZNEGO CAŁKOWITEGO PADAJĄCEGO NA JEDNOSTKĘ POWIERZCHNI POZIOMEJ W kWh/m ² /rok. LICZBY WSKAZUJĄ CAŁKOWITE ZASOBY ENERGII PROMIENIOWANIA SŁONECZNEGO W CIĄGU ROKU DLA WSKAZANYCH REJONÓW KRAJU -----	108
RYSUNEK 9	PRZYKŁADOWY SCHEMAT ZARZĄDZANIA PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA ----- BŁĄD! NIE ZDEFINIOWANO ZAKŁADKI.	